

FUNDAMENTOS DE GESTIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS

**FUNDAMENTOS DE GESTIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS
APLICADOS EN ALMACENES DE MOTO-PARTES DE CARTAGO, VALLE DEL
CAUCA.**

Mariana Alejandra Gómez Cardona y Jhonni Felipe Marín Narvárez

Facultad Ciencias de la Administración, Universidad del Valle

Notas del Autor

Mariana Alejandra Gómez Cardona, Facultad Ciencias de la Administración, Universidad del Valle, Jhonni Felipe Marín Narvárez, Facultad Ciencias de la Administración, Universidad del Valle

Este trabajo fue realizado con el apoyo de la Universidad del Valle, cuenta con la asesoría del Ingeniero Carlos Enrique Castrillón.

Cualquier mensaje con respecto al desarrollo del presente estudio debe ser enviado al correo jhonni.marin@correounivalle.edu.co

Tabla de contenido

Introducción	5
Planteamiento del problema.....	6
Formulación de la pregunta de investigación.	8
Sistematización del problema.	8
Objetivos.....	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos.	9
Justificación	9
Marco referencial	11
Antecedentes	11
Marco teórico.....	14
Paradigma de la Investigación.	15
La investigación de operaciones como modelo de toma de decisiones.	18
Marco Conceptual.....	22
Inventario	22
Stock keeping unit (SKU).....	23
Análisis ABC.	23
Conteo cíclico.....	23
Cadena de suministros.....	24
Control de inventarios.....	24
Stocks.	25
Disponibilidad del producto.....	25
Micronegocio.	26
Marco Contextual	26

FUNDAMENTOS DE GESTIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS

Marco Metodológico.....	30
Tipo de enfoque	30
Alcance investigación	31
Método de investigación.....	31
Hipótesis	32
Hipótesis del proyecto.	32
Hipótesis nula.	33
Variables.....	33
Variables independientes.	33
Variables dependientes.....	33
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	34
Población estudio.....	35
Resultados	38
Caracterización del sector de Moto Partes y su entorno en el municipio de Cartago.....	38
Identificación del sector.	38
Análisis del Macro Entorno.	42
Análisis del Micro Entorno:.....	53
Análisis de benchmarking.....	55
Diagnóstico de los procesos que utilizan las empresas de Moto Partes para gestionar y controlar el inventario.	58
Comparación de las diferentes prácticas de gestión de inventarios de los establecimientos de Moto Partes con las teorías y los fundamentos sobre la gestión de inventarios.	76
Método de las 5'S.....	83
Propuesta de estrategias de mejoramiento de la gestión y control de inventarios.....	85
Identificar la cadena de suministros.....	87
Identificar la demanda de los productos.....	87
Concepto de Frecuencia.	89

FUNDAMENTOS DE GESTIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS

Inventario de Seguridad.	89
Tiempo para elaborar un pedido.	92
Calculo cantidad a pedir.....	94
Control del inventario.	95
Indicadores de gestión de control.....	96
Evaluación aplicación 5´s.	104
Conclusiones	107
Recomendaciones	110
Bibliografía	111
Anexos	118

Lista de Tablas

Tabla 1. Matriz de Antecedentes	12
Tabla 2. Variables	33
Tabla 3. Tipos de Establecimiento.....	36
Tabla 4. Grupo CIIU Actividad Económica	38
Tabla 5. Estadísticos VLR	40
Tabla 6. Comportamiento IPC	43
Tabla 7. Comportamiento IPC 2020	44
Tabla 8. Comportamiento tasas de interés de colocación 2015-2019.....	45
Tabla 9. Matriz PESTA.....	49
Tabla 10. Matriz de Perfil Competitivo	57
Tabla 11. ¿La empresa tiene una persona que se encargue de la gestión de inventarios?.....	62
Tabla 12. ¿La empresa tiene definido algún tipo de pronóstico para identificar las compras que debe realizar?	63
Tabla 13. ¿La empresa cuenta con una herramienta administrativa o estadística para determinar el comportamiento de los inventarios?	64
Tabla 14. ¿Cuenta la empresa con un sistema de información contable que apoye la gestión y manejo de los inventarios?.....	65
Tabla 15. Señale cuál método utiliza para la administración de inventarios	66
Tabla 16. ¿Los productos se clasifican y se identifican a través de una determinada codificación?	67
Tabla 17. ¿Se realizan conteos aleatorios para garantizar el adecuado manejo de los productos?68	
Tabla 18. ¿La empresa tiene identificados los productos de acuerdo a su rotación?.....	69
Tabla 19. ¿La empresa tiene identificados los productos de acuerdo a su rotación?.....	69
Tabla 20. Promedio móvil simple con n=2.....	82

Lista de Gráficos

Gráfica 1. Tipos de Establecimientos 36

Gráfica 2. Personal Empleado 40

Gráfica 3 Registro por Creación Anual. 41

Gráfica 4 Comportamiento de las tasas de interés 2015-2019 45

Gráfica 5 ¿Considera que en Cartago Valle hay suficientes proveedores para atender su demanda de productos?..... 59

Gráfica 6 Al momento de realizar una compra de productos a un proveedor ¿usted tiene en cuenta? 59

Gráfica 7 Los Pedidos de Mercancía ¿Se Realizan? 60

Gráfica 8 . ¿Cuál es la Frecuencia de Tiempo que Usted tiene, para Realizar un Pedido a algún Proveedor? 61

Gráfica 9 ¿La empresa tiene una persona que se encargue de la gestión de inventarios?..... 62

Gráfica 10 ¿La empresa tiene definido algún tipo de pronóstico para identificar las compras que debe realizar? 63

Gráfica 11 ¿La empresa cuenta con una herramienta administrativa o estadística para determinar el comportamiento de los inventarios? 64

Gráfica 12 ¿Cuenta la empresa con un sistema de información contable que apoye la gestión y manejo de los inventarios?..... 65

Gráfica 13 Señale cuál método utiliza para la administración de inventarios 66

Gráfica 14 ¿Los productos se clasifican y se identifican a través de una determinada codificación?..... 67

<i>Gráfica 15</i> ¿Se realizan conteos aleatorios para garantizar el adecuado manejo de los productos?	68
<i>Gráfica 16</i> ¿La empresa tiene identificados los productos de acuerdo a su rotación?	69
<i>Gráfica 17</i> ¿Considera que es Importante Fidelizar o Captar un Cliente?	70
<i>Gráfica 18</i> ¿Cómo Califica la Fidelidad de sus Clientes?	71
<i>Gráfica 19</i> ¿Qué Posibilidad hay de que un Cliente Encuentre un Determinado Producto en su Establecimiento Inmediato sin Necesidad de Esperar a que sea Traído de algún sitio?.....	72
<i>Gráfica 20</i> ¿Para Usted lo más Importante es?	72
<i>Gráfica 22</i> ¿Cuánto Considera Puede Afectar la Decisión de Comprar de un Producto el Costo?	73
<i>Gráfica 23</i> Los Métodos de Pago en su Establecimiento son:	73
<i>Gráfica 24</i> ¿El cliente generalmente busca?	74
<i>Gráfica 25</i> Promedio móvil simple n=2.....	83
<i>Gráfica 26</i> ¿Hace cuánto no realiza un inventario general de los productos en su almacén? .	96

Lista de Ilustraciones

<i>Ilustración 1</i> Mapa Cartago Valle.....	27
<i>Ilustración 2.</i> Registro de Motocicletas año 2018-2019.....	28
<i>Ilustración 3</i> Encuesta Anual de Comercio (EAC).....	30
<i>Ilustración 4</i> Método de Investigación.	32
<i>Ilustración 5</i> Métodos de Pronostico Cualitativo.....	80
<i>Ilustración 6</i> Método de las 5´s.....	84
<i>Ilustración 7</i> Proceso de Compra a Proveedores.	87
<i>Ilustración 8</i> Demanda promedio.....	88
<i>Ilustración 9</i> Ejemplo Demanda con Variación.....	88
<i>Ilustración 10</i> Ejemplo Demanda con Variación.....	88
<i>Ilustración 11</i> Ejemplo Frecuencia de Ventas.	89
<i>Ilustración 12</i> Ejemplo Inventario de Seguridad en Excel.	92
<i>Ilustración 13</i> Punto de Re-Orden.	92
<i>Ilustración 14</i> Ciclo de un Inventario.	95
<i>Ilustración 15.</i> Almacenamiento anterior	100
<i>Ilustración 16.</i> Forma adecuada de almacenar (llantas).....	100
<i>Ilustración 17.</i> Almacenamiento de repuestos (Farolas).....	101
<i>Ilustración 18.</i> Almacenamiento de repuestos (baterías)	101
<i>Ilustración 19 .</i> Registro de limpieza	102
<i>Ilustración 20.</i> Registro de limpieza	103
<i>Ilustración 21</i> Formato de Evaluación 5´s	105
<i>Ilustración 22</i> Ponderación Evaluación 5´s	106

Lista de Anexos

Anexo A. Correo Cámara de Comercio Base de Datos	118
Anexo B. Respuesta Cotización Solicitud Base de Datos Cámara de Comercio.....	119
Anexo C. Base de Datos Cámara de Comercio en Excel.....	120
Anexo D. Envió Información RUNT de Supermotos del Café.....	121
Anexo E. Base de Datos RUNT en Excel	122
Anexo F. Carta de Presentación para Realizar Encuesta	123
Anexo G. Comprobante Visita Establecimiento 1	124
Anexo H. Comprobante Visita Establecimiento 2	125
Anexo I. Comprobante Visita Establecimiento 3.....	126
Anexo J. Registro Fotográfico Visita Establecimiento	127
Anexo K. Análisis de Datos y Encuesta con IBM SPSS Statistics	128
Anexo L. Análisis de Datos y Encuesta con IBM SPSS Statistics	129
Anexo M. Carta Validación Encuesta Firmada por (Carlos Enrique Castrillón).....	130

Agradecimientos

Agradezco a dios por bendecirme y ayudarme a culminar este trabajo, a mis Padres y hermanas por estar constantemente apoyándome en seguir adelante, Agradezco enormemente a mi asesor, profesor y amigo Carlos Castrillón, ya que desde el inicio de este proyecto confió en nosotros y nunca dejó de creer y empujarnos a lograr este objetivo mil gracias siempre.

