



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

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DISEÑO DEL PROCESO DE COMPRAS PARA
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA
COMERCIALIZACIÓN, REPARACIÓN, VENTA DE ACCESORIOS, CUIDADO Y LIMPIEZA
DE VEHÍCULOS UBICADA EN LA ZONA 11 DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**

Karla Julissa Lepe García

Asesorado por el M.A. Ing. Eric Ronaldo Ruiz Matias

Guatemala, enero de 2023

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DISEÑO DEL PROCESO DE COMPRAS PARA
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA
COMERCIALIZACIÓN, REPARACIÓN, VENTA DE ACCESORIOS, CUIDADO Y LIMPIEZA
DE VEHÍCULOS UBICADA EN LA ZONA 11 DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

KARLA JULISSA LEPE GARCÍA

ASESORADO POR EL M.A. ING. ERIC RONALDO RUIZ MATIAS

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, ENERO DE 2023

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. José Francisco Gómez Rivera
EXAMINADORA	Inga. Nora Leonor García Tobar
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 PARA EL DISEÑO DEL PROCESO DE COMPRAS PARA
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA
COMERCIALIZACIÓN, REPARACIÓN, VENTA DE ACCESORIOS, CUIDADO Y LIMPIEZA
DE VEHÍCULOS UBICADA EN LA ZONA 11 DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado con fecha 11 de noviembre de 2022.

Karla Julissa Lepe García



EEPFI-PP-1916-2022

Guatemala, 11 de noviembre 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 DEL PROCESO DE COMPRAS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA COMERCIALIZACIÓN, REPARACIÓN, VENTA DE ACCESORIOS, CUIDADO Y LIMPIEZA DE VEHÍCULOS UBICADA EN LA ZONA 11 DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**, el cual se enmarca en la línea de investigación: **Sistemas Integrados de Gestión - Gestión de la cadena de suministros**, presentado por la estudiante **Karla Julissa Lepe García** carné número **201800576**, 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"

ERIC RONALDO RUIZ MATIAS
INGENIERO INDUSTRIAL
MAGISTER ARTIUM EN PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y EVALUACIÓN DOCENTE
COLEGIADO 10.000
Mtro. Eric Ronaldo Ruiz Matias
Asesor(a)



Mtro. Hugo Humberto Rivera Perez
Coordinador(a) de Maestría

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





EEP-EIMI-1561-2022

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 DEL PROCESO DE COMPRAS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA COMERCIALIZACIÓN, REPARACIÓN, VENTA DE ACCESORIOS, CUIDADO Y LIMPIEZA DE VEHÍCULOS UBICADA EN LA ZONA 11 DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Karla Julissa Lepe García**, 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

A blue ink signature of César Ernesto Urquizú Rodas is written over a circular official stamp. The stamp contains the text: 'UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS', 'DIRECCION', 'Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial', and 'FACULTAD DE INGENIERIA'.

Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Director
Escuela Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, noviembre de 2022

LNG.DECANATO.OI.106.2023

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 PARA EL DISEÑO DEL PROCESO DE COMPRAS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA COMERCIALIZACIÓN, REPARACIÓN, VENTA DE ACCESORIOS, CUIDADO Y LIMPIEZA DE VEHÍCULOS UBICADA EN LA ZONA 11 DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**, presentado por: **Karla Julissa Lepe García**, 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, enero de 2023

AACE/gaoc

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por darme el regalo de la vida y permitirme alcanzar esta meta, por todas las bendiciones derramadas sobre mí.
Mis padres	Carlos Lepe, por ser mi mayor ejemplo para alcanzar esta meta y Miriam García, por siempre motivarme. Ambos, por todo el amor y apoyo incondicional brindado a lo largo de mi vida y mi carrera, por los sacrificios y esfuerzos que realizaron para poder darme una educación integral. Mi infinito amor y agradecimiento.
Mis hermanos	Biancka y Carlos Lepe, por ser mis compañeros de vida, por ser una razón más de felicidad y motivación para luchar siempre.
Mi amigo	Alejandro Castañeda, por siempre darme ánimos para seguir adelante, por apoyarme en momentos difíciles y alegrarse por mis triunfos.
Familia en general	Con mucho cariño y aprecio.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser mi <i>alma mater</i> , por darme la oportunidad de formarme como profesional. Siempre sentiré orgullo de pertenecer a esta casa de estudios.
Facultad de Ingeniería	Por darme las herramientas para obtener los conocimientos y desarrollar las competencias necesarias para convertirme en profesional. Por todas las enseñanzas para mi vida laboral y personal.
Mis amigos de la facultad	Por su amistad y todos los momentos compartidos a lo largo de la carrera.
Mi asesor	M.A. Ing. Eric Ruiz, por su valiosa guía y orientación, por compartirme sus conocimientos de forma entusiasta.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
LISTA DE SÍMBOLOS	IX
GLOSARIO	XI
RESUMEN	XV
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	5
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
3.1. Planteamiento del problema	11
3.2. Contexto y descripción	11
3.3. Formulación del problema	12
3.3.1. Pregunta central	12
3.3.2. Preguntas auxiliares	13
3.4. Delimitación del problema	13
4. JUSTIFICACIÓN	15
5. OBJETIVOS	17
5.1. General.....	17
5.2. Específicos	17
6. NECESIDADES A CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN.....	19

7.	MARCO TEÓRICO	23
7.1.	Industria automotriz.....	23
7.2.	El automóvil.....	24
7.2.1.	Automóvil de turismo	24
7.2.1.1.	Berlina o sedán	25
7.2.1.2.	Monovolumen.....	25
7.2.1.3.	Deportivo	26
7.2.2.	Automóvil derivado de turismo	26
7.2.2.1.	Furgón.....	27
7.2.3.	Pick Up.....	27
7.2.4.	SUV.....	27
7.2.5.	Motocicleta	28
7.3.	Empresa automotriz	28
7.3.1.	Áreas de una empresa automotriz	29
7.3.1.1.	Área de comercialización de vehículos	30
7.3.1.2.	Área de repuestos y accesorios de vehículos	33
7.3.1.2.1.	Repuestos de vehículos.....	33
7.3.1.2.2.	Accesorios de vehículos.....	35
7.3.1.3.	Área de lavado de vehículos	35
7.3.1.4.	Área de taller mecánico de vehículos	36
7.3.1.4.1.	Mantenimiento preventivo.....	37
7.3.1.4.2.	Mantenimiento correctivo.....	37

7.4.	Gestión de la cadena de suministro	38
7.4.1.	Planificación.....	38
7.4.2.	Abastecimiento	38
7.4.3.	Fabricación	39
7.4.4.	Entrega	39
7.4.5.	Retorno.....	39
7.5.	Gestión de compras	40
7.5.1.	Importancia de la gestión de compras.....	40
7.5.2.	Funciones de la gestión de compras	41
7.5.3.	Proceso de compras.....	42
7.5.3.1.	Etapas del proceso de compras	42
7.5.3.1.1.	Identificación de la necesidad	42
7.5.3.1.2.	Solicitud de pedido o requerimiento de compra	43
7.5.3.1.3.	Determinación y análisis de fuentes de abastecimiento	43
7.5.3.1.4.	Determinación de precios y términos	43
7.5.3.1.5.	Preparación y asignación de la orden de compra.....	43
7.5.3.1.6.	Seguimiento y expedición de la orden de compra.....	44
7.5.3.1.7.	Recepción e inspección de artículos.....	44

	7.5.3.1.8.	Liquidación de la factura y pago al proveedor	44
	7.5.3.1.9.	Mantenimiento de registros	44
7.5.4.		Selección de proveedores	45
	7.5.4.1.	Pasos para la selección de proveedores	45
	7.5.4.1.1.	Conocer información sobre proveedores	45
	7.5.4.1.2.	Solicitar información a los proveedores.....	46
	7.5.4.1.3.	Evaluar y seleccionar	46
	7.5.4.1.4.	Evaluar expectativas	46
	7.5.4.1.5.	Elegir	46
	7.5.4.2.	Métodos de selección de proveedores	47
	7.5.4.2.1.	Precalificación	47
	7.5.4.2.2.	Catagóricos	47
	7.5.4.2.3.	Técnicas difusas	48
	7.5.4.2.4.	Análisis envolvente de datos	48
	7.5.4.2.5.	Razonamiento de casos.....	48
7.5.5.		Matriz de Kraljic.....	49
	7.5.5.1.	Productos apalancados	50
	7.5.5.2.	Productos estratégicos	50
	7.5.5.3.	Productos rutinarios	51
	7.5.5.4.	Productos cuello de botella	51
7.6.		Productividad	52

7.6.1.	El proceso de compras y la productividad	54
7.6.2.	KPI's en el proceso de compras	55
7.6.2.1.	Tiempo de ciclo.....	55
7.6.2.2.	Entrega	56
7.6.2.3.	Calidad	56
7.6.2.4.	Ahorro.....	56
8.	PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDO.....	59
9.	METODOLOGÍA.....	65
9.1.	Características del estudio	65
9.1.1.	Enfoque	65
9.1.2.	Alcance.....	66
9.1.3.	Diseño	66
9.2.	Unidad de análisis	66
9.3.	Variables e indicadores	66
9.4.	Fases de la investigación	68
9.4.1.	Fase 1. Revisar bibliografía existente.....	68
9.4.2.	Fase 2. Recolectar información y datos del proceso de compras actual.....	69
9.4.3.	Fase 3. Analizar la situación actual del proceso de compras.....	69
9.4.4.	Fase 4. Diseñar el flujo del proceso de compras de la empresa.....	69
9.4.5.	Fase 5. Elaborar procedimientos	70
9.4.6.	Fase 6. Elaborar formatos	70
9.4.7.	Fase 7. Proponer una segmentación de productos y servicios a adquirir	70

9.4.8.	Fase 8. Proponer métodos para la selección de proveedores	71
9.4.9.	Fase 9. Desarrollar herramientas que permitan mejorar y controlar el proceso.....	71
9.4.10.	Fase 10. Establecer indicadores para evaluar el proceso y medir su productividad.....	71
9.4.11.	Fase 11. Evaluar los beneficios del diseño propuesto	72
10.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	73
11.	CRONOGRAMA	75
12.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO	77
13.	REFERENCIAS	79
14.	APÉNDICES	85

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Esquema de solución	22
2.	Cronograma de actividades.....	75

TABLAS

I.	Variables e indicadores	67
II.	Presupuesto	77

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
%	Porcentaje
Q	Quetzales

GLOSARIO

Abastecimiento	Todas las acciones que se realizan para suministrar los bienes y servicios que se requieren en una empresa con el fin de satisfacer las necesidades de las operaciones.
Automóvil	Medio de transporte terrestre, término para referirse a un carro o vehículo.
Autoparte	Pieza parte de un vehículo por su naturaleza, no es un accesorio, se puede reemplazar si es necesario.
Base de datos	Herramienta digital que permite ingresar, almacenar, modificar y consultar información, se establece el contexto de la información admitida para una mejor comprensión y organización de la misma.
<i>Car Wash</i>	Actividad comercial que consiste en prestar el servicio de lavar y limpiar automóviles.
Carrocería	Esqueleto del carro que da la estructura a los automóviles por lo cual es importante para determinar su clasificación
Criterio	Pauta que sirve como guía para llegar a una determinación sobre algo.

Cuello de botella	Punto del flujo de un proceso al que debe prestarse atención porque su capacidad es menor al resto lo cual puede generar retrasos si no se gestiona.
Demanda	Cantidad de un bien o servicio que las personas desean y tienen la capacidad de adquirir en el mercado.
Eficacia	Mide el grado en que se alcanzan los objetivos establecidos.
Eficiencia	Mide el grado de optimización de los recursos en el alcance de los resultados.
ERP	Sistema de planificación de recursos empresariales (por sus siglas en inglés, <i>Enterprise Resource Planning</i>) Se refiere a los softwares y sistemas utilizados por una empresa para gestionar de forma integral sus recursos.
Gestión de compras	Sistema o proceso administrativo de las actividades encaminadas a la adquisición de los bienes o servicios requeridos por una empresa.
KPI	Indicador clave de desempeño (por sus siglas en inglés, <i>Key Performance Indicator</i>) Mide el rendimiento de aspectos determinantes para el logro de los objetivos establecidos.

Mejora	Actividad que consiste en realizar acciones y desarrollar cambios para que un sistema, proceso o indicador de resultados más satisfactorios que los de la situación actual.
Método	Guía sistemática que se sigue al realizar una tarea para alcanzar los objetivos deseados y que contiene procedimientos para lograrlo.
<i>Mix de Marketing</i>	Combinación y manejo de las cuatro variables tradicionales de la mercadotecnia: producto, plaza, promoción y precio por parte de una empresa como estrategia comercial.
Proceso	Conjunto de tareas ordenadas y organizadas, estrechamente relacionadas entre sí, que transforman entradas en salidas y que se realizan con el propósito de llegar a un resultado determinado.
Productividad	Resultados obtenidos a partir de las actividades realizadas y recursos utilizados.
Proveedor	Persona u organización que suministra bienes o servicios negociados para la operación de la empresa.
Refacción	Repuesto de automóvil, pieza que se puede adquirir de forma separada para sustituir o reemplazar una parte.

SCM

Gestión de la cadena de suministro (por sus siglas en inglés, *Supply Chain Management*) gestiona los procesos que envuelven al producto abarcando todas las etapas, desde su requerimiento de materiales hasta la entrega al cliente.

Servicio

Es un producto que satisface una necesidad y es intangible, se puede percibir por los sentidos hasta el momento de ser consumido.

Suministro

Es un bien o servicio requerido.

RESUMEN

El proceso de compras es el medio que hace posible la adquisición de la mayoría de bienes y servicios necesarios para la operación de las empresas. Es una parte clave para la eficiencia de la cadena de suministro, la cual actualmente es determinante en el nivel competitivo de las empresas en el mercado en el que se desenvuelven. Su importancia es que la forma en que se realizan las compras en cualquier empresa influye en la productividad y la satisfacción del cliente.

El desarrollo de este trabajo busca plantear una propuesta de cómo diseñar un proceso de compras adecuado para una pequeña empresa enfocado en la mejora de la productividad. El estudio se realiza en una empresa que ofrece productos y servicios para vehículos y que actualmente no tiene un proceso de compras definido ni documentado ya que las realiza de forma empírica.

Se documentará las fases llevadas a cabo a forma de modelo para la construcción del diseño del proceso de compras. La esencia será la recolección de datos en las primeras fases de la investigación para posteriormente aplicar los conocimientos, técnicas y herramientas necesarias para el análisis de dicha información y para el desarrollo de los elementos del proceso: el flujo, los procedimientos, formatos, propuesta de segmentación de productos y servicios, métodos de selección de proveedores, herramientas de control y mejora e indicadores.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación consiste en la sistematización de las compras mediante el diseño del proceso de compras para una empresa de comercialización de productos y servicios para vehículos ubicada en la zona 11 de la Ciudad de Guatemala. La empresa se dedica a la comercialización, reparación, venta de accesorios, cuidado y limpieza de vehículos.

La empresa no tiene un proceso de compras definido, actualmente realiza sus compras de forma empírica. Esta situación afecta negativamente la productividad ya que no se tienen directrices ni estrategias para realizar las compras lo cual es importante ya que estas influyen directamente en los costos y el abastecimiento de los bienes y servicios necesarios para la operación de la empresa. Además, la empresa tampoco cuenta con ningún indicador establecido para medir la productividad del proceso de compras, lo cual no permite que se identifiquen áreas de mejora en el proceso.

El principal resultado de esta investigación será el diseño del proceso de compras para sistematizar las compras de la empresa. Este diseño incluirá un flujo definido del proceso, procedimientos y formatos elaborados para la empresa, una segmentación de productos y servicios a adquirir por medio del proceso diseñado e indicadores adecuados para medir la productividad del proceso. Además, se realizarán propuestas de métodos de selección de proveedores y se desarrollarán herramientas que permitan mejorar y controlar el proceso para la empresa.

Con este trabajo de investigación se beneficiará a la administración de la empresa ya que con el diseño del proceso de compras podrá pasar de realizar las compras de forma empírica a realizarlas siguiendo un proceso bien definido y medible, lo cual aumentará la productividad ya que se ahorrará tiempo, se documentarán las transacciones y se tomarán mejores decisiones.

También se beneficiará a los clientes internos de la empresa ya que con el diseño del proceso de compras tendrán mayor claridad de este, se mejorará la comunicación entre áreas y además se mejorará el abastecimiento de los requerimientos para sus labores para la operación de la empresa. También se beneficiarán los clientes externos de la empresa, ya que se mejorará el sistema de abastecimiento de la empresa lo cual reducirá inconvenientes de materiales faltantes para los servicios que se ofrecen en la empresa como reparaciones y car wash y se mejorará la disponibilidad de accesorios o productos que deseen comprar.

El trabajo de investigación estará conformado por cinco capítulos los cuales se describen a continuación:

El primer capítulo consistirá en el marco referencial, en el cual se presentarán antecedentes tomados como referencia para el presente trabajo de investigación. Se presentará y analizará el problema, los resultados y aportes de estudios previos relacionados con el tema de esta investigación.

El segundo capítulo consistirá en el marco teórico, en el cual se presentará una síntesis de la información necesaria para contextualizar y fundamentar la presente investigación, obtenida a partir de la revisión de literatura existente relacionada con el problema.

El tercer capítulo consistirá en el desarrollo de la investigación, para el cual el investigador realizará las acciones y aplicará las técnicas y herramientas necesarias para la ejecución de las etapas de la investigación teniendo siempre en consideración los objetivos del proyecto.

El cuarto capítulo consistirá en la presentación de resultados lo cual se realizará en base a los objetivos de la investigación.

El quinto capítulo consistirá en la discusión de resultados, conforme a las preguntas y los objetivos de la investigación, se interpretarán los resultados obtenidos. En este capítulo se explicarán detalladamente los resultados presentados con un enfoque descriptivo y crítico.

2. ANTECEDENTES

En la investigación de Huaman, Hinojosa y Santos (2020), se elabora una propuesta para mejorar cómo se gestionan las compras de una institución pública de Perú. La necesidad de esta investigación surge porque la tasa anual de cumplimiento de los requerimientos internos de abastecimiento es baja por lo tanto se afecta la eficiencia y eficacia de las operaciones de la institución.

Para desarrollar la propuesta de mejora se evaluó el sistema de gestión de compras de la organización y se determinó como principales deficiencias del proceso a la incorrecta planificación de requerimientos, personal de compras insuficientemente especializado técnicamente sobre los bienes y servicios a adquirir, carencia de sistemas informáticos específicos para las compras, mantenimiento de prácticas obsoletas y baja estandarización en los procedimientos.

A partir de estos puntos débiles encontrados se desarrollan propuestas que incluyen una reestructuración organizativa del proceso, un plan de capacitación para especializar a los colaboradores sobre los productos a comprar, cambios para mejorar y estandarizar los procesos netamente operativos y la implementación de un sistema de información de soporte a la gestión de compras que ayude a automatizar ciertos procesos.

En este trabajo de investigación se concluye que la implementación de las propuestas elaboradas si mejora la gestión de compras de la institución, ya que se logra aumentar en un 46 % los requerimientos de compras atendidos anualmente en el extranjero y en un 6 % a los atendidos en el mercado nacional.

El aporte de esta tesis es proponer una mejora integral a la gestión de compras, abordando tanto la tecnología, el recurso humano, la metodología de los procesos y la estructuración, para lograr aumentar el cumplimiento de requerimientos de compra y así mejorar la satisfacción de las necesidades de la organización para el bien de sus operaciones.

En el proyecto de investigación de Changanquí, Meza, Paucarcaja y Paredes (2018), se hacen propuestas de mejora para la gestión de compras de una corporación de la industria de energía eléctrica, específicamente dedicada a la distribución, las cuales buscan minimizar tiempos y costos aplicando la filosofía Lean. Las conclusiones a las que se llega en este trabajo son: La principal debilidad encontrada en el sistema de compras de la compañía es que el proceso por medio del cual se planifican las necesidades y requerimientos de la empresa no es adecuado ni preciso, lo cual es determinante pues este proceso determina las compras que se realizan.

En la investigación se concluye que para mejorar esto es necesario integrar las áreas y establecer canales de comunicación interna permanentes entre ellas; dar capacitación al personal tanto de temas técnicos como administrativos es muy importante para reducir tiempos; la homologación de proveedores es necesaria para filtrarlos y así garantizar que estos cumplan con las expectativas de compra tanto en calidad como en entregas.

Los aportes de este trabajo de investigación son proponer la integración y comunicación interna permanente entre áreas para mejorar la planificación de necesidades, resaltar la importancia de la capacitación técnica al personal de compras sobre los bienes o servicios que se deben adquirir para que entiendan los requisitos de calidad al negociar con los proveedores y plantear la

homologación de proveedores como necesaria para lograr que las expectativas de los servicios y bienes adquiridos sean satisfechas.

En el proyecto de investigación de Espinoza (2018), se hace un estudio del proceso de compras de una empresa fabricante de empaques para a partir de este presentar una propuesta de indicadores de gestión como estrategia para mejorar los procesos del área. Los indicadores de gestión que se proponen miden la eficacia, eficiencia y rentabilidad del proceso y su enfoque es la mejora continua ya que con ellos la empresa debe ser capaz de identificar los puntos a mejorar en el proceso.

En el estudio se determina que la empresa tiene fallas en el proceso como falta de planificación, órdenes de compra no procesadas, incumplimiento de entregas e insatisfacción del personal del área de compras; se concluye que con los indicadores propuestos la empresa tiene la capacidad de identificar las fallas en el proceso de forma ágil para aplicar soluciones más rápidamente y la satisfacción del personal aumenta porque la evaluación de desempeño es más objetiva y además tienen más claridad en las metas que tiene su proceso.

El aporte de este trabajo es resaltar la importancia de los indicadores de gestión en el proceso de compras, tanto para la buena operación del proceso como para la mejora continua y además evidencia como indicadores de gestión bien diseñados pueden influir también en la satisfacción del personal.

En el trabajo de investigación de Mejía (2017), se propone un modelo digital de gestión de compras para el Instituto Nacional de Electrificación INDE para mejorar su eficiencia. Para realizar la propuesta se analizan los procedimientos de compras, los tiempos que tardan las gestiones, los gastos administrativos y costos y la tecnología del proceso, y se determina su viabilidad.

El modelo de gestión de compras propuesto permite digitalizar todos los documentos de expedientes de compras y pagos, sustituir firmas manuscritas por electrónicas y almacenar la información y documentación en un servidor que permite un acceso inmediato a cualquier usuario permitido; además, el modelo propuesto también expone detalladamente a los agentes involucrados en el proceso de compras y propone el canal para comunicación digital entre ellos.

Se concluye que la implementación del modelo digital de gestión de compras propuesto hace más eficiente al proceso de compras de la empresa ya que elimina los costos de transporte, reduce el tiempo total del proceso y reduce gastos en papelería y utilería. El aporte de este trabajo es demostrar que la digitalización del proceso de compras en una empresa es importante para aumentar su eficiencia, y además también resalta el alto impacto en los resultados que tiene la comunicación interna bien estructurada entre los individuos de la organización que participan en el proceso de compras.

En la investigación de Riccio (2021), se proponen soluciones a los puntos débiles encontrados en el proceso de planeación de la demanda de una empresa ubicada en Ecuador, dedicada a la importación y comercialización de productos para el hogar, con el propósito de optimizar el abastecimiento de productos.

El trabajo consiste en la reestructuración de cuatro procesos de la cadena de suministro: planeación de la demanda ya que es determinante en la decisión de qué bienes y servicios comprar y en qué cantidad, compras ya que es el proceso que permite la satisfacción de las necesidades de una forma conveniente para la empresa, logística y distribución como proceso estratégico de la cadena y proceso de comercialización y ventas.

El principal efecto de los problemas detectados en el proceso de planeación de la demanda es que se tiene un exceso de stock. Se concluye que las principales causas de la deficiente planeación de la demanda son: carencia de una herramienta para un control de inventario adecuado, poca organización y comunicación interna, falta de reportes formales de inventarios, mala distribución de mercadería y este trabajo propone mejoras a estos procesos haciendo integración de las áreas mencionadas.

El aporte de este trabajo consiste en resaltar la relación entre la planeación de demanda y las compras y además realiza propuestas de reportes formales como herramienta de información clara y oportuna para tomar decisiones de forma más acertada.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1. Planteamiento del problema

La empresa no tiene un proceso de compras definido, actualmente realiza sus compras de forma empírica, lo cual afecta la productividad porque no se tienen directrices establecidas para realizar compras ni indicadores para medir el desempeño del proceso. Esto representa una desventaja competitiva frente a otras empresas del mismo mercado que si gestionan de forma estratégica su proceso de compras, ya que este proceso influye en los costos y en el abastecimiento necesario para satisfacer las necesidades del cliente de forma adecuada y en el momento preciso.

3.2. Contexto y descripción

Una adecuada gestión de la cadena de suministros es un factor clave hoy en día para la competitividad de cualquier empresa, y el proceso de compras es una parte fundamental de esta cadena ya que se ocupa de la adquisición de los bienes y servicios necesarios para que la empresa funcione correctamente, por lo tanto, es determinante en los costos y en la correcta operación de la empresa.

En la empresa en la cual se desarrolla este proyecto, las compras se realizan de forma empírica, pues no se cuenta con un proceso de compras definido ni documentado. Al no tener un proceso de compras definido, el flujo del proceso de compras dentro de la empresa no está establecido, lo cual ocasiona que los roles y responsabilidades dentro del proceso no estén claros y esto resulta en una insuficiente coordinación y cooperación entre las áreas. Además,

al no manejar una documentación establecida para el proceso de compras, se tiene un bajo control de las mismas pues el acceso a la información de cómo se realizaron las compras y sus registros es difícil. Otra consecuencia de no tener un proceso de compras definido es que este no se realiza de forma estratégica, lo que ocasiona que actividades importantes como la selección de proveedores no sea la mejor. Por otro lado, como no se tiene un proceso de compras establecido tampoco se cuenta con indicadores, los cuales son claves para medir la productividad del proceso.

Todo esto provoca que el proceso de compras no sea eficiente ni controlado y, además la identificación de áreas de mejora se hace mucho más difícil debido a la falta de documentación, por lo tanto, el proceso de compras supone una desventaja competitiva respecto a otras empresas en el mercado que si lo gestionan de forma estratégica.

Como solución a este problema el presente proyecto consiste en diseñar el proceso de compras para mejorar la productividad de la empresa.

3.3. Formulación del problema

En los siguientes incisos se describen las preguntas necesarias que se plantearon para el desarrollo de la investigación.

3.3.1. Pregunta central

¿Cómo es el diseño del proceso de compras adecuado para mejorar la productividad de la empresa?

3.3.2. Preguntas auxiliares

- ¿Cuál es la situación actual del proceso de compras de la empresa?
- ¿Cómo es el proceso de compras adecuado para mejorar la productividad?
- ¿Bajo qué indicadores medir la productividad del proceso de compras?

3.4. Delimitación del problema

El proyecto se lleva a cabo en una empresa clasificada como pequeña por el criterio de número de trabajadores, que realiza actividades comerciales y de prestación de servicios, la cual se dedica a la comercialización, reparación, venta de accesorios, cuidado y limpieza de vehículos y está ubicada en la zona 11 de la Ciudad de Guatemala.

El proyecto consiste en realizar el diseño del proceso de compras para mejorar la productividad, en el cual se integran todas las áreas de la empresa las cuales son Ventas, Lavado de vehículos, Reparación de vehículos y Administración. El diseño del proceso de compras se enfoca en el flujo del proceso de compras en la empresa, en los procedimientos y formatos necesarios, en la segmentación de productos y servicios que se adquieren a través del proceso de compras, en los métodos para la selección de proveedores y en el diseño de indicadores para evaluar la productividad del proceso.

4. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se ubica en la línea de investigación de Gestión de la cadena de suministros, la finalidad es diseñar el proceso de compras para la empresa donde se realiza el proyecto para mejorar la productividad. El proceso de compras es una parte fundamental de la Gestión de la cadena de suministros ya que se ocupa de la adquisición de los bienes y servicios que requieren las empresas para operar, por lo tanto, un proceso de compras eficiente es clave para la correcta operación de cualquier empresa, y además influye directamente en los costos de cualquier organización, ya que se ocupa también de la selección y negociación con los proveedores.

La necesidad de este trabajo surge porque en la empresa en la cual se desarrolla las compras se realizan de forma empírica, sin directrices definidas como consecuencia de la falta de un diseño establecido del proceso de compras.