Agradezco a mi amiga y compañera de estudio Mariana Alejandra Gómez por estar a mi lado en momento difíciles, no sabes todo lo que significó para mí y este proyecto. Igualmente agradezco a todos y cada una de las personas que me motivaron a crecer en mis estudios, se alegraron con mis logros y siempre me apoyaron, algunas de esas personas no se encuentran entre nosotros, pero los recuerdo constantemente.

Jhonni Felipe Marín Narváez

Agradezco a mi compañero Jhonni Felipe Marín, al profesor Carlos Castrillón y a los profesores por las enseñanzas durante toda la carrera.

Y por último agradezco a las personas que nos han apoyado, han asesorado y brindado conocimientos para el desarrollo exitoso de nuestro trabajo.

Mariana Alejandra Gómez Cardona

Dedicatoria

Este proyecto de grado y como tal la culminación de mi carrera se la dedico a mi hijo Jerónimo el cual es mi motor de vida, por ti hijo es que lucho y deseo seguir creciendo, para ser un ejemplo de vida, se la dedico a mis padres ya que con sus sacrificios es que pude llegar hasta acá y sé que seguiré avanzando gracias a ustedes, a mis hermanas en especial a Liliana, mil gracias por todo, por estar siempre a mi lado apoyándome, aconsejándome, siguiendo tus pasos siempre. Por último, dedico este proyecto a Katherine, espero la vida nos dé la oportunidad de crecer como pareja y equipo haciendo realidad nuestros sueños.

Jhonni Felipe Marín Narváez

Esta monografía la dedico primero que todo a Dios por darnos la fuerza y la sabiduría necesaria para continuar con nuestros estudios y culminar este proceso que tanto hemos anhelado.

A nuestros padres por sus sacrificios, su amor incondicional, por los valores que nos inculcaron que nos llevan a ser las persona que hoy en día somos, por siempre enseñarnos seguir adelante sin importar los altibajos, por darnos palabras de aliento y demostrarnos los importante que son nuestros logros para ellos.

A mis hermanas por estar siempre presentes y disponibles, brindando su apoyo a lo largo de mi vida, a mi esposo y mi hijo porque día a día me hacen querer siempre lo mejor de mí, para mí y para ellos, agradezco a la universidad del valle por brindar oportunidades de estudio y crecimiento.

Mariana Alejandra Gómez Cardona

Resumen

La gestión de inventarios es un proceso vital dentro de la cadena de valor, dado que contempla tareas críticas como el abastecimiento de materias primas e insumos, así como el almacenamiento tanto de estas como del producto terminado para posteriormente ser distribuidos hacia el cliente. Por tanto, es de gran importancia que se lleve a cabo una eficiente administración de los recursos con el fin de establecer los momentos y cantidades aproximadas que garanticen el flujo continuo del proceso de modo tal que se satisfagan las necesidades de los clientes. En las Pymes este tipo de procesos no suele encontrarse organizado de manera técnica, ya que carecen de talento humano con conocimientos específicos en el tema, puesto que en general tienen estructuras organizacionales reducidas, donde todos los empleados deben realizar diferentes roles.

Dado lo anterior, se estableció la necesidad de proponer un modelo de inventarios que sea fácil y práctico para aplicar en las Pymes de Moto Partes del municipio de Cartago, Valle del Cauca; el estudio es de tipo descriptivo, con aplicación de instrumento de medición (encuesta) a 49 establecimientos, por tanto, el trabajo se inició con la caracterización del sector objeto de estudio, información que se complementó con el diagnóstico de los procesos que utilizan las Pymes de Moto Partes para gestionar y controlar su inventario, siendo necesaria la aplicación de la encuesta. Posteriormente, se realiza una comparación de las diferentes prácticas de gestión de inventarios de las Pymes, tomando en cuenta los referentes teóricos que exponen sobre el tema, llegando a la conclusión de que estas empresas aplican un método empírico.

Finalmente, se presenta una propuesta para el manejo práctico de los inventarios mediante la aplicación de fórmulas sencillas que puedan ser usadas por el personal de la empresa con el apoyo de Excel, esto les permitirá contar con un inventario sano y controlado, evitando rompimientos que desencadenen en desabastecimientos en el portafolio de productos disponibles y entregas

incompletas al cliente que causen insatisfacción, o en su defecto, evitar un sobrestock que signifique altos costos para la empresa.

Palabras clave: abastecimiento, cadena de suministro, gestión de inventarios, inventario de seguridad, punto de reorden.

Abstract

Inventory management is a vital process within the value chain, since it contemplates critical tasks such as the supply of raw materials and inputs, as well as the storage of both these and the finished product to later be distributed to the customer. Therefore, it is of great importance that an efficient administration of the resources is carried out in order to establish the approximate moments and quantities that guarantee the continuous flow of the process in such a way that the needs of the clients are satisfied. In SMEs this type of process is not usually organized in a technical way, since they lack human talent with specific knowledge on the subject, since in general they have reduced organizational structures, where all employees must perform different roles.

Given the above, it was established the need to propose an inventory model that is easy and practical to apply in SMEs of Motorcycle Parts of the municipality of Cartago, Valle del Cauca; The study is descriptive, with the application of a measurement instrument (survey) to 49 establishments, therefore, the work began with the characterization of the sector under study, information that was complemented with the diagnosis of the processes used by SMEs of Moto Parts to manage and control your inventory, being necessary the application of the survey. Subsequently, a comparison is made of the different inventory management practices of SMEs, taking into account the theoretical references that they expose on the subject, reaching the conclusion that these companies apply an empirical method.

Finally, a proposal is presented for the practical management of inventories through the application of simple formulas that can be used by the company's staff with the support of Excel, this will allow them to have a healthy and controlled inventory, avoiding breakages that trigger in

shortages in the portfolio of available products and incomplete deliveries to the customer that cause dissatisfaction, or failing that, avoid an overstock that means high costs for the company.

Keywords: sourcing, supply chain, inventory management, safety inventory, reorder point.

Introducción

De los componentes de operación en una empresa o negocio, cualquiera que sea su naturaleza, el proceso de seguimiento inventarios es de vital importancia en su sostenibilidad, ya que en ellos se está depositado gran parte del capital de los propietarios o inversionistas, por lo tanto, es importante realizar una buena gestión y control a estos recursos, teniendo claro que estos aportan valor a los demás departamentos o áreas, logrado que su misión sea cumplida de acuerdo a lo esperado.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que “la administración de inventarios, es decir, la planificación y control de los inventarios para cumplir las prioridades competitivas de la organización, es un motivo importante de preocupación para todos los gerentes de todo tipo de empresas” (Krajewski, Ritzaman, & Malhotra, 2008, pág. 142). A raíz de que para muchas empresas el tema de planificación y control de inventarios no sea prioridad y que pase a un segundo plano, hace que sea necesario diseñar un modelo gestión de inventarios. La administración de un buen modelo de gestión de inventarios, hace que los objetivos de la empresa se puedan cumplir mediante la aplicación de los diagnósticos organizacionales, ya que en base a este se encuentran los problemas o inconvenientes para poder habilitar una línea de tranquilidad, para que la organización encuentre un motivo de equilibrar el control de sus inventarios y así encontrar la sostenibilidad de la empresa y una preocupación menos para la administración y los gerentes.

En todo el mundo se reconoce que una buena administración de inventarios es vital, ya que de ello depende que una empresa pueda mermar costos de mantener un inventario y evitar pérdidas y va a permitir tener un repuesto buscado y mantener a sus clientes satisfechos. La anterior afirmación la comparten (Heizer & Render, 2009) donde manifiestan que “el objetivo de la administración de inventarios es encontrar un equilibrio entre la inversión en el inventario y el

servicio al cliente. Sin un inventario bien administrado nunca se podrá lograr una estrategia de bajo costo”.