La realización de este trabajo tiene como producto el diseño del proceso de compras para la empresa, el cual incluye el flujo del proceso dentro de esta, los procedimientos que son parte del proceso, formatos adecuados para la ejecución de procedimientos y documentación de actividades de compras, propuesta de métodos de selección de proveedores, herramientas de control y mejora e indicadores que permitan medir la productividad del proceso de compras de forma adecuada.

El diseño del proceso de compras beneficia a la administración de la empresa porque aumenta la productividad ya que permite pasar de realizar las compras de forma empírica a hacerlo estratégicamente a través de un proceso

bien definido y medible por medio de los indicadores que se proponen, lo que le ayuda a ahorrar tiempo en la completación de tareas y tomar mejores decisiones. A su vez, esto conduce a menores costos y mayores ganancias para la empresa.

También se beneficia a los colaboradores de la empresa porque el diseño del proceso de compras da mayor claridad de las tareas y procedimientos que se deben realizar, mejora la comunicación de requerimientos entre áreas y el abastecimiento para el correcto desarrollo de las operaciones. Además, se beneficia a los clientes externos ya que los servicios se prestan de forma más eficiente y se mejora la disponibilidad de existencias cuando desean comprar un producto.

La importancia de este trabajo es lograr que la empresa en donde se realiza sea más competitiva a pesar de ser pequeña pues ayuda a que mejore su productividad al realizar compras. También representa un aporte ya que se busca plantear un modelo ejemplo para construir el diseño del proceso de compras enfocado en la productividad para empresas pequeñas que se dedican a la comercialización de bienes y servicios para vehículos en Guatemala.

5. OBJETIVOS

5.1. General

Diseñar el proceso de compras para mejorar la productividad de una empresa dedicada a la comercialización, reparación, venta de accesorios, cuidado y limpieza de vehículos ubicada en la zona 11 de la Ciudad de Guatemala.

5.2. Específicos

- Analizar la situación actual del proceso de compras de la empresa.
- Diseñar el proceso de compras de la empresa para mejorar la productividad.
- Establecer indicadores adecuados para medir la productividad del proceso de compras de la empresa.

6. NECESIDADES A CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN

La principal necesidad a cubrir con esta investigación es la de diseñar el proceso de compras de la empresa para estandarizarlo y controlarlo lo que también permitirá mejorarlo logrando así aumentar la productividad. Actualmente la empresa realiza sus compras de forma empírica, no cuenta con un proceso definido, y tampoco usa indicadores para evaluarlo.

Esta investigación desarrollará un diseño que defina el flujo del proceso de compras, se elaborarán procedimientos y formatos dentro del proceso, se propondrá una segmentación de productos y servicios a adquirir por medio del proceso, se realizarán propuestas de métodos para la selección de proveedores adecuados para la empresa, se desarrollarán herramientas que permitan mejorar y controlar el proceso utilizando programas como Excel y se establecerán indicadores para evaluar el proceso y medir su productividad.

Para el esquema de solución de esta investigación se definen las siguientes fases:

- Fase 1: revisar bibliografía existente. Se debe investigar y revisar fuentes bibliográficas existentes que sirvan como soporte referencial para el desarrollo de la investigación y también sean de utilidad para el diseño del proceso de compras. El tiempo estimado de duración es de 15 días.
- Fase 2: recolectar la información y datos del proceso de compras actual. En esta etapa se deben realizar acciones y aplicar técnicas o herramientas

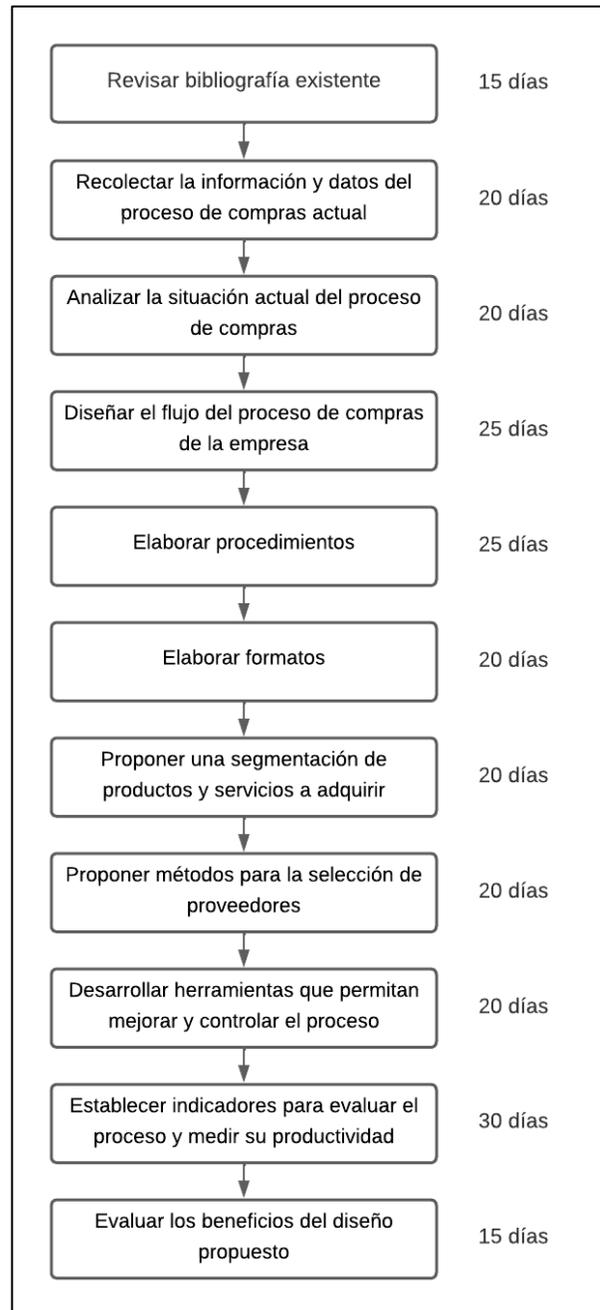
que permitan recolectar la información necesaria para analizar la situación actual del proceso. El tiempo estimado de duración es de 20 días.

- Fase 3: analizar la situación actual del proceso de compras. Se trata de aplicar técnicas o herramientas que permitan realizar un diagnóstico de la situación actual del proceso a través del análisis de la información y datos recopilados en la fase anterior. El tiempo estimado de duración es de 20 días.
- Fase 4: diseñar el flujo del proceso de compras de la empresa. Consiste en elaborar el diseño del flujo del proceso de compras adecuado para la empresa. El tiempo estimado de duración es 25 días.
- Fase 5: elaborar procedimientos. Consiste en desarrollar y documentar procedimientos que sean de utilidad para seguir de forma eficiente el flujo del proceso de compras propuesto. El tiempo estimado de duración es de 25 días.
- Fase 6: elaborar formatos. Consiste en elaborar formatos para uso de los empleados de la empresa con el fin de documentar de forma organizada y estandarizada la ejecución de los procedimientos del proceso de compras. El tiempo estimado de duración es de 20 días.
- Fase 7: proponer una segmentación de productos y servicios a adquirir. Consiste en realizar una propuesta para clasificar en grupos los productos y servicios que la empresa necesita adquirir a través del proceso de compras, tomando en cuenta aspectos como la periodicidad de compra, costo de adquisición, entre otros. El tiempo estimado de duración es de 20 días.

- Fase 8: proponer métodos para la selección de proveedores. Consiste en proponer métodos para la selección de proveedores tomando en cuenta las necesidades de la empresa. El tiempo estimado de duración es de 20 días.
- Fase 9: desarrollar herramientas que permitan mejorar y controlar el proceso. Consiste en elaborar herramientas para el uso de la empresa que le permitan realizar y controlar el proceso de compras diseñado de una mejor forma. El tiempo estimado de duración es de 20 días.
- Fase 10: establecer indicadores para evaluar el proceso y medir su productividad. Consiste en diseñar y establecer indicadores adecuados para evaluar el proceso y medir su productividad tomando en cuenta las necesidades y prioridades de la empresa. El tiempo estimado de duración es de 30 días.
- Fase 11: evaluar los beneficios del diseño propuesto. Consiste en describir los beneficios que aporta la solución. El tiempo estimado de duración es de 15 días.

La realización de todas las fases tiene un tiempo estimado de duración de 230 días.

Figura 1. **Esquema de solución**



Fuente: elaboración propia, empleando Lucidchart.

7. MARCO TEÓRICO

7.1. Industria automotriz

Según GSL Industrias (2021) La industria automotriz comprende a las empresas que se dedican a actividades de diseño, planificación, fabricación y comercialización de vehículos terrestres de todo tipo.

El sector automóvil, como también se le llama, es uno de los más importantes del mundo debido tanto a los ingresos que genera como a los aportes de desarrollo tecnológico que ha dado al mundo que han sido significativos para muchas industrias no solamente la automotriz. Un ejemplo de los aportes referidos, es el Sistema de Producción Toyota.

Esta industria se caracteriza por mantenerse en una innovación constante y rápida tanto en las tecnologías y métodos que utilizan las empresas para sus procesos, como en las características del producto final que ofrecen a los clientes (GSL Industrias, 2021). Por esta razón, las empresas de este sector deben destinar grandes esfuerzos a la innovación, actualización y mejora continua para lograr mantenerse en el mercado.

Dado que el automóvil es el producto principal de la industria automotriz, y también el centro de los productos y servicios que se ofrecen en la empresa donde se desarrolla el proyecto, es importante desarrollar su concepto:

7.2. El automóvil

Según Significados (s.f.) un automóvil es un medio de transporte que se caracteriza por no necesitar agentes externos para poder moverse, a diferencia de por ejemplo las carrozas con caballos que se usaban en la antigüedad, que necesitaban al caballo como agente externo para moverse. Esto es posible porque los automóviles cuentan con elementos internos propios como los motores que ejecutan mecanismos que los dotan de la propulsión necesaria para ponerse en marcha. Actualmente el motor de los automóviles suele funcionar por combustión interna, pero cabe mencionar que en la antigüedad solían funcionar a vapor y además de forma más moderna también es posible a partir de energía eléctrica.

En esta misma fuente se indica que es importante mencionar que como sinónimos de automóvil se utilizan las palabras vehículo o carro.

Según Pérez (s.f.) los automóviles pueden clasificarse de varias maneras pues los fabricantes han diseñado distintos modelos para fines de adaptación a necesidades o gustos del consumidor, así como para ofrecer mejoras en cada diseño. A continuación, se presentan varios tipos de automóviles clasificados lo cual ayudará a dar una idea general de las opciones existentes en el mercado.

7.2.1. Automóvil de turismo

Los automóviles de turismo son aquellos vehículos que se utilizan para llevar pasajeros, es decir su fin es trasladar personas de un lugar a otro. La capacidad máxima de un automóvil de turismo es de 8 personas sin incluir al chofer. Este tipo de vehículo es la idea tradicional que se tiene cuando se escucha el término automóvil.

Para el presente trabajo de investigación este tipo de automóvil es muy importante, ya que la mayoría de los clientes de la empresa son usuarios de automóviles de turismo.

A continuación, se presentan las clasificaciones principales de automóviles de turismo según sus características y carrocería acorde a Pérez:

7.2.1.1. Berlina o sedán

Este tipo de vehículo cuenta con por lo menos cuatro plazas y generalmente se le llama vehículo de cuatro puertas. Su característica principal es que tiene 3 divisiones claramente definidas en su construcción: el capó, que es la parte que cubre al motor del carro; el habitáculo que es la parte central del automóvil y constituye el espacio que ocupan el conductor y los pasajeros; y el baúl, también llamado cajuela, que es la tapa del maletero y en este tipo de carro es importante señalar que no incluye al vidrio trasero, lo que separa al maletero totalmente del habitáculo. (Pérez, s.f.)

La Berlina o Sedan es uno de los automóviles de turismo más populares por su diseño llamativo y el perfil familiar que proporcionan, aunque también lo eligen muchas personas para uso solamente personal.

7.2.1.2. Monovolumen

Para Pérez (s.f.) La característica principal de este tipo de automoviles es que la puerta del baúl si incluye al vidrio trasero, logrando así integrar la cajuela con el espacio de los pasajeros sin separaciones rigidas. El nombre de este tipo de vehículo se debe a que, al integrar la cajuela con el espacio de los pasajeros, se logra que el espacio interior del automóvil consista en un solo volumen.

Debido a la integración de los espacios antes mencionada, en este tipo de automóvil se aprovecha de forma óptima el espacio interior, lo que da a los usuarios mayor comodidad al utilizarlo y más espacio para transportar objetos.

Un automóvil de turismo monovolumen puede ser un carro grande y con asientos para hasta nueve personas, o bien pequeño y con pocas plazas. Cabe mencionar que popularmente a los carros monovolumen compactos, pequeños y con pocas plazas se les llama hatchback.

7.2.1.3. Deportivo

Un vehículo de turismo deportivo también está diseñado para ser conducido en las calles, pero se diferencia porque puede alcanzar velocidades muy altas, pasando por mucho la velocidad promedio de otros vehículos de turismo. Además, su construcción suele ser pequeña pero dotado de un gran motor. Cabe mencionar que lo usual es que este tipo de automóvil disponga de dos plazas, aunque también puede haber deportivos de cuatro plazas. Es común encontrar automóviles deportivos descapotables. (Pérez, s.f.)

7.2.2. Automóvil derivado de turismo

Un automóvil derivado de turismo es un vehículo cuya utilidad es para brindar servicios o movilizar mercancías, es decir su fin no es servir para transporte de personas como en el caso del vehículo de turismo. Se le llama derivado de turismo porque su base es la carrocería original de uno de turismo, pero con la diferencia de tener menos filas de asientos, generalmente solo una, ya que la prioridad es tener espacio para transportar carga. (Pérez, s.f.)

A continuación, se dará un ejemplo de un automóvil derivado de turismo:

7.2.2.1. Furgón

El furgón tiene únicamente una fila de asientos, en la cual está incluida la plaza del conductor. Su fin es exclusivamente el transporte de mercancía, ya que no está diseñado para traslado de pasajeros. Conserva la carrocería de un automóvil de turismo, pero con las diferencias necesarias implementadas para cambiar su objetivo. (Pérez, s.f.)

Generalmente no se atienden a clientes usuarios de automóviles derivados de turismo en la empresa en la que se realiza el presente trabajo de investigación.