Los administradores están en la posición de encontrar el equilibrio para sus inversiones en cuanto a lo que se refiere al inventario, ya que el manejo controlado aporta a que tenga la mercancía necesaria para poder tener además de una buena rentabilidad, un buen servicio al cliente y esto depende en gran medida de tener lo requerido a tiempo y sin tener existencias de más.

El control y la planificación de los inventarios depende de la definición de las políticas que están relacionadas por sus entradas y salidas de los materiales; como los comprobantes de las compras, las cotizaciones, métodos de los exigencias a proveedores, el manejo de Kardex, la facturación, los despachos, el llevar registros de libros, lista de inventarios y otros aspectos como los espacios de almacenamiento, llevar o tener todo codificado, proteger de dueños y de empleados, lo que refiere que la parte operativa no es de menor importancia, ya que la calidad del talento humano puede tener deficiencias por la falta de conocimiento o porque no cuenta con los modelos de gestión, manuales, donde refiera sobre los procesos y la responsabilidad que se debe adquirir para evitar alguna pérdida bien sea económica o de algún material de producción de la organización, en el sector comercial de motopartes, es con quien se hará el estudio de implementación de un modelo de gestión para el control de inventarios.

Planteamiento del problema

Colombia cerró el 2018 con 14 millones 486.716 vehículos de los cuales 8 millones 313.954 son motocicletas, lo que equivale a que el 57% del parque automotor que tiene el país. (Caracol Radio, 2019). Este tipo de vehículos demanda de cierto tipo de servicios adicionales, entre ellos de parte de refacciones, lo que hace que otros sectores de la economía tengan un crecimiento

importante. Según Santamaría Salamanca (2019) “Los efectos de una industria automotriz vigorosa se trasladan a otros sectores de la economía. Por ejemplo, ante una mayor demanda aumentan las ventas de seguros, el recaudo tributario de los municipios, los créditos bancarios, el requerimiento de aceites y de gasolina, así como la demanda de partes y autopartes, y los servicios de peajes” (p.1).

Lo anterior hace suponer que el crecimiento del parque automotor específicamente de motocicletas, trae consigo una gran demanda de productos, por lo que los establecimientos comerciales tienen la gran tarea de poder proveer los productos solicitados en el momento indicado y es acá donde entra a jugar un papel importante el inventario que tenga.

Las empresas de motopartes en Cartago (Valle del Cauca) no cuentan con un sistema de gestión y control de inventarios; lo cual trae problemas para los almacenes de repuestos, no se han establecido los comportamientos de compra de los clientes, no se sabe que pedir, cuándo pedir y que pedir, para evitar tener más de lo que requiere y dificultades para eliminar los excesos como plantea (Ponsot B., 2008).

Tomando lo dicho por Vidal Holguín (2010), uno de los problemas típicos, por ejemplo, es la existencia de excesos y de faltantes de inventario: “siempre tenemos demasiado de lo que no se vende o consume, y muchos agotados de los productos que más rotan” (p. 15). Así mismo, en el almacenamiento la no clasificación correcta de las referencias teniendo en cuenta diferentes variables; costo, pesos, volumen, rotación, rentabilidad, averías, obsolescencia; y en la misma secuencia de alineación del proceso, preparación de pedidos incompletos, entregas de mercancías fuera de tiempo y mal facturadas.

Cartago es un municipio que se ha caracterizado porque el 60% de sus habitantes se desplaza principalmente en moto, haciendo que esté directamente proporcional al parque automotor que

reporta el país, proporcional al número de almacenes de motos, proporcional a la demanda de refacciones y accesorios, hace relevancia en la urgencia de que cuenten con un sistema de gestión y control de inventarios, para poder competir y garantizar la sostenibilidad del mercado según las exigencias actuales, se decidió realizar esta investigación que busca identificar si existe una relación entre las teorías de gestión y control de inventarios y las prácticas que los propietarios de los establecimientos de comercio de motopartes en el municipio de Cartago realizan para hacer la comercialización de repuestos y suplir la demanda. Esta investigación aparte de diagnosticar si este sector aplica métodos para gestionar y controlar inventarios, dará un aporte de conocimiento que los propietarios de estos pueden implementar en sus negocios.

Formulación de la pregunta de investigación.

¿En el municipio de Cartago (Valle del Cauca), los almacenes de motopartes aplican algún fundamento de gestión y control de inventarios?

Sistematización del problema.

- ¿Cuáles son las estrategias más acertadas que deben proponerse para el fortalecimiento de la gestión y control de inventarios en los establecimientos del municipio de Cartago, Valle del Cauca?
- ¿Cuáles variables deben tomarse en cuenta para realizar la caracterización del sector de motopartes y su entorno en el municipio de Cartago, Valle del Cauca?
- ¿Cuáles fundamentos de gestión y control de inventarios se pueden aplicar a los almacenes de motopartes en el municipio de Cartago, Valle del Cauca?

- ¿De qué manera puede establecerse una comparación entre las diferentes prácticas de gestión de inventarios de los establecimientos de motopartes y las teorías y fundamentos sobre la gestión de inventarios?

Objetivos

Objetivo General.

Describir la forma en que los almacenes de motopartes del sector de Cartago, Valle del Cauca aplican los fundamentos de gestión y control de inventarios y que beneficios tendrían si contaran con él.

Objetivos Específicos.

1. Realizar un análisis caracterizando el sector de los almacenes de motopartes del municipio de Cartago (Valle del Cauca)
2. Realizar el estado del arte referido a los procesos que utilizan las empresas de motopartes para gestionar y controlar el inventario.
3. Comparar las diferentes prácticas de gestión de inventarios de los establecimientos de motopartes, con respecto a las teorías y los fundamentos sobre la gestión de inventarios.
4. Proponer estrategias de mejoramiento de la gestión y control de inventarios a los establecimientos de motopartes del municipio de Cartago.

Justificación

Esta investigación es pertinente dentro del estudio de la carrera de Administración de Empresas, ya que abarca un campo muy importante dentro de los conocimientos adquiridos en la materia de

administración de operaciones, como gerentes o propietarios de una empresa. La aplicación de los conocimientos adquiridos en el periodo de formación como administradores sobre todo en los campos estadísticos y de investigación de operaciones va a ser muy útil, para así lograr mantener siempre las circunstancias económicas seguras en la administración de inventarios.

El control de inventarios resulta ser uno de los factores más relevantes dentro de la cadena logística, la cual incluye los procesos que inician con el abastecimiento y culminan con la distribución de los productos, y que también es conocida como Supply Chain Management (SCM). Pese a su importancia, es uno de los retos que enfrentan los administradores de las empresas, ya que por falta de conocimiento o disponibilidad del talento humano que se responsabilice de la tarea, especialmente en empresas pequeñas y medianas, el proceso se torna más complejo (Vidal Holguín, 2010).

Un administrador que se enfrente a un manejo de inventario, debe estar preparado para lograr equilibrar las cantidades justas de ítems sin que esto afecte la rentabilidad de la empresa, pero a su vez teniendo las referencias necesarias para el servicio al cliente.

En la ciudad de Cartago se pueden encontrar 49 establecimientos dedicados a la comercialización de motopartes, según datos obtenidos en cámara de comercio y trabajo de campo realizado por los autores, además que según los registros del RUNT que donde se informa que entre los años del 2016 al 2019 Cartago acumulo un total de 16.658 motocicletas matriculadas, lo cual se convierte en un mercado muy importante para la economía departamental y local, ya que este grupo económico represento el 17% de participación del PIB del departamento del Valle del Cauca al 2018, ubicándose en la agrupación CIIU que más apporto entre las 12 agrupaciones dadas por el DANE.

Esta investigación se enfocó primordialmente en analizar las practicas o procesos de gestión y control de inventarios que se dan dentro de estos establecimientos comerciales, dado que este conocimiento es muy relevante para tener una buena dinámica comercial de los mismos.

Se abarcó el sector de comercio de motopartes en la zona urbana del municipio de Cartago, especialmente los establecimientos ubicados en la zona céntrica del municipio. Aunque los resultados obtenidos y la herramienta entregada, pueden servir para cualquier empresa del sector o afines en cualquier otra población de características semejantes al municipio de Cartago.

La viabilidad de la realización de este proyecto se dio por la facilidad y disposición de todos los componentes necesarios que hicieron posible la investigación y por lo tanto la determinación y la aplicación de todas las herramientas necesarias en el desarrollo de la misma, se realizó una correcta administración de los recursos para el logro de los objetivos planteados.

Marco referencial

Antecedentes

Los modelos de gestión y control de inventarios para empresas denominadas PYMES o micronegocios, han sido estudiados ampliamente, dado a que los inventarios hacen parte fundamental de las operaciones de las empresas, siendo la falta de gestión y control uno de los problemas que más fueron evidenciados en trabajos anteriores. Por ejemplo, factores como la falta de aprovisionamiento, la poca aplicación de sistemas estadísticos de gestión y el sobrestock de referencias más cuando estos son de baja rotación, entre otros. Han generado gran cantidad de estudios relacionados.