7.2.3. Pick Up

El Pick Up es un automóvil que puede ser considerado derivado de turismo o derivado de todoterreno. Se caracteriza por tener una cabina en la que cuenta con una o dos filas de asiento que generalmente no son muy amplias y en la parte trasera tiene una plataforma de carga descubierta. (Pérez, s.f.). Esta plataforma de carga se utiliza para transportar mercancías u otra clase de objetos, por ejemplo: objetos de recreación como pelotas.

7.2.4. SUV

SUV es el acrónimo en inglés de Sport Utility Vehicle lo cual significa vehículo utilitario deportivo. Es un tipo de automóvil muy popular gracias al atractivo de su concepto, combina el diseño de un automóvil de turismo en cuanto a se refiere a la estética, comodidad y las tecnologías, con los elementos de tracción potente y robustez de los automóviles todoterreno. Además, otro

atractivo que ofrece es que proporciona al usuario un perfil familiar por su espacio y diseño. (Pérez, s.f.)

Muchos de los clientes de la empresa utilizan SUV, por lo tanto, al igual que los carros de turismo los SUV son de relevancia para esta investigación.

7.2.5. Motocicleta

La motocicleta es un automóvil que tiene dos llantas o ruedas y cuenta con un motor de combustión interna. Está destinada para el transporte de pasajeros y su capacidad es de hasta dos personas. (Pérez, s.f.)

La motocicleta también representa una parte considerable de los vehículos que comercializa y a los cuales brinda servicios la empresa.

Para dar fundamento teórico de forma adecuada a esta investigación, además de conocer la industria del vehículo y los tipos de vehículos que existen, también es preciso conocer conceptos que permitan entender la posición de la empresa la cual hace parte de los actores principales de esta investigación, dentro del sector automóvil.

La empresa objeto de este proyecto se puede catalogar como una empresa automotriz:

7.3. Empresa automotriz

Una empresa automotriz es una organización que se dedica a la comercialización de automóviles, pero no necesariamente se limita a esto, ya que muchas empresas automotrices también se dedican a negocios derivados de

esta actividad. Los negocios derivados de la venta de automóviles pueden ser venta de productos para vehículos como repuestos y accesorios, y también servicios para vehículos como taller de reparaciones o mantenimiento y servicio de lavado. (Corado, 2020)

A la empresa automotriz también se le puede llamar concesionario, y este puede estar afiliado a una marca en específico y exhibir y vender automóviles únicamente de esta marca, o bien ser independiente y trabajar con varias marcas. Aunque el término concesionario habitualmente se relaciona con el significado comercial de venta de automóviles, su concepto actual si contempla la venta de productos y servicios complementarios ya que con el tiempo el negocio se ha ido ampliando debido a la demanda de los clientes y a la necesidad de añadir valor, así como a la oportunidad de incrementar los ingresos que representa.

Cabe mencionar que en un concesionario los clientes también se pueden beneficiar de servicios administrativos, como la asesoría al adquirir un vehículo, trámites legales, temas de gestiones para seguros de carros y garantías cuando corresponde, y hasta financiamiento.

La empresa donde se realiza la presente investigación realiza tanto la actividad de comercialización de automóviles como todos los negocios derivados anteriormente mencionados. Es una empresa automotriz independiente ya que trabaja con varias marcas sin estar afiliada a ningún fabricante en específico.

7.3.1. Áreas de una empresa automotriz

A continuación, se desarrollan más detalladamente las áreas a las cuales se dedican comúnmente las empresas automotrices:

7.3.1.1. Área de comercialización de vehículos

Para comprender esta actividad de una empresa automotriz, es necesario conocer el concepto de comercialización en sí. Según Caurin (2018) la comercialización de un servicio o producto consiste en todas las actividades, decisiones, estrategias, acciones y técnicas que ejecuta una empresa para lograr la venta de los bienes o servicios que ofrece, siempre con el objetivo de alcanzar los mejores resultados posibles, y además la comercialización también incluye el asegurarse de disponer de vías de distribución eficaces para que el producto llegue al cliente.

Caurin (2018) también refiere que la comercialización de los bienes o servicios debe llevarse a cabo de forma estratégica considerando todos sus factores. Es decir, las empresas deben aplicar técnicas de marketing, realizar investigaciones de mercado, estudiar a sus clientes potenciales, el mercado actual y los competidores para así poder considerar todos estos aspectos que pueden llegar a tener mucha influencia en los resultados de sus actividades comerciales, para tomar mejores decisiones en la comercialización, sobre todo en los factores clave del mix de marketing: la plaza, la promoción, el precio y el producto.

A partir de estas consideraciones, se puede afirmar que la comercialización de un producto se refiere a todo lo que una empresa hace para poner sus bienes o servicios a disposición de los clientes y lograr que ellos decidan consumir los productos de la empresa eligiéndolo sobre las demás opciones que les ofrece la competencia.

Considerando lo anterior, esta actividad dentro de una empresa automotriz se refiere a todas las acciones que se realizan para poner a disposición los

vehículos que se ofrecen a los clientes y además lograr que estos decidan comprar en la empresa en lugar de otras opciones.

Para entender la forma usual en la que una empresa automotriz, incluyendo en la que se realiza la presente investigación, comercializa los vehículos que ofrece, se explican los detalles principales de como manejan las cuatro variables del mix de *marketing* según lo propone en su trabajo de investigación Estevez (2019):

- **Producto:** el producto principal que ofrece una empresa automotriz es el automóvil. En los concesionarios se suelen ofrecer automóviles de turismo, pick ups, SUVs y motocicletas, y además es común encontrar tanto vehículos usados como nuevos. Es importante mencionar que, como estrategia de producto, los concesionarios suelen vender bienes y servicios derivados de la venta de automóviles, lo cual les ayuda a preservar relaciones largas con los clientes que compran vehículos, ya que siguen estando en contacto con ellos al ofrecerles servicios de mantenimiento y lavado y también al venderles repuestos o accesorios.
- **Precio:** el precio es determinante en la decisión de compra del cliente, ya que influye mucho la comparación que el usuario hace entre el valor que percibe del producto con el valor monetario al que se lo ofrecen y además también influye siempre la capacidad adquisitiva de la persona. En una empresa automotriz se suele establecer el margen de ganancia y los factores principales que toman en cuenta para decidir el precio al que ofrecen los vehículos al cliente son: el valor del automovil en el mercado; las condiciones del automovil si es usado, si está cuidado, si necesita reparación, entre otros; la antigüedad del modelo; y también los costos de la empresa. En los concesionarios el precio suele tener cierta flexibilidad

para motivar la compra en el cliente, esta flexibilidad es tomada en cuenta a la hora de establecer el precio de oferta, ya que estos cambios en el precio al ejecutar la venta influyen directamente en los ingresos de la compañía.

- Promoción: este elemento cumple la función de informar sobre el producto y de atraer clientes. Gran parte de la promoción que realizan los concesionarios, sobre todo cuando son pequeñas, es comunicación online. Se saca gran provecho de las redes sociales, tanto teniendo páginas propias como pagando cuotas asequibles de publicidad en redes sociales como Facebook o Instagram. Además, también se suele tener una página web propia que ofrezca tanto información sobre la empresa y sus productos, así como un canal de comunicación directa con el cliente. Por otra parte, las empresas automotrices suelen participar en eventos como estrategia de promoción offline, aunque cuando son pequeñas es usual que su alcance promocional sea solo el punto de venta como estrategia offline y utilicen también la publicidad boca a boca.
- Plaza: la plaza se refiere a los canales de distribución y la cobertura que se da para lograr que los vehículos lleguen al cliente. Una empresa automotriz generalmente se caracteriza porque su canal de distribución principal es directo, el cual consiste en tener un punto de venta físico dentro de sus instalaciones las cuales en empresas automotrices pequeñas lo más común es que se trate de un establecimiento único, aunque puede haber excepciones. En este espacio físico dentro del establecimiento comercial se colocan los vehículos que se ofrecen y el cliente puede conocerlos y examinarlos, y una vez se ejecute una compra el cliente puede llevarse desde este punto el vehículo conduciéndolo. Además, actualmente con todos los avances tecnológicos existentes, ya

es común que este tipo de concesionarios también manejen el canal del e-commerce para la reserva de automóviles.

7.3.1.2. Área de repuestos y accesorios de vehículos

Esta área se encarga del almacenamiento y la venta de repuestos y accesorios a los clientes externos, pero también atiende al cliente interno, el cual suele corresponder a los colaboradores del área de taller mecánico de la empresa, para que pueda realizar sus trabajos de reparaciones y mantenimientos.

El área de repuestos y accesorios es parte de la estrategia una empresa automotriz, pues permite mejorar la calidad de los servicios ofrecidos en el taller mecánico gracias a un acceso más rápido a los repuestos necesarios, mejorando así la experiencia del cliente y además se aprovechan los clientes de los demás servicios y productos que se ofrecen para incrementar ventas y así obtener más ingresos que si esta área no existiera dentro de la organización. (Corado, 2020)

Para dar un panorama adecuado y además considerando que esta área puede ser un gran usuario del diseño del proceso de compras a realizar en esta investigación, es necesario comprender el concepto de cada elemento de esta área:

7.3.1.2.1. Repuestos de vehículos

Los repuestos son autopartes de recambio es decir son partes de automóviles que no están integradas al vehículo, por lo tanto, pueden adquirirse sueltas y utilizarse como reemplazo de las que si están integradas en un

automovil. El reemplazo de una pieza se puede dar por deterioro, avería o pérdida de la pieza actual. A los repuestos también se les suele llamar refacción.

La importancia de los repuestos es que todos los vehículos en algún momento necesitan un cambio de alguna autoparte, ya sea como parte de su rutina de mantenimiento o bien por presentar fallas al usuario. Esto es así porque con el uso y tiempo, las partes de los vehículos se van desgastando y deteriorando, lo cual hace preciso su reemplazo en algún punto.

Algunos ejemplos de repuestos de vehículos son:

- La batería la cual es indispensable para el funcionamiento de un automóvil
- Los repuestos del sistema eléctrico como lo pueden ser las direccionales, los focos y los alternadores
- Los repuestos del sistema de encendido entre los que están las bobinas
- Los repuestos del sistema de frenado como por ejemplos las pastillas
- Los repuestos del sistema de suspensión, entre los cuales se puede mencionar a los amortiguadores
- Los repuestos del sistema motor entre los que se puede mencionar a los empaques, la bomba de agua y aceite, las válvulas y los retenes (Solver DCA, s.f.)

7.3.1.2.2. Accesorios de vehículos

Los accesorios de vehículos no son considerados autopartes, ya que a diferencia de estas no realizan alguna función determinada según la naturaleza del vehículo. Según Accesorios Originales (s.f.) los accesorios son considerados elementos de complemento al vehículo, pueden ser piezas, dispositivos o cualquier otro tipo de elemento que se añada al equipamiento de un automóvil. El fin de los accesorios en un vehículo puede ser aumentar la comodidad, mejorar el desempeño, incrementar las funciones, o simplemente personalizarlo.

Accesorios Originales señala que los accesorios pueden ser estéticos, los cuales únicamente tendrán fines de personalización y mejora del diseño. Un ejemplo de accesorio estético es el cobertor para la palanca de cambios.

Los accesorios también pueden ser funcionales, los cuales mejoran el desempeño del automóvil. Un ejemplo puede ser una Tablet ya que en algunos vehículos se tiene un espacio incorporado para la colocación de este tipo de aparatos; es funcional porque permite al usuario nuevas funciones en el automóvil, es decir, su fin no es adornar. (Accesorios Originales, s.f.)

7.3.1.3. Área de lavado de vehículos

La mayoría de concesionarios cuenta con un área de lavado o car wash. Esto consiste en tener un área dentro de la empresa automotriz donde se brinde el servicio de lavado y limpieza a automóviles. Está muy extendida la práctica de tener centros de lavado en las empresas automotrices debido a la gran demanda que suele tener y a la congruencia que tiene con el giro de negocio. Además, como afirma Amaya (2018) es relativamente fácil de iniciar ya que sus costos de operación son bajos y no se necesita de mano de obra especializada.

El lavado de automóviles puede ser solamente de la parte interior, solamente de la parte exterior o bien ser lavado completo lo cual incluye las dos opciones. Entre los servicios específicos que se suelen ofrecer en el área de lavados según Amaya: limpieza exterior e interior, aspirado, pulido y encerado.

Amaya (2018) también indica que entre los insumos y materiales necesarios para la operación de un car wash se encuentran: servicio de agua, jabón, abrillantadores, ceras, silicones, desengrasantes, cubetas, cepillos, esponjas, aspiradoras, pulidoras y mangueras.

Cabe mencionar que el gran atractivo de los centros de lavado dentro de las concesionarias también tiene que ver con como estas añaden valor al negocio, ya que suelen ofrecer por lo menos una tienda o comedor donde los clientes pueden esperar cómodamente mientras consumen otro producto. (Amaya, 2018)

7.3.1.4. Área de taller mecánico de vehículos

Es un espacio físico que se dispone dentro de una empresa automotriz en el cual se realizan servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a automóviles (Corado, 2020). Como actividad principal suele estar el mantenimiento correctivo ya que los usuarios acuden generalmente cuando necesitan una reparación, sin embargo, el servicio de mantenimiento preventivo también es importante. Adicionalmente, aunque en menor medida también se brinda el servicio de modificaciones o instalación de accesorios a los vehículos.

Según Corado (2020) esta área es muy importante en un concesionario ya que, brindando un servicio de calidad, la empresa logra darle un servicio postventa satisfactorio al cliente lo cual es útil para fidelizarlo y mantener

relaciones perdurables que no se limiten solo a una única compra de automóvil. Además, representa una oportunidad de generar más ganancias, dentro del giro de negocio de la empresa, aprovechando los clientes que ya se tienen.

A continuación, se definirá los dos tipos de mantenimiento que se ofrecen en un taller automotriz:

7.3.1.4.1. Mantenimiento preventivo

Se trata de realizar los procedimientos recomendados por el fabricante de un automóvil con el objetivo de preservar su óptimo estado y por lo tanto correcto funcionamiento (Corado, 2020). Las actividades de mantenimiento preventivo que se realizan en un taller mecánico de automóviles suelen estar orientadas a mitigar el desgaste o falla de las autopartes e incluyen la revisión integral del vehículo. En los automóviles el kilometraje recorrido es un factor determinante del momento en que deben realizarse las acciones de mantenimiento preventivo.