Por lo tanto, a continuación, se relacionan algunos estudios que fueron consultados y tenidos en cuenta para la elaboración de esta monografía.

Tabla 1.*Matriz de Antecedentes*

Título del artículo	Año y sitio	Autor	Resumen del proyecto	Aportes al antecedente
Propuesta de un modelo de inventario	Año 2014, Ecuador	Reno Cherre.	Descripción detallada de los tipos de inventarios que existen y de sus fórmulas.	La importancia está en comprender cada uno de los métodos sugeridos para crear y tener un modelo de gestión.
Herramienta funcional para desarrollo y manejo de un modelo de gestión de inventarios.	Año 2012,	Jorge Iván Arango López. Enrique José Hosbún Abudines.	Contar con indicadores de gestión adecuados, permite tener ideas más claras de la situación pasada y actual de la compañía.	Pretender estudiar la información de logística enfocada, a la demanda, lo que va a permitir hacer una comparación entre lo teórico y lo empírico.
Mejoramiento a las políticas existentes sobre el control de inventarios.	Año 2011, Cartago.	Sandra Milena García Toro. Jhony Lex Urrea López.	La necesidad de determinar cuáles son los grupos, línea de productos o materiales dentro del grupo de inventarios que presentan una baja rotación.	Hacer relación entre el problema de comprar y vender mal, lo cual es perjudicial para el cumplimiento de los objetivos de cualquier organización.
Sistema de control interno	Año 2011.	Diana Milena Silva Franco.	Describir las técnicas de manejo de inventarios	Hacer énfasis en la importancia de control interno,

Título del artículo	del Año y sitio	Autor	Resumen del proyecto	del Aportes al antecedente
		Leidy Johana Marín Vélez.	apropiadas para la empresa.	como herramienta de control de inventarios.
Diseño de un sistema de control de inventarios de una empresa manufacturera.	Año 2012, Cali.	Beatriz Elena Cortes Hurtado. Leidy Vanessa Morales Bejarano.	La clasificación tradicional ABC, no resulta muy efectiva para el caso de estudio presentado ya que no tiene en cuenta criterios que son relevantes.	Se utilizó la clasificación ABC multicriterio, para calcular el valor en costos, demanda, lead time y criticidad.
Modelos de gestión de inventarios para una comercializadora de aseo	Año 2014.	Juliana Estrada Aulestia.	Enfoque multicriterio ABC, para determinar que productos mantener en inventario y un análisis de la demanda.	Estudio de los modelos teóricos de gestión y control de inventarios para llegar a la técnica más adecuada.
Propuesta de un modelo de gestión de inventarios para una empresa distribuidora de confitería de la región.	Año 207.	Robinson Devia Gallego. Víctor Andrés Hernández Libreros	Implementar un sistema de control de e permita garantizar la oportuna reposición de las existencias y estimar cantidades.	Buscar un método que les dé un control de existencias de respuestas.

Fuente: Elaboración propia

Marco teórico

Se realizó una revisión teórica sobre cómo se debe realizar gestión y control de inventarios; y buscar la mejor propuesta de un proceso, donde los propietarios de los almacenes de motopartes del municipio de Cartago, se soportan para llevar a cabo una adecuada gestión y control de los inventarios.

Dado que el objetivo principal de un administrador de un inventario, es lograr un equilibrio del capital a tener invertido en stock y el nivel de servicio al cliente. (Heizer & Render, 2009), manifiestan que las personas responsables de asumir las tareas de gestión y control de inventarios, reconocen la importancia de este proceso, toda vez que en la medida en que una organización logra disminuir el inventario puede bajar sus costos, pero al hacer esto puede afectar el nivel de servicio al cliente al no tener un artículo disponible. Por lo tanto, la finalidad del administrador de inventarios es encontrar un equilibrio entre los recursos que se destinan para el stock y el cumplimiento de los requerimientos del cliente. “Sin un inventario bien administrado nunca se podrá lograr una estrategia de bajo costo” pág. 484.

Lo anterior, hace que los administradores de inventarios de repuestos y partes que operan bajo el esquema de negocios comerciales conocidos en el medio como almacenes, se encuentren en el dilema de escoger entre tener inventario para ofrecer a sus clientes y el capital que deben invertir para lograr ese objetivo. Por lo tanto, la toma de esta decisión, debería ser tomada a partir de métodos matemáticos y técnicos. De acuerdo a lo anterior, se tomó el paradigma de la toma de decisiones a través de la Investigación de Operaciones o teoría matemática.

Paradigma de la Investigación.

El termino paradigma se puede definir como un sistema de significados que son aceptados y compartidos socialmente, que son necesarias para la guía en las decisiones acciones que conforman el comportamiento social de una manera objetiva (Daniel Zalazar, 2012), es decir que todas las ideas, comportamientos, teorías y cualquier otro comportamiento que sea compartido y aceptado por la sociedad o gremio por así decirlo se convierte un paradigma para el área de estudio.

Existen dos escenarios donde se puede ubicar el concepto paradigma y que corresponde a la disciplina de la administración de empresas. El primero, hace referencia a la comunidad científica, esto significa la cohesión académica de un grupo de intelectuales que define los problemas a investigar, la metodología a emplear y la manera de explicar los resultados.

Derivado de lo anterior, surgen los siguientes paradigmas: clásico o tradicional, neoclásico o reformista, capitalismo industria y capitalismo financiero. El segundo escenario posee un carácter específico que confiere una cierta identidad tipo analogía a cada organización, por ejemplo: la organización como máquina, como sistema, como sistema de aprendizaje, como sistema decisional, como organismo, como sistema cultural, como red, como célula.

De acuerdo a la naturaleza y dinámica de las empresas de repuestos, objeto de estudio de la presente monografía, se establece el paradigma neoclásico o reformista como referente de sentido; a su vez, el proceso de caracterización de las mismas, donde se infiere que las operaciones estadísticas sirven de base racional para la toma de decisiones que conduce a la conquista de la eficacia y eficiencia, se considera la organización como sistema decisional., en esta línea se adopta la postura de Simon (2010) y sus continuadores, de manera sintética “la capacidad computacional permite optar por la mejor elección entre varias alternativas” (p.218).

Complementando lo anterior, la teoría de la decisión indica que este acto es una forma de acotar la brecha entre los objetivos y los hechos del entorno.

De acuerdo con lo anterior, (Pachón Moreno & Tamayo Mejia, 2013), en su trabajo de grado afirman que el paradigma neoclásico, también llamado reformista se enmarco por la gran expansión económica después de la crisis de 1929; manifiestan que con este fenómeno económico las organizaciones se hicieron más complejas y el proceso administrativo planteado por Fayol más fortalecido, de allí que este paradigma se consideró como el paradigma del “hombre administrativo”.

En tal sentido las organizaciones se convierten en unos sistemas abiertos, donde cada organización o sistema está conformada por un subconjunto de áreas que están interrelacionadas, cada una en pro de la organización (Pachón Moreno & Tamayo Mejia); lo anteriormente descrito también se puede observar en un negocio que comercialice motopartes donde el subsistema de gestión y control aporta valor a todas las áreas misionales de la organización.

Por tal motivo, Simón (2010) plantea que una organización se debe desenvolver entre una serie de situaciones, temas o sentimientos problemáticos y antes toda esta serie de conflictos, la organización debe buscar soluciones, de allí la importancia de la toma de una decisión que permita tomar la mejor respuesta posible, por lo tanto, la persona o personas encargadas de analizar los problemas siempre se encuentran en búsqueda de estas situaciones (p. 149).

Asimismo, Simón (2010) consideraba que un gerente o un administrador es un sinónimo para tomador de decisiones y sobre todo del “como tomar la mejor”, y sugiere que el proceso se puede presentar en tres etapas:

- Encontrando ocasiones en las cuales exista una decisión a tomar.
- Inventando, desarrollando y analizando posibles cursos de acción.

- Eligiendo un curso particular de acción de todas las opciones posibles.

Muy similar a lo dicho por (López Ledesma & Zambrano Mera, 2014), la toma de decisiones puede adoptar el método científico lo cual es pertinente para la administración de empresas; y a este se le deben dar unos paso o fases: Observar el sistema a intervenir y formular el problema, probar y construir un modelo del sistema, por último, la solución al sistema y prueba del sistema para controlar el problema. Estas fases de observación, construcción y solución las debe tener un administrador de inventarios para lograr la máxima eficiencia en la gestión y control del inventario.

Las decisiones son estrategias que pueden ocasionar el curso definitivo de una organización; de allí la importancia de realizar un buen análisis en los conflictos que se presentan en las organizaciones y en base a esto diseñar planes, construir modelos, estructurar posibles esquemas de acción en búsqueda de un mejor camino a lo que Simón (2010) llama racionalidad gerencial.