7.3.1.4.2. Mantenimiento correctivo

Se trata de realizar reparaciones. Cuando un automóvil falla ya sea total o parcialmente, es necesario realizarle mantenimiento correctivo con el objetivo de restaurar el estado funcional del vehículo. Sus fases principales son el diagnóstico y la reparación. Corado (2020) indica que para realizar una reparación las actividades que se realizan son el reemplazo de autopartes o la ejecución de procedimientos según recomendaciones del fabricante o bien, según la experiencia del mecánico.

7.4. Gestión de la cadena de suministro

Las compras constituyen un proceso muy importante dentro de la gestión de la cadena de suministro pues se encarga de adquirir los servicios y bienes requeridos para la adecuada operación de una organización.

La gestión de la cadena de suministro o *Supply Chain Management* (SCM) por sus siglas en inglés, hace referencia a cómo se administra todo el flujo de un producto, iniciando por el requerimiento de la materia prima y terminando con la entrega al cliente. Una correcta Gestión de la cadena de suministros permite fabricar y distribuir solo la mayor cantidad de bienes que se puedan vender, siendo así de ayuda para reducir los niveles de inventario. (Conexión ESAN, 2019)

Los cinco componentes generales y principales de la cadena de suministro según la Conexión ESAN son los siguientes, y se describen según su propuesta:

7.4.1. Planificación

Consiste en planificar y administrar los recursos necesarios para satisfacer las demandas de los clientes. Se deben establecer métricas con el objetivo de garantizar la eficiencia y efectividad de la cadena de suministro, así como que agregue valor al cliente final.

7.4.2. Abastecimiento

Se trata de la obtención de materias primas para crear los productos. En este componente las empresas deben seleccionar a los proveedores y administrar la relación con ellos.

7.4.3. Fabricación

Se refiere a la producción de bienes o servicios, pero no se limita únicamente a la transformación de materia prima o esfuerzo pues también incluye la aceptación de materiales, la programación, el proceso de empaque y la gestión de calidad. En la fabricación de sus productos las empresas generalmente aplican controles y mediciones de calidad, producción y productividad y buscan cumplir con estándares previamente establecidos para lograr cumplir las exigencias del mercado.

7.4.4. Entrega

En esta parte se coordinan los pedidos, las entregas, los despachos, la facturación y el recibimiento de pagos. Se administra la logística de transporte para la distribución de los productos, haciendolos llegar a los clientes. Actualmente se suele usar la subcontratación para esta parte de la cadena.

7.4.5. Retorno

También llamado devolución. Se refiere a la logística inversa, la cual retira productos introducidos al mercado o entregados al cliente debido a defectos o sobreestimación de demanda. Generalmente cuando un producto es defectuoso se debe realizar un proceso de reelaboración o bien de desecho, cuando un producto es excedente o no deseado el proceso a seguir es el almacenamiento de dicho producto para su posterior venta.

7.5. Gestión de compras

La gestión de compras consiste en las actividades que realiza una empresa u organización para la adquisición de los bienes y servicios que necesita para operar. Actualmente la gestión de compras es un proceso estratégico de toda organización, ya que limitarse a tratarlo de forma operativa genera desventaja competitiva. (Marañón, 2021)

Según Amazon Business (2021), los principales objetivos de un proceso de gestión de compras son garantizar la disponibilidad de los productos necesarios para el mantenimiento de las actividades de la empresa, reducir los costos de producción y ahorrar en compras. Para lograr esto es muy importante para la gestión de compras la optimización y control de gastos, evitar compras innecesarias, el control de inventarios, evaluar precios, la comparación de proveedores, entre otros.

7.5.1. Importancia de la gestión de compras

Marañón (2021) afirma que la importancia de este proceso en cualquier organización es alta, principiando por el impacto considerable que tiene en los costos de operación de la empresa, y por consiguiente en sus resultados financieros.

Según esta autora las compras son una parte importante de la cadena de valor de cualquier organización ya que permite la incorporación de nuevos materiales o servicios y tiene un impacto importante en el nivel de servicio al cliente. Una gestión estratégica de compras puede aumentar la competitividad de la empresa porque es fundamental para poder mejorar los tiempos de respuesta

y flexibilidad para los clientes agregando así valor al producto final, esto a través del fortalecimiento de relaciones colaborativas con los proveedores.

Cabe mencionar que la gestión de compras puede contribuir a fortalecer la imagen y reputación de la empresa, utilizando estrategias como la de compras verdes para así participar en la sostenibilidad del medio ambiente en las compras, o bien utilizar estrategias de comercio justo, entre otros. (Marañón, 2021)

7.5.2. Funciones de la gestión de compras

Las funciones de la gestión de compras se enfocan en la relación que se construye y mantiene con los proveedores para así cumplir con los requerimientos internos en cantidad, calidad, tiempo y lugar adecuado.

A continuación, se presentan enlistadas las funciones primordiales de la gestión de compras acorde a Marañón (2021):

- Elaborar un plan de compras y contrataciones
- Definir estrategias de compras y contrataciones con enfoque en el impacto para el negocio de la empresa
- Identificar y evaluar proveedores, buscando fuentes de suministro seguras y confiables
- Seleccionar proveedores
- Negociar condiciones de compra y contratación

- Dar seguimiento al cumplimiento de los compromisos por parte de los proveedores, acordados en las negociaciones
- Gestionar el desempeño que han tenido los proveedores a través del establecimiento de indicadores
- Evaluar el proceso a través de los indicadores clave de desempeño ya aceptados y oficializados y establecer una cultura de mejora continua

7.5.3. Proceso de compras

El proceso de compras se compone por fases o etapas, las cuales son necesarias porque este proceso no se limita a la negociación con los proveedores y los tramites administrativos, ya que debe perseguir el objetivo de ahorrar costos, contribuir a una buena satisfacción del cliente a través de asegurar tiempos y calidad adecuados y otros beneficios para la empresa. (Espinoza, 2018)

7.5.3.1. Etapas del proceso de compras

Las nueve etapas principales del proceso de compras en una organización de acuerdo a Marañón (2021) son las siguientes:

7.5.3.1.1. Identificación de la necesidad

Cualquier colaborador o usuario de la empresa puede identificar una necesidad. Es importante en esta etapa que la empresa tenga reglas establecidas para la aprobación o rechazo de las necesidades identificadas, las cuales deben ser coherentes con el marco de la estrategia del negocio y el presupuesto financiero aprobado.

7.5.3.1.2. Solicitud de pedido o requerimiento de compra

Esta etapa se refiere a la solicitud de pedido o requerimiento de compra que realiza el área que identifica la necesidad al área encargada de compras. Es importante que el requerimiento se traslade al área de compras con una calidad de información adecuada ya que una solicitud con errores o incompleta puede provocar fallas en el proceso de compras.

7.5.3.1.3. Determinación y análisis de fuentes de abastecimiento

Se refiere a la selección de proveedores. En esta fase se identifica a los proveedores en el mercado y se debe analizar aspectos como la capacidad de negociación con los proveedores, aspectos financieros, trayectoria, calidad, tecnología, capacidad y nivel de servicio.

7.5.3.1.4. Determinación de precios y términos

Negociación de condiciones con los proveedores. La evaluación de las condiciones debe realizarse bajo criterios objetivos previamente definidos.

7.5.3.1.5. Preparación y asignación de la orden de compra

En esta etapa se envía formalmente la orden de compra al proveedor, esta orden de compra debe ser aprobada internamente y firmada según procedimientos establecidos, para finalmente enviarla al proveedor.

7.5.3.1.6. Seguimiento y expedición de la orden de compra

En esta fase se busca garantizar que el proveedor cumple las condiciones acordadas en las negociaciones.

7.5.3.1.7. Recepción e inspección de artículos

Una vez se reciben los bienes o servicios comprados se da por atendida la necesidad.

7.5.3.1.8. Liquidación de la factura y pago al proveedor

Esta etapa se refiere al cumplimiento de la obligación de pago adquirida con el proveedor. Generalmente se lleva un procedimiento establecido por la empresa u organización.

7.5.3.1.9. Mantenimiento de registros

Se refiere a la gestión de la información asociada al proceso de compra. Se debe documentar de tal forma que evidencie que el proceso se realizó siguiendo los parámetros establecidos por la empresa u organización. Esta información también es útil para evaluar el desempeño del proceso de compras y medirlo.

7.5.4. Selección de proveedores

La selección de proveedores es el proceso que realiza una organización para decidir a que oferente del mercado comprarle los bienes o servicios que necesita adquirir. El departamento de compras es el encargado de este proceso y lo común es que se busquen y estudien varios proveedores, y mediante criterios, métodos y técnicas se van descartando los no adecuados hasta llegar a la elección final. Es un proceso de suma importancia porque una adecuada selección de proveedores es clave para satisfacer de forma adecuada las necesidades de la empresa y determinante en los costos.

7.5.4.1. Pasos para la selección de proveedores

Cada empresa tiene sus pasos establecidos para realizar la selección de proveedores, la cantidad de pasos y los pasos en sí va a depender grandemente del tamaño de la empresa, giro de negocio y hasta los productos a adquirir. Sin embargo, hay una serie de cinco pasos básicos que todo proceso de selección de proveedores debe tener los cuales se desarrollarán a continuación acorde a las definiciones de Ekon (2021):

7.5.4.1.1. Conocer información sobre proveedores

Este paso consiste en informarse sobre las opciones del mercado para satisfacer los requerimientos existentes en la empresa, pero sin tener contacto directo con los proveedores. Cada empresa debe establecer sus fuentes de información, las cuales pueden ser páginas web, recomendaciones de terceros, redes sociales, entre otros. En este paso es importante centrarse en conocer

factores importantes del proveedor, como el prestigio, calidad, servicio, precios, entre otros.

7.5.4.1.2. Solicitar información a los proveedores

En este paso se pide información a los candidatos preseleccionados sobre los factores importantes a considerar para la selección del proveedor. Este paso constituye el primer contacto que hace la empresa con posibles proveedores, por lo tanto es importante que se tenga una lista reducida con opciones ya descartadas del paso anterior.

7.5.4.1.3. Evaluar y seleccionar

En este paso se debe tener ya toda la información de relevancia de cada uno de los posibles proveedores. Consiste en comparar las alternativas que se tienen y valorar a cada proveedor según los aspectos establecidos en el plan de compras. Durante esta etapa se suele alimentar la base de datos de proveedores en el mercado de la empresa.

7.5.4.1.4. Evaluar expectativas

Este paso se trata de hacer una verificación de los criterios establecidos por la empresa compradora según las expectativas que cada posible proveedor cumple utilizando como base los resultados del paso anterior.

7.5.4.1.5. Elegir

En este paso se debe tomar la decisión final respecto a qué proveedor se elige para adquirir los requerimientos necesarios. Esta elección se realiza

considerando que proveedor cumple más con las expectativas y criterios establecidos por la empresa, siendo otro factor muy importante las condiciones que cada proveedor establezca, estas deben ser aceptables para la empresa.

7.5.4.2. Métodos de selección de proveedores

Para la selección de proveedores siempre se tienen criterios clave para guiar la decisión, los cuales son establecidos por la empresa previamente a iniciar la búsqueda de proveedor. A continuación, se describen cinco posibles métodos de selección de proveedores de acuerdo a Ekon (2021) los cuales ofrecen un proceso para elegir proveedor teniendo en cuenta los criterios de selección:

7.5.4.2.1. Precalificación

Este método tiene como objetivo reducir la base de datos de proveedores, preseleccionando a las opciones que cumplen con los criterios de precalificación. Los criterios de precalificación pueden ser de prestigio, capacidad operativa, experiencia en lo que se va a adquirir, entre otros. Entonces el resultado de este método es reducir el número de opciones que se tienen para facilitar la toma de decisión.

7.5.4.2.2. Categóricos

Este método también evalúa a los proveedores según los criterios establecidos por la empresa. El objetivo de este método es hacer una clasificación de los posibles proveedores en distintas categorías. El resultado es que se sigue teniendo el mismo número de opciones que al comienzo, pero clasificadas en categorías según los criterios de selección y expectativas que cumplen y que no cumplen, por lo tanto, se facilita el proceso de decisión.

7.5.4.2.3. Técnicas difusas

Este método consiste en seleccionar los proveedores a través de modelos matemáticos. El uso de modelos matemáticos se debe a que cuando se aplica este método es porque la información que se tiene de los proveedores no es precisa, lo cual hace que sea necesario que la empresa emplee ciertas técnicas para el tratamiento de datos. Es común que este método sea utilizado por empresas de la industria tecnológica.

7.5.4.2.4. Análisis envolvente de datos

En este método se determina la eficiencia relativa de cada proveedor lo cual facilita la toma de la decisión ya que como resultado se sabe que proveedores son los más y menos eficientes. Para determinar la eficiencia de un proveedor se realiza un análisis de entradas y salidas, teniendo como principio el criterio de costo-beneficio.

7.5.4.2.5. Razonamiento de casos

Este método utiliza información de experiencias o casos pasados para evaluar a los proveedores. Es un método que ayuda a evitar repetir errores, ya que evalúa a las opciones que se tienen según los aciertos y desaciertos del pasado. Como resultado se tiene una clasificación de los proveedores según la confiabilidad que da cada uno basándose en experiencias e información conocida por la empresa, lo cual facilita la toma de decisión.

Este método suele apoyarse en el uso avanzado de tecnología, ya que actualmente en la mayoría de productos se tienen muchas opciones de oferentes

en el mercado lo que dificulta su análisis manual. Debido al gran número de posibles proveedores las empresas deben tener bases de datos y formas de analizarlas de una manera más ágil. Para esto, se utilizan softwares como Excel o sistemas ERP.

7.5.5. Matriz de Kraljic

La matriz de Kraljic es un modelo útil para la gestión de compras ya que permite analizar la cartera de compras de la empresa, teniendo como resultado una segmentación de los bienes y servicios a adquirir, clasificándolos en uno de los cuatro segmentos posibles. (Global Purchasing Management [GPM], 2018)

La utilidad de la segmentación de suministros a adquirir, es que en base a la posición que ocupe este suministro en la matriz de Kraljic, será la elección de la estrategia que se utilizará hacia los proveedores de dicho suministro.