Sin embargo, la racionalidad es limitada y los individuos no tienen la capacidad total de tomar la decisión totalmente acertada, ni te tomar la mejor dentro de todas las opciones disponibles, ya que el individuo puede tener unos sesgos en su cultura o no tener el pleno conocimiento de todas las alternativas a su alcance, por lo que según (Elster, 1990, como se citó en (Riascos, 2014) no se puede garantizar que tome la mejor de las alternativas.

El administrador de un almacén de repuestos se enfrenta en el dilema de tener o no tener un repuesto justo en el momento cuando un cliente lo va a comprar, y pueden caer en la creencia que no tener lo que le es solicitado al momento le va a hacer perder un cliente. Por consiguiente, considera que la mejor decisión es llenar sus bodegas de una gran cantidad de inventario aun sin saber cuándo va a salir de él.

Para contrarrestar lo anterior, dentro del paradigma neoclásico de la administración se enmarcan varias teorías que aportan herramientas para realizar de la mejor manera el proceso administrativo como lo son el enfoque sistémico de la organización y la escuela de la toma de decisiones.

Esta última teoría de la toma de decisiones encaja dentro del trabajo de un administrador de inventarios, otorgando herramientas matemáticas que le ayudaran a mejorar la gestión de sus inventarios, realizando pronósticos más cercanos a la realidad.

De otro lado, (López Ledesma & Zambrano Mera, 2014) afirman que la toma de decisiones empresariales utiliza el método de investigación de operaciones, siendo esta una herramienta que incorpora un conjunto de métodos matemáticos, siendo su aplicación mu apropiada cuando se tiene especificación y definidos los objetivos buscados.

La investigación de operaciones como modelo de toma de decisiones.

La investigación de operaciones nace con la necesidad de crear modelos matemáticos para la toma de decisiones con la finalidad de tener procesos más eficientes, sin que esto implique dejar de lado los factores intangibles, como ejemplo el comportamiento humano.

(Hillier & Lieberman) (2010) coinciden con la anterior premisa y afirman que esta práctica se puede emplear en todo tipo de organización y a su vez considerando que las organizaciones en su naturaleza cuentan con unos sistemas internos y una amplia especialización la IO posibilita un control de todas estas actividades logrando que estas sean eficientes.

Para (Chiavenato) (2007), la investigación de operaciones como una teoría matemática, cuyo fin es el proceso de tomar decisiones, esta toma de decisiones se debe realizar bajo el estudio de dos perspectivas las cuales son relacionadas al proceso; donde se busca tomas la mejor decisión

entre varias alternativas, y la perspectiva del problema cuya finalidad es la de solucionar los inconvenientes presentados.

La IO permite de manera lógica y de manera estructurada dar soluciones a problemas matemáticos y operativos en una organización, dentro de esta teoría se dan múltiples métodos de control a inventarios dependiendo de su naturaleza. Por lo que es de gran aporte a este trabajo, seguir los lineamientos que esta escuela otorga al objeto estudiado.

A continuación, se hará un estudio teórico que muestren la importancia de los inventarios y la importancia para este estudio.

Los inventarios son importantes para todo tipo de organizaciones y sus empleados. Los inventarios afectan en gran medida las operaciones cotidianas porque deben contarse, pagarse, usarse en las operaciones, usarse para satisfacer a los clientes y administrarlos (Krajewski, Malhotra, & Ritzman).

Es claro que para cualquier operación que ejerza una organización, el inventario es fundamental para lograr cumplir los objetivos. Para el caso de estudio el inventario toma gran importancia ya que es el inventario y la disponibilidad de este, lo que va a generar ventas y crecimiento del almacén.

A los inventarios se les puede asignar muchos servicios, que se pueden dividir en dos tipos, un inventario que se utiliza para fabricar un producto, donde a su vez este se puede dividir en: inventario de materias primas, productos terminados, partes de componentes, también pueden ser suministros o productos en proceso; y otro tipo de inventario que es el inventario que presta servicio, y son aquellos productos que se comercializan o que un almacén vende, (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).

El principal servicio que prestan los inventarios es la de satisfacer la demanda de los clientes y es de aquí que sea tan importante realizar una buena gestión, (Arboleda & Castillo C., 2016) afirman que “Los inventarios son un punto crítico en cualquier empresa y más en las empresas comercializadoras, convirtiéndose en criterio fundamental de servicio y respuesta eficiente al Cliente” (p. 15).

De acuerdo con lo anterior, se podría decir que, para el caso estudiado, los inventarios cumplen un papel importante en un buen servicio al cliente, tener o no tener un producto disponible puede marcar la diferencia frente a la competencia o fidelización de los consumidores.

Ballou (2004), afirma que el valor de un producto radica en la oportunidad de tenerlo en el momento indicado, cuando un cliente va en búsqueda de un repuesto el tenerlo da valor al servicio que se le presta y el no tenerlo puede hacer que ese cliente no regrese, de allí que pensar en una forma de tener una buena gestión de inventarios va a crear valor al cliente y al inventario.

Así mismo, Cortez Hurtado y Morales Bejarano (2012), dicen que las empresas en su empeño incansable de manejar un excelente nivel de servicio, buscan satisfacer cada uno de los requerimientos exigidos por los clientes, al punto de tomar la decisión de mantener ciertos ítems en inventario con el fin de hacer entregas oportunas.

Por lo tanto, las empresas en su afán de tener disponibilidad de productos a la venta consideran que la mejor manera es la de recargarse de inventario, sin tener en cuenta los gastos y costos que esto pueda implicar, lo cual puede ser riesgoso principalmente para el capital invertido, sumado a que se puede presentar una falla al control riguroso de los productos en stock.

Ahora bien, actualmente, los inventarios son vistos como un riesgo potencial mayor. Han aparecido aspectos, como el riesgo de obsolescencia tecnológica, que hacen a los inventarios cada

vez de más cuidado, al presentarse productos con ciclo de vida mucho más cortos, como el caso de teléfonos móviles o de computadores en general (Vidal Holguín, 2010).

En el mismo sentido Ballou (2004) dice que, si se tiene un inventario por mucho tiempo, el inventario llega a sufrir deterioro, se llega a caducar, se pierde o es robado, a lo que llama como inventario obsoleto, muerto o perdido. Sobre todo, si se tiene en cuenta que productos de alto valor corren alto riesgo de pérdida (p. 331).

Sin embargo, para el caso de los repuestos para motocicletas, el tema de obsolescencia no es muy frecuente y no se considera al corto plazo, ya que estos repuestos o piezas se consideran obsoletas cuando en el mercado no circulan motocicletas que puedan requerir la pieza en stock.

Del mismo modo (Muller, s.f.) afirma que mientras que los equipos o aparatos, para el caso de este estudio las motocicletas, estén en servicio o circulación, las partes, o piezas nunca vas a estar obsoletas, ni muertas. Sin embargo, aún quedan riesgo de daño o deterioro, pérdida o hurto.

Teniendo en cuenta que la comercialización de repuestos hace parte del sector de servicios, la gestión de inventarios debe captar la atención del nivel directivo, de modo tal que se realicen esfuerzos suficientes para que sea un proceso efectivo, ya que estos se pueden caracterizar por mantener altos volúmenes de inventarios, hacen que la administración de inventarios sea crucial para el progreso y éxito de un almacén, ya que, aunque los almacenes de repuestos o son afectados frecuentemente por la obsolescencia de los productos, si tienen un riesgo de mermas y robos (Heyzer y Render, 2009).

Más aún que los inventarios proporcionan un nivel de disponibilidad de un producto para un cliente, y que tenerlo puede elevar el nivel de satisfacción de este manteniendo las ventas y es más logrando que estas crezcan (Ballou, 2004).

Considerando que la misión de un administrador de inventarios es tomar decisiones en cuanto a equilibrar el inventario sin afectar la rentabilidad y más aún el nivel de servicio; se debe por lo menos desarrollar una técnica de gestión y control de inventarios. Como dice Vidal Holguín (2004), lo malo no es tener inventario, lo que es malo es tener mucho de lo que no se vende y poco de lo que se vende, por esto se debe tener un balanceo de este y no dejar el inventario al azar o técnicas meramente empíricas.

Marco Conceptual

Inventario

Son las existencias de una pieza o recurso utilizado en una organización. Un sistema de inventario es el conjunto de políticas y controles que vigilan los niveles del inventario y determinan aquellos a mantener, el momento en que es necesario reabastecerlo y qué tan grandes deben ser los pedidos.

“Por convención, el término inventario de manufactura se refiere a las piezas que contribuyen o se vuelven parte de la producción de una empresa. El inventario de manufactura casi siempre se clasifica en materia prima, productos terminados, partes componentes, suministros y trabajo en proceso” (Rojas, 2015, p. 89). Para las empresas del sector de Moto Partes, trabajan con muchísimas piezas y otros insumos que hacen parte de su inventario para la venta de repuestos, es por esto que la clasificación de estos se convierte en una estrategia de control y de organización, un inventario es la parte fundamental de una empresa para tener en cuenta que es lo que le hace falta por abastecer, saber que tiene de más o que productos definitivamente no tienen salida.

Stock keeping unit (SKU).

“Es un ítem individual que se puede diferenciar claramente de otro, o sea que tiene diferentes códigos en el sistema de información asociado o, incluso, que, aun teniendo el mismo código, se localiza en regiones geográficas diferentes” (Vidal Holguin, 2010, pág. 24). Para tener un mayor control del inventario, los productos deben tener un código que clasifique uno por uno de cada artículo existente, ya que sin tener el Stock Keeping claro, lo que se haya es un desorden tanto por el almacenamiento, como por lo que sale para la distribución, tener codificado hace que en el sistema que maneje cada empresa ayuda a que tenga toda la información que está asociada al inventario.

Análisis ABC.

Tomando lo dicho por Heyzer y Render (2009), “es una aplicación a los inventarios de lo que se conoce como principio de Pareto. El principio de Pareto establece que hay “pocos artículos cruciales y muchos triviales” (p. 485). Es un tipo de clasificación que es usado frecuentemente, ya que con este tipo de análisis permite identificar cuales productos son de mayor repercusión, tanto por su valor, como por ventas, costos o por su inventario.

Conteo cíclico.

Asimismo, Heyzer y Render (2009) conciben el conteo cíclico como “una organización haya realizado esfuerzos sustanciales para registrar con precisión su inventario, los registros deben verificarse mediante una auditoría continua. Tales auditorías se conocen como conteo cíclico” (p. 487). Este conteo permite que se pueda hacer una auditoría que sea diaria con solo una pequeña

parte del inventario, este tipo de conteo ayuda mucho a tener el control sobre las existencias en los productos.

Cadena de suministros.

Cuando un producto se va a disponer en el mercado para que sea adquirido, es necesario tener definido previamente una cadena logística que, de orden a los procesos, teniendo en cuenta el abastecimiento, almacenamiento, el proceso productivo y finalmente, la distribución (Ballou, 2004).

Cuando existe una organización en el abastecimiento de cada uno de los productos de un inventario, se desarrolla un medio donde se pueda llevar a cabo la distribución del producto, la prestación de un buen servicio que cumpla el mayor objetivo y es tener lo que el cliente necesita para satisfacer sus necesidades.

Control de inventarios.

El control de inventarios busca mantener disponible los productos que se requieren para la empresa y para los clientes, por lo que implica la coordinación de las áreas de compras, manufactura distribución. De acuerdo a (Ballou R. H., 2004) “Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa” (p. 345).

Cuando se tiene un control de un inventario, se regulan las entradas y salidas de la mercancía y poder encontrar el bajar el valor a los costos, ya que como objetivo principal es el poder reunir la información de los productos que sostienen una empresa.

Stocks.

Los stocks hacen referencia a las materias primas, insumos y productos terminados que se encuentran disponibles y que hacen parte de los activos corrientes de la compañía. En este punto, gestionar de manera adecuada el stock, permite que la empresa tenga un manejo eficiente de los recursos disponibles, es de recordar, que no es un síntoma positivo tener un sobre stock ya que genera sobre costos para la compañía, y tampoco es sano permitir que el stock se agote porque se produce un rompimiento de inventario ya que afecta la planeación y la programación de la producción (Granada, 2010).

Es primordial en toda empresa en el saber qué es lo que tiene dentro de su bodega de almacenamiento de los productos para su distribución; el stock refiere a dos partes que son la parte del inventario que es donde se ordena y se registra lo totalidad de productos y la existencia que es la que muestra que productos o que mercancía se encuentra disponible, por esto es indispensable estar muy pendiente para que el stock de la mercancía siempre está dentro de una línea de estabilidad.

Disponibilidad del producto.

De acuerdo a lo expuesto por Ballou (2004), “El principal objetivo del manejo de inventarios es asegurar que el producto esté disponible en el momento y en las cantidades deseadas. Normalmente, esto se basa en la probabilidad de la capacidad de cumplimiento a partir del stock actual. A esta probabilidad, o tasa de surtimiento del artículo, nos referiremos como el nivel de servicio” (p. 336).

El manejo de inventarios requiere ser llevado de una manera controlada para saber cuál es disponibilidad que se tiene en productos almacenados, para poder establecer y registrar por medio

del stock el abastecimiento de los productos que se estén terminando, lo ideal es siempre hacer una pequeña auditoría de lo que hace falta y llamar al proveedor, para que de una manera que fácil y económica se encuentre la disponibilidad total de los productos.

Micronegocio.

Dentro de este trabajo se menciona un concepto de gran importancia, ya que toca directamente el sector de la población de estudio. Dadas las condiciones contextuales y las características de estos establecimientos.

El Micronegocio se define como la unidad económica que requiere máximo nueve (9) personas para desarrollar su actividad productiva en bienes o servicios y tiene como objetivo obtener un ingreso. Sus propietarios son poseedores de los medios de producción, asumen el riesgo derivado de la actividad y puede ser operada por una sola persona (DANE, 2019).

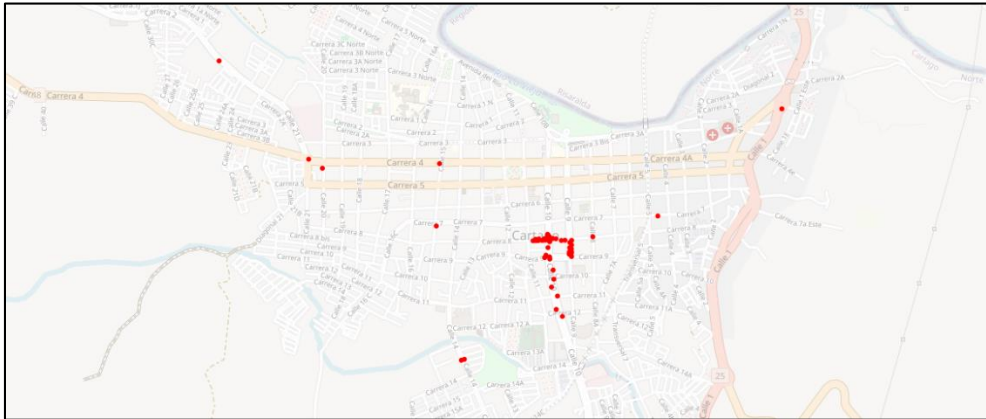
Marco Contextual

El desarrollo de esta monografía se realizó en el municipio de Cartago, población la cual está ubicada al norte del departamento del Valle del Cauca. Cartago cuenta con una superficie de 260 km², está ubicada a 917 metros de altitud. Tiene límites con las poblaciones de Pereira, Obando, Ansermanuevo, Alcalá y se encuentra a 157 km de distancia de su capital Cali.

Hay que mencionar, además que el municipio contaba para el 2020 con una población aproximada de 137.302 personas entre mujeres y hombres, donde la mayor población es de género femenino, alcanzando un porcentaje de 53,4%. Según informe del observatorio económico de la cámara de comercio de Cartago. (Cámara de Comercio de Cartago, 2020, pág. 26). Este informe además presenta a Cartago como la capital del territorio llamado Norte del Valle, ya que es el

centro económico y comercial de todos los municipios del territorio. Lo cual representa un gran potencial de clientes y oportunidades de crecimiento en ventas para el sector comercial analizado.

Ilustración 1 Mapa Cartago Valle



Fuente: Elaboración propia, usando Google Maps, este mapa muestra la ubicación de los almacenes de repuestos en el municipio de Cartago.

Otro rasgo del municipio de Cartago es que predomina el clima cálido, por lo que el uso de la motocicleta es muy demandado por la facilidad de desplazamiento y las pocas lluvias, además del clima factores como pueden ser las cortas distancias, el poco servicio público, las oportunidades laborales en municipios aledaños y el crecimiento del servicio de mototaxismo han elevado el parque de motocicletas y es cada vez más creciente la venta de este vehículo en la población.

Con respecto al fenómeno de crecimiento del parque de motocicletas, este se ha dado por la facilidad que tienen los colombianos para la adquisición de este tipo vehículo y por la necesidad de tener un medio de transporte, ya que en muchos municipios del país el transporte público puede resultar insuficiente para atender a toda la población que requiere de este.

De acuerdo a información presentada por la ANDI, Los ciudadanos que requieren este servicio en las zonas marginales periféricas urbanas o en las zonas rurales aisladas son los más pobres del país. Son las personas de más bajos ingresos los que deben viajar más lejos y necesitan soluciones

de movilidad adecuadas. Los más pobres son quienes tienen que dedicar más recursos, porcentualmente, para su movilidad (ANDI, 2019).

Es decir que las personas de bajos recursos por el hecho de no tener otro tipo de transporte, sienten la necesidad de adquirir una motocicleta para poder realizar sus recorridos, por lo que se hace necesario mantener sus vehículos en buen estado, ya que la gran mayoría laboran en ciudades que son lejanas y necesitan tener acceso directo a almacenes de motopartes para poder conseguir los repuestos, accesorios y demás elementos que requiera sus motocicletas.