GPM (2018) indica que la matriz tiene dos dimensiones:

- Impacto en el resultado: mide la importancia del suministro para la rentabilidad, los costos y el valor estratégico que este tiene para la empresa. Ocupa el eje Y de la matriz.
- Riesgo en el suministro: mide los problemas de disponibilidad del suministro que podría tener la empresa. También se le puede llamar riesgo de incumplimiento, lo cual tendría impacto en la operación de la empresa. Los aspectos que se toman en cuenta para esta medición son los del mercado de proveedores, por ejemplo, se debe tomar en cuenta si hay monopolio, escasez, etcétera. Ocupa el eje X de la matriz.

La matriz de Kraljic clasifica a los bienes y servicios a adquirir en cuatro segmentos, los cuales se desarrollan a continuación de acuerdo a las definiciones propuestas por GPM (2018):

7.5.5.1. Productos apalancados

Estos suministros tienen un gran impacto en la rentabilidad de la empresa y un bajo riesgo de suministro. El bajo riesgo de suministro se debe a que es fácil cambiar de proveedor debido a que el número de opciones en el mercado es alto y además la calidad del suministro en el mercado está estandarizada.

La situación poder comprador-proveedor es favorable para el comprador ya que tiene muchas opciones de suministro. Debido al poder que goza el comprador, puede utilizar estrategias como licitaciones o subastas para conseguir su suministro.

Se ubica en el cuadrante superior izquierdo en la matriz.

7.5.5.2. Productos estratégicos

Estos productos son clave para la empresa es decir tienen un alto impacto en la rentabilidad o los resultados, además tienen alto riesgo de suministro. El alto riesgo de suministro es debido a que en el mercado hay pocas opciones de proveedores o bien que la logística de ese suministro determinado es difícil.

El poder comprador-proveedor es equilibrado, siendo lo más conveniente para la empresa compradora abordar este suministro con una estrategia de alianza con proveedores.

Se ubica en el cuadrante superior derecho de la matriz.

7.5.5.3. Productos rutinarios

Estos productos tienen un impacto bajo en los resultados y rentabilidad de la empresa. Además, su riesgo de suministro también es bajo.

El poder comprador-proveedor es equilibrado y el nivel de interdependencia también. La estrategia que conviene asumir al comprador es no dedicar recursos financieros ni tiempo de más a estos productos y normalizar su compra para simplificar los procesos de adquisición del suministro.

Se ubica en el cuadrante inferior izquierdo de la matriz.

7.5.5.4. Productos cuello de botella

Estos productos tienen un elevado riesgo de suministro es decir el proceso para conseguirlos es muy complejo, sin embargo, su impacto en la rentabilidad y resultados de la organización es bajo.

La situación poder comprador-proveedor está a favor del proveedor ya que las opciones en el mercado para adquirir este suministro son pocas, sin embargo, afortunadamente para la empresa compradora el impacto de este suministro no es clave para la organización, por lo tanto, esta situación desfavorecedora de poder no le afecta mucho. Para este tipo de suministro le conviene a la empresa compradora tener estrategias de contratos que aseguren el suministro.

Se ubica en el cuadrante inferior derecho de la matriz.

A partir de esto, se puede decir que la matriz de Kraljic permite a las empresas conocer los distintos tipos de suministros que necesitan adquirir, y basándose en la importancia que tienen para el negocio y la dificultad que representa conseguirlos en el mercado, decidir las estrategias para relacionarse con los proveedores y también sobre los recursos de tiempo y financieros que conviene invertir para conseguirlos.

7.6. Productividad

La productividad es la relación entre los resultados obtenidos de una actividad y los recursos que fueron invertidos (Fernández, s.f.). Los recursos pueden ser de todo tipo: humanos, económicos, tecnológicos, de tiempo, materiales, de infraestructura, entre otros.

La ecuación de la productividad general es:

$$Productividad = \frac{Resultados\ obtenidos}{Factores\ utilizados}$$

Los resultados obtenidos pueden medirse en términos monetarios, unidades, entre otros y los factores utilizados en términos de tiempo, cantidad de trabajadores, monetarios, entre otros.

A nivel empresarial, la productividad puede entenderse como los resultados obtenidos a partir de las actividades que las empresas realizan para conseguir sus objetivos.

Existen distintos tipos de productividad. A nivel empresarial según Fernández destacan los siguientes:

- Productividad de procesos: se refiere a los resultados obtenidos y a la forma en que se utilizan los recursos en los diversos procesos que tiene la empresa. Cada proceso dentro de una empresa suele tener sus propios objetivos y recursos asignados, por lo tanto, la productividad de un proceso mide esta relación. Para tener una buena productividad de procesos es necesario que las empresas empleen y ejecuten métodos, procedimientos, gestión del talento humano, gestión de los recursos y muchas más estrategias de forma eficaz y eficiente. A este tipo de productividad se refiere el presente trabajo de investigación, ya que se enfoca en el proceso de compras.
- Productividad de marketing: en este ámbito los resultados son las ventas, los clientes y los recursos son las estrategias comerciales.
- Productividad en la innovación: Mide la rentabilidad de las inversiones que se hacen para mantenerse actualizado y competitivo.

La importancia de la productividad en una empresa es que ser cada vez más productivos, es el único medio que se tiene para el crecimiento, la expansión, la competitividad y la rentabilidad. Para conseguir aumentar su productividad, una empresa debe tener una cultura de mejora continua, y debe buscar siempre mejorar sus metodologías, mejorar los procesos, simplificar actividades, mejorar la comunicación entre áreas, y tener sistemas de gestión adecuados. (Fernández, s.f.)

En este trabajo de investigación se realizará la mejora del proceso de compras de la empresa como medio para aumentar su productividad.

7.6.1. El proceso de compras y la productividad

Una empresa para poder mantenerse productiva, necesita tener disponibles los bienes y servicios que requiere para su operación en el tiempo, cantidad y forma indicada. Si esto no es así, no será capaz de cumplir con las demandas de los clientes lo cual afectará su productividad ya que los resultados de la operación serán desfavorables.

Cuando una empresa no es productiva y no satisface las necesidades de sus clientes las consecuencias son más grandes que la poca rentabilidad pues también se pierde prestigio y mercado ganado. En definitiva, la empresa necesita ser productiva para poder ser competitiva en el mercado.

Debido a la importancia del suministro para la productividad de cualquier organización, un diseño del proceso de compras estratégico y adecuado según las necesidades y circunstancias de la empresa es útil y necesario para que la empresa se mantenga productiva y consecuentemente competitiva.

En el presente proyecto de investigación se hará el diseño del proceso de compras para la empresa para que, a través de una mejor gestión de compras se logre una adquisición de los suministros requeridos de forma más eficaz y eficiente, y además se logre que estas adquisiciones se den en condiciones más favorables para la empresa, aprovechando de forma adecuada los recursos tanto de tiempo, como de personal y de recursos materiales y tecnológicos invertidos en el proceso de compras.

7.6.2. KPI's en el proceso de compras

El concepto KPI se refiere a un indicador clave de desempeño que como su nombre lo indica es una métrica de un proceso que medirá un aspecto de alta relevancia dentro del mismo. En el proceso de compras los indicadores clave están relacionados con que tan eficientemente realizan las gestiones para la cobertura de requerimientos los encargados de la empresa, como también en qué porcentaje se cumplen las expectativas de la empresa al realizar una compra, considerando que la selección adecuada de proveedores también es una actividad que debe realizarse dentro del proceso de compras.

A continuación, se mencionan algunos KPI's que suelen tener los departamentos de compras de las empresas tanto grandes como pequeñas y que pueden resultar útiles para este proyecto, se desarrollan basandose en definiciones propuestas por SOLUPARTS (s.f.):

7.6.2.1. Tiempo de ciclo

Es el tiempo promedio que le toma al área de compras satisfacer un requerimiento de algún departamento de la empresa. Este indicador mide el tiempo que pasa desde que se realiza un requerimiento en la empresa hasta se emite la orden de compra, cabe mencionar que no incluye el tiempo que tarda el proveedor en entregar el suministro.

Tiempo de ciclo = Momento de requerimiento – momento de orden de compra

7.6.2.2. Entrega

Este indicador mide la puntualidad de los proveedores respecto a los plazos acordados al momento de realizar la compra. Es un indicador de la productividad del proceso de compras porque mide su capacidad de seleccionar proveedores adecuados.

$$\textit{Entrega} = \textit{número de entregas puntuales} - \textit{número total de entregas}$$

7.6.2.3. Calidad

Este indicador mide cómo los productos adquiridos por medio del proceso satisfacen las necesidades de la organización, cumpliendo con las expectativas y requerimientos de la misma.

$$\textit{Calidad} = \frac{\textit{productos rechazados}}{\textit{productos comprados}}$$

Este KPI es de suma relevancia ya que al tener muchos productos rechazados se alarga el ciclo de compra para satisfacer el requerimiento y se invierten más recursos debido al reproceso.

7.6.2.4. Ahorro

Este indicador mide la labor de negociación que se hace con los proveedores que ya se tienen. Mide la diferencia entre el precio al que se adquirió un producto con el proveedor menos el último precio que se pagó al adquirir el mismo producto con el mismo proveedor.

Ahorro = precio de compra real – último precio pagado

Además de estos KPI's puede haber más, estos deben establecerse según las condiciones de la empresa, ya que miden específicamente los aspectos importantes de la operación y de los objetivos de una compañía. Medir el desempeño y productividad del proceso de compras de una empresa es útil para conocer los hábitos de compra de la organización, el desempeño de los proveedores que se seleccionan y el funcionamiento de los procedimientos, métodos y técnicas que se aplican. Esto es importante porque toda empresa competitiva debe estar en mejora continua, y medir el proceso de compras permite hallar falencias para corregirlas y oportunidades de mejora. (SOLUPARTS, s.f.)

8. PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

RESUMEN DEL MARCO METODOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

1. MARCO REFERENCIAL

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Industria automotriz

2.2. El automóvil

2.2.1. Automóvil de turismo

2.2.1.1. Berlina o sedán

2.2.1.2. Monovolumen

2.2.1.3. Deportivo

2.2.2. Automóvil derivado de turismo

2.2.2.1. Furgón

2.2.3. Pick Up

2.2.4. SUV

2.2.5. Motocicleta

2.3. Empresa automotriz

- 2.3.1. Áreas de una empresa automotriz
 - 2.3.1.1. Área de comercialización de vehículos
 - 2.3.1.2. Área de repuestos y accesorios de vehículos
 - 2.3.1.2.1. Repuestos de vehículos
 - 2.3.1.2.2. Accesorios de vehículos
 - 2.3.1.3. Área de lavado de vehículos
 - 2.3.1.4. Área de taller mecánico de vehículos
 - 2.3.1.4.1. Mantenimiento preventivo
 - 2.3.1.4.2. Mantemiento correctivo
- 2.4. Gestión de la cadena de suministro
 - 2.4.1. Planificación
 - 2.4.2. Abastecimiento
 - 2.4.3. Fabricación
 - 2.4.4. Entrega
 - 2.4.5. Retorno
- 2.5. Gestión de compras
 - 2.5.1. Importancia de la gestión de compras
 - 2.5.2. Funciones de la gestión de compras
 - 2.5.3. Proceso de compras
 - 2.5.3.1. Etapas del proceso de compras
 - 2.5.3.1.1. Identificación de la necesidad
 - 2.5.3.1.2. Solicitud de pedido o requerimiento de compra
 - 2.5.3.1.3. Determinación y análisis de fuentes de abastecimiento

- 2.5.3.1.4. Determinación de precios y términos
- 2.5.3.1.5. Preparación y asignación de la orden de compra
- 2.5.3.1.6. Seguimiento y expedición de la orden de compra
- 2.5.3.1.7. Recepción e inspección de artículos
- 2.5.3.1.8. Liquidación de la factura y pago al proveedor
- 2.5.3.1.9. Mantenimiento de registros
- 2.5.4. Selección de proveedores
 - 2.5.4.1. Pasos para la selección de proveedores
 - 2.5.4.1.1. Conocer información sobre proveedores
 - 2.5.4.1.2. Solicitar información a los proveedores
 - 2.5.4.1.3. Evaluar y seleccionar
 - 2.5.4.1.4. Evaluar expectativas
 - 2.5.4.1.5. Elegir
 - 2.5.4.2. Métodos de selección de proveedores
 - 2.5.4.2.1. Precalificación
 - 2.5.4.2.2. Categóricos
 - 2.5.4.2.3. Técnicas difusas
 - 2.5.4.2.4. Análisis envolvente de datos
 - 2.5.4.2.5. Razonamiento de casos
- 2.5.5. Matriz de Kraljic

- 2.5.5.1. Productos apalancados
 - 2.5.5.2. Productos estratégicos
 - 2.5.5.3. Productos rutinarios
 - 2.5.5.4. Productos cuello de botella
- 2.6. Productividad
 - 2.6.1. El proceso de compras y la productividad
 - 2.6.2. KPI's en el proceso de compras
 - 2.6.2.1. Tiempo de ciclo
 - 2.6.2.2. Entrega
 - 2.6.2.3. Calidad
 - 2.6.2.4. Ahorro

3. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

- 3.1. Recolección de información y datos del proceso de compras actual
 - 3.1.1. Entrevistas
 - 3.1.2. Encuestas
- 3.2. Análisis de la situación actual del proceso de compras
 - 3.2.1. Análisis FODA
 - 3.2.2. Diagrama de flujo del proceso
- 3.3. Diseño del flujo del proceso de compras de la empresa
 - 3.3.1. Diagrama SIPOC
 - 3.3.2. Diagrama de flujo del proceso
- 3.4. Elaboración de procedimientos
- 3.5. Elaboración de formatos
- 3.6. Propuesta de una segmentación de productos y servicios a adquirir
 - 3.6.1. Aplicación de la matriz de Kraljic
 - 3.6.2. Segmentación de productos y servicios a adquirir

- 3.7. Propuesta de métodos para la selección de proveedores
- 3.8. Desarrollo de herramientas para mejorar y controlar el proceso
 - 3.8.1. Detección de necesidades
 - 3.8.2. Desarrollo de herramientas
- 3.9. Indicadores para evaluar el proceso y medir su productividad
- 3.10. Evaluación de los beneficios del diseño propuesto

4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

- 4.1. Situación actual del proceso de compras de la empresa
- 4.2. Diseño del proceso de compras de la empresa para mejorar la productividad
 - 4.2.1. Flujo del proceso
 - 4.2.2. Procedimientos y formatos elaborados
 - 4.2.3. Segmentación de productos y servicios a adquirir propuesta
 - 4.2.4. Métodos de selección de proveedores propuestos
 - 4.2.5. Herramientas desarrolladas para mejorar y controlar el proceso
- 4.3. Indicadores para medir la productividad del proceso de compras de la empresa

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

ANEXOS

9. METODOLOGÍA

A continuación, se describe la metodología que se utilizará para desarrollar este trabajo de investigación.