Lo anterior se puede afirmar, con base en un informe suministrado por Supermotos del Café SAS y el cual tiene su origen en los registros estadísticos del RUNT (Registro Único Nacional de Transito) donde las matrículas de motocicletas realizadas ante la secretaria de tránsito del municipio de Cartago durante en el año 2018 fueron de 4614 motocicletas y para el año de 2019 los registros fueron de 4740, lo cual indica un crecimiento del 2,73% (Ver Ilustración 2). Y que entre los años 2016, 2017, 2018 y 2019 Cartago acumula un total de 16658 motos registradas o matriculadas en este municipio según los registros del RUNT.

Ilustración 2. Registro de Motocicletas año 2018-2019



Fuente: Supermotos (2019).

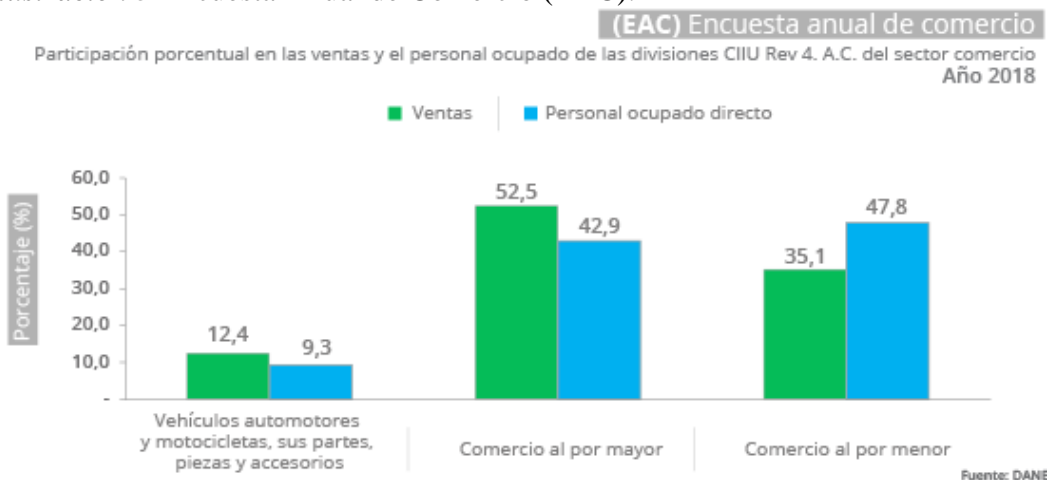
También cabe señalar que el mercado de las motos en el país entre 2010 y 2018 ha crecido 47%, a una tasa promedio anual de casi 8%, al punto que en 2018 el parque de motocicletas ascendió a 8.293.137 y esto ha influenciado grandemente el crecimiento del parque total de vehículos” (ANDI, 2019).

Dado lo anterior la expectativa es que en los próximos años el crecimiento del parque de motocicletas sea mayor, hace que el sector de motopartes se preocupe por crear estrategias para poder cubrir la demanda de partes de motocicletas que los puedan requerir, lo que confirma que los establecimientos de comercio de motopartes deben tener en sus stocks muchas partes disponibles para cubrir las necesidades de los clientes.

A parte de que los establecimientos dedicados al comercio de partes para motocicletas están incrementando el stock de sus inventarios, la alta demanda de motocicletas y el constante crecimiento de uso de motocicletas están generando que el crecimiento de estos establecimientos convirtiéndose en un referente para la economía.

Es así que el comercio de motopartes sea de gran importancia para la economía Nacional y local. Según el informe realizado por el (DANE, 2009) relacionado en la Encuesta Anual de Comercio, la venta de repuestos de vehículos automotores y motocicletas para el año 2018 fue de \$33,7 billones, lo cual significa una participación en el sector comercio del 12,4% (Ver Ilustración 3). Dados los datos numéricos que suministra el DANE, uno de los vehículos más comprados son las motocicletas, por ello cada establecimiento del sector comercial que maneja la distribución de repuestos, necesitan estar en constante conocimiento de la información que arrojan las estadísticas informáticas que presentan las entidades encargadas de dichos datos, para poder tener dentro de su inventario la disponibilidad de la mercancía.

Ilustración 3 Encuesta Anual de Comercio (EAC).



Fuente: DANE (2009).

Adicional a la importancia económica, también se debe tener el impacto que este sector genera en la ocupación laboral, Lo anterior se puede afirmar con base en el estudio de sector de motocicletas.

Se estima que por cada empleo directo en el sector se generan cuatro empleos en los proveedores, se tendrían más de 28.140 empleos directos en el sector de las motocicletas y proveedores; y si a eso se le agrega la parte comercial, la red de servicios y productos, talleres, repuestos e importadores, se calcula que en el sector motos y relacionados trabajan más de 70.000 personas. (ANDI, 2019). En conclusión, todos los datos anteriormente mencionados contextualizan la importancia del estudio de inventarios de repuestos para motocicletas en la localidad de Cartago la importancia para cualquier otro tipo de estudio para el sector mencionado.

Marco Metodológico

Tipo de enfoque

Esta monografía pretende a través de procesos matemáticos deducir si los procesos de gestión y control de inventarios que están aplicando en los almacenes de motopartes del municipio de Cartago, se pueden relacionar de alguna manera con las teorías que para este tipo de procesos está

establecida. Para esto los investigadores deben usar métodos matemáticos y herramientas cuantitativas apropiadas para la resolución del problema planteado.

Sampieri (2014) expone que el método cuantitativo “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p. 36). Asimismo, se trata de un proceso secuencial que debe respetar el orden de las etapas para lograr el objetivo propuesto, por tanto, este método propicia el análisis de las variables de estudio y a través de métodos estadísticos pueda sacarse conclusiones sobre la investigación que se lleva a cabo.

Alcance investigación

“En la ciencia existen diferentes tipos de investigación y es necesario conocer sus características para saber cuál de ellos se ajusta mejor a la investigación que va a realizarse” (Bernal, 2010, p. 215). La investigación descriptiva, aquella que reseña las características o los rasgos de la situación o del fenómeno objeto de estudio. Es uno de los tipos o procedimientos investigativos más populares y utilizados por los principiantes en la actividad investigativa. La realización de este tipo de investigación se soporta principalmente en técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental.

Método de investigación

Para el desarrollo de esta investigación, se deben utilizar un método de investigación científica acorde con el tipo de enfoque. Según, Bonilla y Rodríguez (2000), el método científico se entiende como el conjunto de postulados, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación.

Por lo tanto, se determinó el uso de un método deductivo; “este método consiste en tomar conclusiones generales para obtener explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de la aplicación universal y de comprobación de validez para aplicarlos a soluciones o hechos particulares” (Newman, 2006, p. 183).

Ilustración 4 Método de Investigación.



Fuente: Elaboración propia

Hipótesis

Hipótesis es una suposición que expresa la posible relación entre dos o más variables, la cual se formula para responder tentativamente a un problema o pregunta de investigación (Arias, 2012).

Hipótesis del proyecto.

Los establecimientos comerciales de partes para motocicletas del municipio de Cartago, no aplican los fundamentos básicos para la correcta gestión y administración de inventarios, por lo que muy seguramente estén registrando pérdidas en el capital invertido y no estén dando un servicio al cliente de buena calidad.

Hipótesis nula.

Los establecimientos comerciales de venta de partes de motocicletas en el municipio de Cartago, si tienen unos fundamentos básicos para gestionar y controlar sus inventarios de la manera correcta, por lo tanto, la investigación no genera un producto relevante para este sector.

Variables.

La presente investigación relaciona variables dependientes e independientes que permitirán dar solución a la problemática de la gestión de inventarios.

Variables independientes.

Fundamentos básicos para la administración, gestión y control de inventarios.

Variables dependientes.

Gestión eficiente de los inventarios en la recepción, almacenamiento, venta, devoluciones y despachos de mercancía para la venta.

Mejora en los procesos logísticos con la implementación de herramientas para el control de los inventarios.

Tabla 2.

Variables

Variable Independiente	Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional
Fundamentos básicos para la administración,	Gestión eficiente de los inventarios en la recepción,	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué son los fundamentos básicos de 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se hace visible son los fundamentos

gestión y control de los inventarios.	almacenamiento, venta, devoluciones y despacho de mercancía.	administración, gestión y control de inventarios?	básicos de administración, gestión y control de inventarios?
		<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es eficiencia? • ¿Qué son los procesos logísticos? 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se hace visible la eficiencia? • ¿Cómo se hacen visibles los procesos logísticos?

Fuente: Elaboración propia.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Según Arias (2012), la técnica es el procedimiento con el cual se obtienen datos o información, esta a su vez debe ser guardada en un medio material de manera que los datos puedan ser recuperados, procesados, analizados e interpretados posteriormente; a este medio se le llamara instrumento.

Para el desarrollo de esta investigación se usaron fuentes primarias y secundarias, dado que el diseño de la investigación es de Campo, las técnicas e instrumentos apropiados para obtener datos de las fuentes primarias, serán:

- De Observación: Lista de chequeo y Escala de estimación.
- De encuesta: Cuestionario.