9.1. Características del estudio

Las características del estudio son las siguientes:

9.1.1. Enfoque

El enfoque de estudio del presente trabajo de investigación será mixto, ya que se abordarán variables cualitativas y cuantitativas.

La parte cualitativa del estudio comprende las variables no numéricas que se abordarán, ya que se analizará el proceso de compras, las fases, el flujo, los procedimientos, los tipos de productos y servicios a adquirir, aspectos cualitativos como la calidad de los productos y servicios para la selección de proveedores.

La parte cuantitativa del estudio comprende de datos de tipo numerico que son necesarios abordar para el análisis de la investigación. Variables como indicadores de productividad, medición de tiempos en el proceso, volumen de pedidos, entre otras.

9.1.2. Alcance

El presente trabajo de investigación tendrá un alcance descriptivo, ya que consiste en recolectar información y datos del proceso de compras de una empresa, analizar esta información para elaborar un diagnóstico y a partir de esto desarrollar un diseño del proceso de compras para la empresa para aumentar la productividad.

9.1.3. Diseño

En el proceso de solución de esta investigación se adoptará un diseño no experimental, ya que el estudio consiste en recopilar y analizar información del proceso de compras ya existente que sirva como base para elaborar un nuevo diseño del proceso que permita aumentar la productividad, y luego establecer indicadores para evaluarlo. En ningún momento se manipularán las variables en el proceso actual para obtener conclusiones.

9.2. Unidad de análisis

La unidad de análisis es el proceso de compras. Se hará un diagnóstico del proceso, se elaborará un nuevo diseño y se establecerán indicadores para medir su productividad.

9.3. Variables e indicadores

A continuación, se describen las variables de estudio y sus indicadores:

Tabla I. **Variables e indicadores**

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición teórica	Definición operativa	Indicador
Proceso de compras	Independiente	Serie de pasos organizados, relacionados entre sí, que transforman las entradas en salidas para lograr la adquisición de bienes y servicios para la empresa.	Definición de las etapas fundamentales para el diseño de un proceso de compras según el mercado actual	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización del proceso. • Etapas del proceso.
Proceso actual	Dependiente	Pasos realizados actualmente en la empresa que logran la adquisición de bienes y servicios para el funcionamiento del negocio	Identificación de las etapas actuales del proceso, de los elementos, deficiencias que tiene, organización del personal para la comunicación dentro del proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Etapas del proceso. • Tiempos en el proceso. • Proceso y canales de comunicación de los requerimientos • Registros existentes
Diseño del flujo del proceso	Dependiente	Definición y esquematización de las etapas del proceso y las relaciones existentes entre ellas	Diseño del flujo del proceso de compras adecuado para la empresa, para definir y estandarizar las etapas y su secuencia, así como relaciones entre áreas y actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Etapas del proceso. • Secuencia de las actividades. • Clasificación por tipos de las actividades. • Relaciones entre las actividades. • Relaciones entre las áreas.
Procedimientos	Dependiente	Establecimiento de pasos puntuales para la ejecución de tareas	Definición de pasos puntuales para completar las tareas dentro del proceso diseñado, establecer roles y responsabilidades, propuestas para la documentación durante el proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos. • Pasos. • Participantes. • Normas a considerar • Formatos de apoyo y de documentación.
Segmentación de productos y servicios a adquirir	Dependiente	Establecimiento de una clasificación de los productos y servicios a adquirir por medio del proceso de compras	Clasificación de los productos y servicios a adquirir para la empresa en grupos que permitan crear estrategias de compras adecuadas según las características y necesidades identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Bienes y servicios clasificados en grupos definidos y caracterizados. • Descripción de la situación de poder comprador-vendedor • Estrategias recomendadas para cada grupo.
Métodos de selección de proveedores	Dependiente	Definición de estrategias, procedimientos y técnicas de utilidad para una adecuada selección de proveedores que favorezca los intereses de la empresa compradora	Propuesta de métodos adecuados para la selección de proveedores tomando en cuenta las características y necesidades de compra de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de métodos de selección de proveedores propuestos. • Ventajas y desventajas de los métodos. • Criterios de aplicación de los métodos.

Continuación tabla I.

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición teórica	Definición operativa	Indicador
Herramientas para la mejora y control del proceso	Dependiente	Sistemas, controles, instrumentos o aplicaciones para dar soporte al proceso con la finalidad de mejorarlo o controlarlo	Desarrollo de herramientas digitales o no digitales que permitan controlar el proceso de compras y mejore su ejecución	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas desarrolladas a disposición de la empresa. Beneficios de las herramientas para el proceso de compras.
KPI's de compras	Dependiente	Indicador clave del desempeño del proceso	Establecimiento de los indicadores clave para el proceso de compras diseñado, que permitan medir la productividad y el desempeño	<ul style="list-style-type: none"> Aspecto que mide el indicador. Forma de cálculo del indicador. Información que provee el indicador.

Fuente: elaboración propia.

9.4. Fases de la investigación

A continuación, se describen las fases en las que se dividirá la investigación:

9.4.1. Fase 1. Revisar bibliografía existente

En esta fase se debe investigar y revisar documentación existente que sirva como soporte referencial para el desarrollo de la investigación y también sea de utilidad para el diseño del proceso de compras. La revisión se hará buscando de forma digital fuentes bibliográficas pertinentes para esta investigación, principalmente se hará uso de artículos de investigación y trabajos de investigación de nivel de maestrías tanto nacionales como internacionales. Esta información será de utilidad para redactar los antecedentes del presente trabajo de investigación, el marco teórico y tener puntos de referencia para el desarrollo del proyecto.

9.4.2. Fase 2. Recolectar información y datos del proceso de compras actual

En esta etapa se debe recolectar la información necesaria para analizar la situación actual del proceso de compras de la empresa. Para esto se diseñarán y aplicarán técnicas de recolección de información, se harán visitas a las instalaciones de la empresa para observar y recoger datos del proceso, se diseñarán entrevistas y encuestas para obtener información del gerente y los empleados de la empresa, se revisará el historial de compras de la empresa y los registros existentes.

9.4.3. Fase 3. Analizar la situación actual del proceso de compras

Se trata de realizar el diagnóstico del proceso de compras a través del análisis de la información y datos recopilados en la fase anterior. Se seleccionarán herramientas de análisis de información adecuadas para describir y entender el proceso actual, y se documentará el análisis en esas herramientas.

9.4.4. Fase 4. Diseñar el flujo del proceso de compras de la empresa

Consiste en elaborar el diseño del flujo del proceso de compras adecuado para la empresa. Se definirán las etapas adecuadas que debe tener el proceso de compras, la secuencia de estas etapas y se realizará la clasificación del tipo de actividades que conforman el flujo, se establecerán las relaciones pertinentes entre las actividades y las áreas de la empresa. Para documentar esta parte se hará uso de herramientas gráficas como diagramas de flujo y de herramientas tecnológicas que faciliten esta representación gráfica.

9.4.5. Fase 5. Elaborar procedimientos

Consiste en desarrollar y documentar procedimientos que sean de utilidad para seguir de forma eficiente el flujo del proceso de compras propuesto. Se deben definir pasos, roles y responsabilidades, normas a considerar para cada procedimiento. Se debe establecer el objetivo de cada procedimiento dentro del proceso de compras.

9.4.6. Fase 6. Elaborar formatos

Consiste en elaborar formatos que sirvan de apoyo para la ejecución de los procedimientos y de documentación para el proceso diseñado, los cuales puedan utilizar los empleados de la empresa. Se analizará el proceso y los procedimientos elaborados para determinar los formatos necesarios, luego se realizarán los formatos utilizando softwares como Microsoft Excel y luego se decidirá si conviene manejarlos de forma digital o impresa.

9.4.7. Fase 7. Proponer una segmentación de productos y servicios a adquirir

Consiste en realizar una propuesta para clasificar en grupos los productos y servicios que la empresa necesita adquirir a través del proceso de compras. Se analizarán los productos y servicios, se caracterizarán, luego según esta información se definirán grupos adecuados en los cuales se colocarán los productos y servicios según sus características. Para cada grupo se realizará una descripción de la situación de poder comprador-vendedor y se recomendarán estrategias de compras. La base para esta segmentación será la matriz de Kraljic.

9.4.8. Fase 8. Proponer métodos para la selección de proveedores

Consiste en proponer métodos para la selección de proveedores tomando en cuenta las necesidades de la empresa. Se deben analizar las compras y las características de los productos y servicios que se adquieren mediante el proceso, a partir de este análisis se deben proponer métodos para la selección de proveedores que ayuden a la empresa a mejorar la elección del proveedor al realizar las compras. Estos métodos deben describirse, determinar sus ventajas y desventajas y también establecer criterios para la aplicación de los métodos.

9.4.9. Fase 9. Desarrollar herramientas que permitan mejorar y controlar el proceso

Consiste en elaborar herramientas para el uso de la empresa que le permitan realizar y controlar el proceso de compras diseñado de una mejor forma. Las herramientas deben desarrollarse de tal forma que queden a disposición de la empresa para su uso y además se deben determinar los beneficios que aportarían para el proceso. Las herramientas pueden ser digitales o no digitales. Por ejemplo, utilizando una herramienta tecnológica como Microsoft Excel, se puede desarrollar un libro diseñado para crear y alimentar bases de datos de los proveedores.

9.4.10. Fase 10. Establecer indicadores para evaluar el proceso y medir su productividad

Consiste en diseñar y establecer indicadores adecuados para evaluar el proceso y medir su productividad tomando en cuenta las necesidades y prioridades de la empresa. Para esta fase se debe analizar y determinar los

aspectos importantes a evaluar del proceso, a partir de esto se deben diseñar los indicadores clave y para cada indicador se debe describir el aspecto que mide, la forma de cálculo y la información que provee sobre el proceso.

9.4.11. Fase 11. Evaluar los beneficios del diseño propuesto

Consiste en describir los beneficios de la solución desarrollada. Se debe realizar un informe de los resultados de la investigación y el beneficio que aportan.

10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

A continuación, se describen las técnicas y herramientas de análisis de información que se utilizarán para el desarrollo del trabajo de investigación.

Para la revisión de bibliografía existente, se llevará a cabo lectura crítica de textos para evaluar la relevancia de los mismos y así determinar las fuentes bibliográficas que se usarán como referencias para el desarrollo del trabajo de investigación. Sobre las fuentes bibliográficas seleccionadas se realizarán síntesis que contengan la información necesaria para dar soporte teórico a la investigación y sea de utilidad para la comprensión del problema y el desarrollo del proyecto.

Para la recolección de información y datos del proceso se utilizarán las siguientes técnicas: la observación al hacer las visitas a las instalaciones de la empresa, se aplicarán entrevistas y encuestas a los involucrados en el proceso, se realizará una revisión documental de los registros e historial de compras de la empresa.

Para el análisis de la situación actual del proceso, se realizarán diagramas de operaciones y de flujo del proceso y análisis FODA. Esto permitirá realizar un diagnóstico preciso del proceso de compras actualmente en la empresa para poder mejorarlo y desarrollar el diseño a proponer.

Para diseñar el flujo del proceso de compras se realizarán diagramas de flujo del proceso y diagramas SIPOC, ya que esto permitirá dar una representación gráfica al proceso y esquematizarlo.

Para la propuesta de una segmentación de productos y servicios a adquirir se utilizará la matriz de Kraljic. El uso de esta herramienta permitirá clasificar los productos y servicios a adquirir por medio del proceso de compras considerando los riesgos en el suministro y el impacto en los resultados de la empresa que tienen.

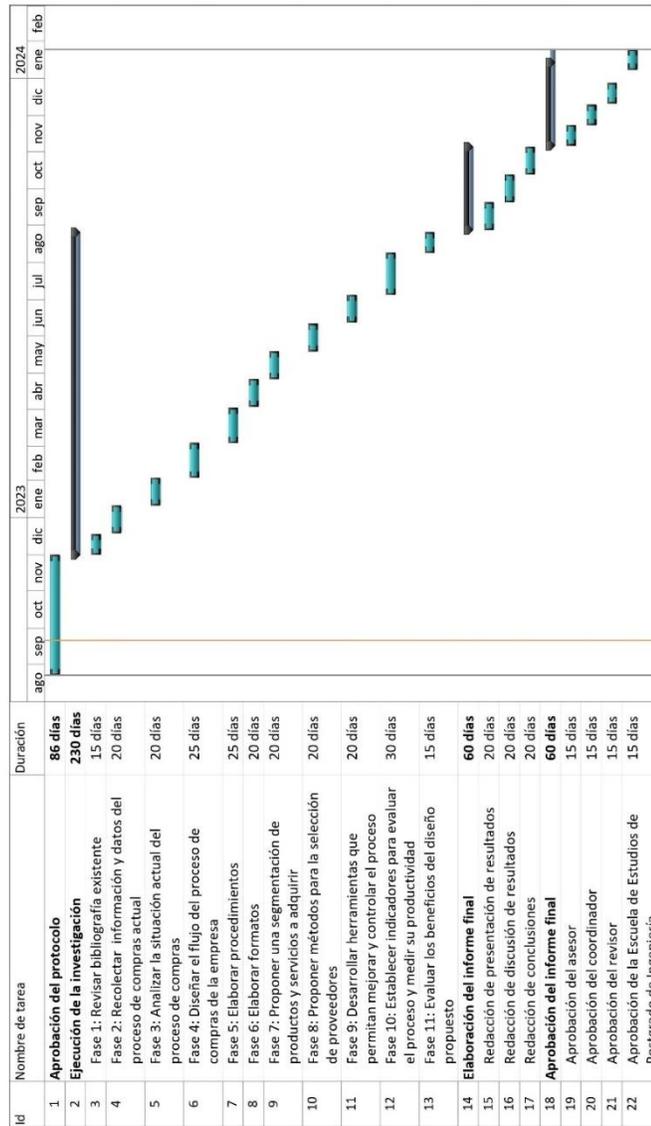
Para proponer métodos de selección de proveedores y desarrollar herramientas para mejorar y controlar el proceso se utilizará la técnica de lluvia de ideas y árbol de problemas. Esto ayudará a detectar las necesidades de la empresa y el proceso lo cual permitirá que los métodos y herramientas desarrolladas sean de utilidad y se adecuen a la empresa.

Para establecer los indicadores del proceso se utilizará la lista de cotejo para identificar los aspectos a medir. Una vez identificados los aspectos a medir se definirán las variables y las formas de calculo.

Para evaluar los beneficios del diseño propuesto se elaborará un reporte con forma de checklist que detalle los resultados y describa los beneficios que aporta al proceso.

11. CRONOGRAMA

Figura 2. Cronograma de actividades



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Project.

12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

A continuación, se presenta el presupuesto estimado para el desarrollo del proyecto:

Tabla II. **Presupuesto**

Descripción	Costo	Fuente de financiamiento
Recursos Humanos		
Investigador	Q 0,00	No aplica
Asesor	Q 0,00	No aplica
Personal de la empresa	Q 0,00	No aplica
Recursos Materiales		
Útiles y papelería	Q 500,00	Investigador
Impresiones	Q 350,00	Empresa
Recursos Físicos		
Gasolina	Q 2 000,00	Investigador
Recursos Tecnológicos		
Computadora	Q 6 000,00	Investigador
Total	Q 8 850,00	

Fuente: elaboración propia.

El presupuesto estimado total es de Q. 8 850,00 de los cuales Q. 8 500,00 serán financiados por el investigador y Q. 350,00 serán financiados por la empresa.

13. REFERENCIAS

1. Accesorios Originales. (s.f.). *Tipos de accesorios para autos*. Accesorios Originales. Recuperado de <https://accesoriosoriginales.org/tipos-de-accesorios/>
2. Amaya, E. (13 de febrero, 2018). Plan de Negocios Para Car Wash [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.1000ideasdenegocios.com/2018/02/plan-de-negocios-para-car-wash.html>
3. Amazon Business. (12 de octubre, 2021). Cómo crear un proceso de gestión de compras en una empresa [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://business.amazon.es/es/descubre-mas/blog/proceso-gestion-compras-empresa>
4. Caurin, J. (21 de febrero, 2018). Comercialización. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.emprendepyme.net/comercializacion>
5. Changanauquí, J., Meza, C., Paucarcaja, E., y Paredes, F. (2018). *Propuesta de mejora en la Gestión de compras de un grupo de empresas del rubro de distribución de energía eléctrica* (Tesis de maestría). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú. Recuperado de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623134/Changanauqu%C3%AD%C3%81guila_Jacqueline.pdf?sequence=16.

6. Conexión ESAN. (18 de noviembre, 2019). Gestión de la cadena de suministro: ¿Cómo asegurar la calidad de procesos? [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/gestion-de-la-cadena-de-suministro-como-asegurar-la-calidad-de-procesos>
7. Corado, E. (2020). *Plan de mercadeo para una empresa automotriz ubicada en el municipio de Guatemala, departamento de Guatemala* (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_6535.pdf
8. Ekon. (16 de diciembre, 2021). Claves para realizar la selección de proveedores para tu empresa. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.ekon.es/blog/seleccion-de-proveedores-empresa/>
9. Espinoza, C. (2018). *Análisis del proceso de compras para diseñar una propuesta de indicadores de gestión que permita mejorar los procesos del área de compras* (Tesis de maestría). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11016/1/T-UCSG-POS-MAE-187.pdf>
10. Estevez, C. (2019). *Plan de Marketing: Concesionaria Toyota Jorge Ferro* (Tesis de maestría). Universidad de San Andrés, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <https://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/bitstream/10908/16793/1/%5>

BP%5D%20%5BW%5D%20M.%20Mar.%20Estevez%20Greco%20C%20Carolina.pdf

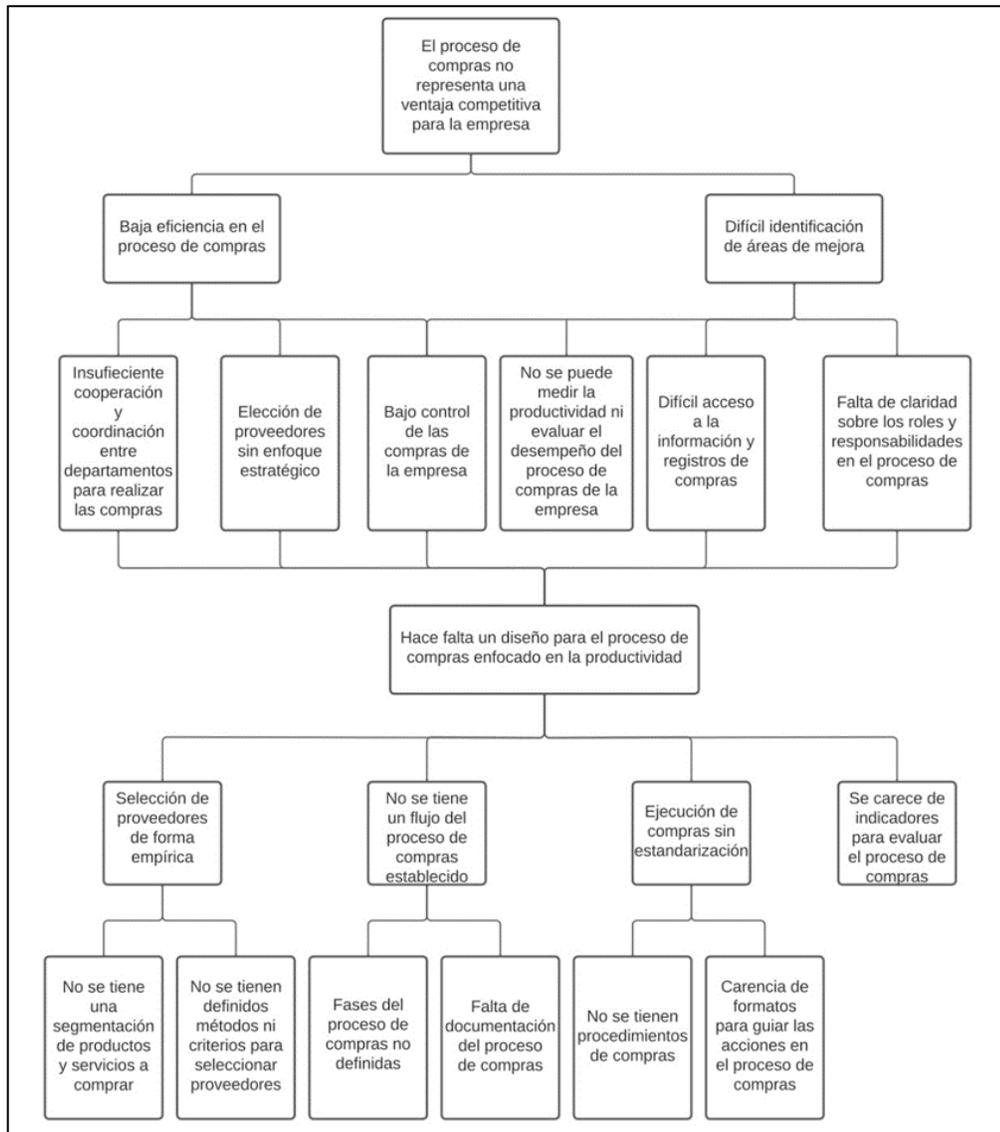
11. Fernández, H. (s.f.). ¿Qué es la productividad? [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://economyatic.com/que-es-la-productividad/>
12. Global Purchasing Management. (28 de noviembre, 2018). Analizando la cartera de compras – Explicación del Modelo de Kraljic (1983). [Mensaje en un Blog]. Recuperado de <https://www.gpmconsultoria.com/blog/analizando-la-cartera-de-compras-explicacion-del-modelo-de-kraljic-1983>
13. GSL Industrias (2 de agosto, 2021). Industria Automotriz. [Mensaje en un Blog]. Recuperado de <https://industriasgsl.com/blogs/automatizacion/industria-automotriz#:~:text=La%20industria%20automotriz%20es%20el,car gas%2C%20p%C3%BAblicos%20y%20carros%20particulares.>
14. Huaman, S., Hinostroza, J. y Santos, D. (2020). *Propuesta de mejora de la gestión de compras de la agencia de compras de las fuerzas armadas* (Tesis de maestría). Universidad del Pacífico, Lima, Perú. Recuperado de https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/3101/Huaman_Susan_Tesis_maestria_2020.pdf?sequence=1
15. Marañón, P. (17 de agosto, 2021). ¿Qué es la gestión de compras? funciones y procesos. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://blogs.upn.edu.pe/postgrado/2021/08/17/que-es-la-gestion-de-compras-funciones-y-procesos/>

16. Mejía, J. (2017). *Diseño de un modelo digital para la gestión de compras para una empresa de generación de energía eléctrica* (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/7380/1/Jorge%20Enrique%20Mej%C3%ADa%20Morales.pdf>
17. Pérez, J. (s.f.). *Tipos de Automóviles*. España: Universidad Politécnica de Cartagena. Recuperado de: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/malcval/files/2014/05/VEHICULOS-AUTOMOVILES.pdf>
18. Riccio, C. (2021). *Propuesta de mejora en la planeación de la demanda para optimizar el abastecimiento de mercadería en la empresa Almacenes El Adorno de la Ciudad de Guayaquil* (Tesis de maestría). Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21668/1/UPS-GT003569.pdf>
19. Significado (s.f.). *Significado de Automóvil*. Significados.com. Recuperado de <https://www.significados.com/automovil/>
20. SOLUPARTS. (s.f.). 7 KPIS estratégicos para el departamento de compras. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://soluparts.com/es/7-kpis-estrategicos-para-el-departamento/>
21. Solver DCA. (s.f.). *Repuestos de autos: las principales autopartes que siempre necesitamos*. Solver DCA. Recuperado de

<http://www.solverdca.com.ar/repuestos-de-auto-las-principales-autopartes-que-siempre-necesitamos/>

14. APÉNDICES

Apéndice 1. Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia, empleando Lucidchart.

Apéndice 2. Matriz de coherencia

PROBLEMA					
La empresa no tiene un proceso de compras definido, lo cual afecta la productividad porque no se tienen directrices establecidas para realizar compras ni indicadores para medir el desempeño del proceso.					
Preguntas de investigación	Objetivos	Variables	Indicadores	Técnicas e instrumentos	Metodología
<p>Central</p> <p>¿Cómo es el diseño del proceso de compras adecuado para mejorar la productividad de la empresa?</p>	<p>General</p> <p>Diseñar el proceso de compras para mejorar la productividad de una empresa dedicada a la comercialización, reparación, venta de accesorios, cuidado y limpieza de vehículos ubicada en la zona 11 de la Ciudad de Guatemala.</p>	<p>Independiente</p> <p>Proceso de compras</p>	<p>1. Caracterización del proceso</p> <p>2. Etapas del proceso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación documental • Investigación de campo • Análisis crítico • Levantamiento de procesos 	<p>Revisión de la bibliografía existente para fijar las bases de la investigación; aplicar técnicas de recolección de información en la empresa; utilizar herramientas de análisis como el FODA para analizar la información recabada; diseñar el proceso con herramientas de ingeniería.</p>
<p>Auxiliares</p> <p>¿Cuál es la situación actual del proceso de compras de la empresa?</p>	<p>Específicos</p> <p>Analizar la situación actual del proceso de compras de la empresa.</p>	<p>Dependientes</p> <p>Proceso actual</p>	<p>1. Etapas del proceso</p> <p>2. Tiempos en el proceso</p> <p>3. Proceso y canales de comunicación de los requerimientos</p> <p>4. Registros existentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura crítica • Síntesis • Observación • Entrevistas • Encuestas • FODA 	<p>Revisión de referencias bibliográficas; recolectar información del proceso actual; analizar los datos recabados y describir con herramientas de ingeniería el proceso actual de compras.</p>
<p>¿Cómo es el proceso de compras adecuado para mejorar la productividad?</p>	<p>Diseñar el proceso de compras de la empresa para mejorar la productividad.</p>	<p>1. Diseño del flujo del proceso</p> <p>2. Procedimientos</p> <p>3. Segmentación de productos y servicios a adquirir</p> <p>4. Métodos de selección de proveedores</p> <p>5. Herramientas para la mejora y control del proceso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Etapas del proceso • Secuencia de las actividades • Clasificación por tipos de las actividades • Relaciones entre las actividades • Relaciones entre las áreas • Objetivos • Pasos • Participantes • Normas a considerar • Formatos de apoyo y documentación • Bienes y servicios clasificados en grupos definidos y caracterizados • Descripción de la situación de poder comprador-vendedor • Estrategias recomendadas para cada grupo • Descripción de métodos de selección de proveedores propuestos • Ventajas y desventajas de los métodos • Criterios de aplicación de los métodos • Herramientas desarrolladas a disposición de la empresa • Beneficios de las herramientas para el proceso de compras 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de flujo del proceso • Diagrama SIPOC • Matriz de Kraljic • Lista de cotejo • Lluvia de ideas • Árbol de problemas 	<p>Diseñar el flujo del proceso de compras para la empresa, estableciendo las etapas y la secuencia que deben seguir las actividades, así como las relaciones entre ellas, de una forma descriptiva y gráfica a través de diagramas.</p> <p>Elaborar procedimientos y formatos de apoyo al proceso de compras, se debe establecer los objetivos, pasos, participantes y normas a considerar.</p> <p>Segmentar los bienes y servicios a adquirir con el proceso de compras, utilizando la matriz de Kraljic y análisis crítico. Aca se debe determinar la situación poder entre comprador y vendedor para cada suministro y proponer estrategias para cada segmento.</p> <p>Desarrollar métodos de selección de proveedores, utilizando el conocimiento que brinda la teoría y analizando la situación de la empresa. Se deben describir detalladamente y señalar las ventajas y desventajas de cada uno.</p> <p>Desarrollar herramientas, se puede utilizar algún software.</p>

Continuación apéndice 2.

¿Bajo qué indicadores medir la productividad del proceso de compras?	Establecer indicadores adecuados para medir la productividad del proceso de compras de la empresa.	KPI's de compras	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspecto que mide el indicador 2. Forma de cálculo del indicador 3. Información que provee el indicador 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo • Calculos matemáticos 	Establecer indicadores para el proceso de compras. Se deben considerar los aspectos mediante lista de cotejo y seleccionar los más importantes. Diseñar los cálculos correspondientes para cada indicador.
--	--	------------------	---	---	--

Fuente: elaboración propia.