Población estudio

Según Arias (2012), la población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y los objetivos del estudio (p. 81). Con respecto a lo anterior la población objetivo de esta investigación son los almacenes dedicados a la comercialización de partes para motocicletas, que se encuentren dentro de la zona urbana del municipio de Cartago.

A pesar de que los concesionarios de motocicletas también manejan un inventario de repuestos y en términos generales cumplen y se contextualizan como los demás almacenes de motopartes, estos no serán tenidos en cuenta, ya que por experiencia y conocimiento de uno de los autores de este documento, se tiene el conocimiento que los inventarios de estos establecimientos así como su gestión y control son basados en un modelo llamado VMI (Vendor Managed Inventory) o inventarios manejados por el vendedor.

Se debe agregar que el VMI es un sistema que se puede informatizar para la gestión de inventarios y de la cadena de suministro, donde el proveedor es el responsable de tomar las decisiones acerca de la cantidad de inventario de reposición. Esta herramienta es también conocida como proceso de reabastecimiento continuo (Zapata Cortes, 2014).

De ahí que estos concesionarios no sean tenidos en cuenta, ya que no cuentan con una figura que administre directamente el inventario y solo se dedique a realizar la venta y organización dados unos parámetros definidos desde la casa matriz.

Conforme a lo anterior la población para este estudio se toma mediante la combinación de fuentes primarias y secundarias. Realizando consulta en la base de datos de la cámara de comercio

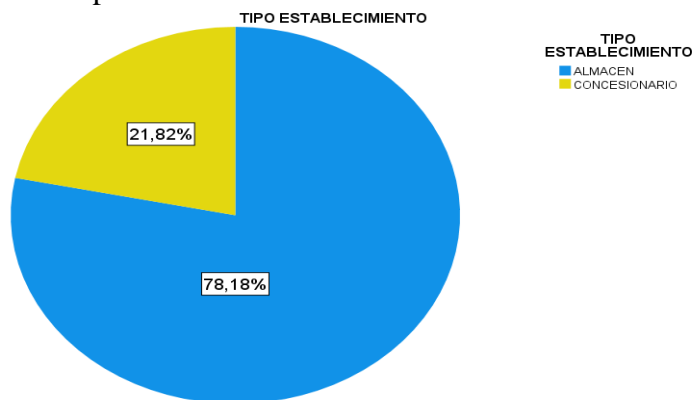
como fuente primaria y una población sacada por método de observación; ya que es muy posible que no todos los establecimientos este registrados, como se señaló anteriormente.

Considerando que el nivel de informalidad en el comercio es muy alto y que es posible que no todos los establecimientos de motopartes se encuentren registrados ante la cámara de comercio, de acuerdo con (SEMANA, 2016) donde dice que el 74,6% de los micronegocios no están registrados formalmente según informes del DANE. Se realiza un análisis de los resultados obtenidos ante la cámara de comercio y un trabajo de campo para visualizar en toda la zona urbana los establecimientos dedicados al comercio de motopartes.

Como resultado en el informe obtenido de la cámara de comercio del municipio de Cartago, al 14 de junio del 2019 se encontró un registro de 55 establecimientos comerciales, dedicados a la reparación de motocicletas, compra y venta de partes y componentes para motocicletas. De los cuales 43 corresponden a almacenes de repuesto y talleres de motocicletas y 12 registros pertenecen a concesionarias de motocicletas (Ver Gráfica 1).

Por lo tanto, el tamaño dado el número de los almacenes registrados y dedicados a la comercialización de motopartes, es representativo, dentro de la participación total del sector en el municipio representa u 78.18% (Tabla 3).

Gráfica 1. Tipos de Establecimientos



Fuente: Cámara de comercio.

Tabla 3.

Tipos de Establecimiento

Tipo Establecimiento		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	Almacén	43	78,2
	Concesionario	12	21,8
	Total	55	100,0

Fuente: Resultados encuestas

Al mismo tiempo se realizó trabajo de campo, donde se encontró un total de 49 establecimientos no concesionarios, ubicados en su mayoría en la zona céntrica del municipio, sector comprendido entre la Calle 9 con carrera 9 hasta la Calle 11 con carrera 8; entre otros ubicados en otros lugares. Ver (Ilustración 1). Como resultado de lo anterior se optó por analizar el total de establecimientos hallados en el trabajo de campo realizado.

En consecuencia, la población de estudio fue de 49 establecimientos dedicados al comercio de motopartes.

Resultados

Caracterización del sector de Moto Partes y su entorno en el municipio de Cartago

Identificación del sector.

Se realizó un análisis de la actividad económica presente en los almacenes de repuestos, con el fin de dejar identificado el sector, el subsector y las ramas en las cuales se puede clasificar este tipo de establecimientos.

Inicialmente, se indagó sobre el código de la actividad económica de los establecimientos que son objeto de estudio, que según la clasificación industrial internacional uniforme (CIIU) son los relacionados en la siguiente tabla:

Tabla 4.

Grupo CIIU Actividad Económica

Grupo	Descripción Actividad
G503001	Comercio al por mayor y al por menor de repuestos y accesorios para vehículos automotores.
G504000	Comercio, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios.

Elaboración Propia

El subsector económico de motopartes se ubica en el grupo terciario, es decir, el grupo de prestación de servicios. En la caracterización del sector, también fue importante estudiar la evolución del mercado de motocicletas y como ha sido su crecimiento durante los últimos años.

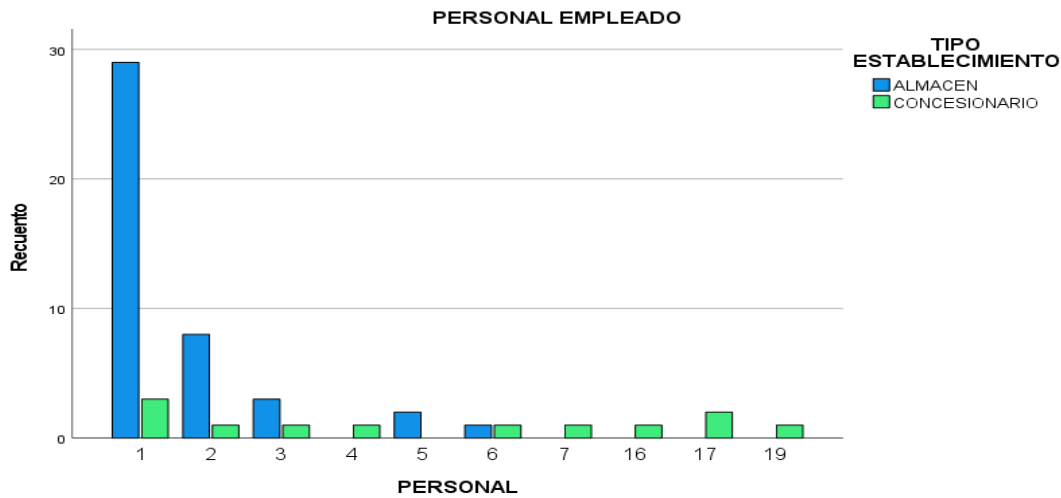
Es importante antes de adentrarse en el análisis del subsector de motopartes, conocer el comportamiento de la industria automotriz, compuesta por la producción de vehículos, motocicletas y autopartes, que para el año 2019 representó el 6,2% del PIB industrial en el país. El sector automotor es reconocido a nivel mundial por su innovación, calidad, tecnología y eficiencia en sus procesos. Para el año 2032, esta industria tiene proyectado ser reconocido como un país líder en exportación de autopartes, generando ingresos como mínimo de US\$5.000 millones (ANDI, 2019).

Para realizar el análisis de los establecimientos se tomó como base a los micronegocios, que según lo define el DANE, “los micronegocios son una unidad económica con máximo de 9 personas ocupadas, que desarrollan una actividad productiva de bienes o servicios, con el objeto de obtener un ingreso, actuando en calidad de propietario o arrendatario de los medios de producción” (DANE., 2019). En la gráfica se observa que son más los almacenes o micronegocios que los concesionarios, ya que por la demanda que existe en el municipio de la adquisición de motos, esto ha hecho que el subsector de motopartes, se más amplio, exista más competencia y que el margen de contratos de personal sea más grande, a diferencia a los concesionarios, estos siempre han sido los mismos y se han mantenido así, la contratación de personal, siempre es más por rotación de contrato, ya que la competencia siempre es la misma.

Dentro del mismo informe se puede analizar que el capital necesario para dar inicio a un negocio que comercialice partes para motocicletas puede ser de entre 9 a 10 millones de pesos, tal como se ve en la media estadística realizado a los datos suministrados (figura), en estos establecimientos laboran en promedio 2 personas, se puede también deducir que aunque en el municipio se encuentran registros de este tipo de negocios desde el año 2004 fue en el 2014 donde se observa

un incremento de estos registros. En cuanto a los concesionarios se encuentra que el primer registro fue en el año de 1985.

Gráfica 2. Personal Empleado



Fuente: DANE (2019)

Tabla 5.

Estadísticos VLR

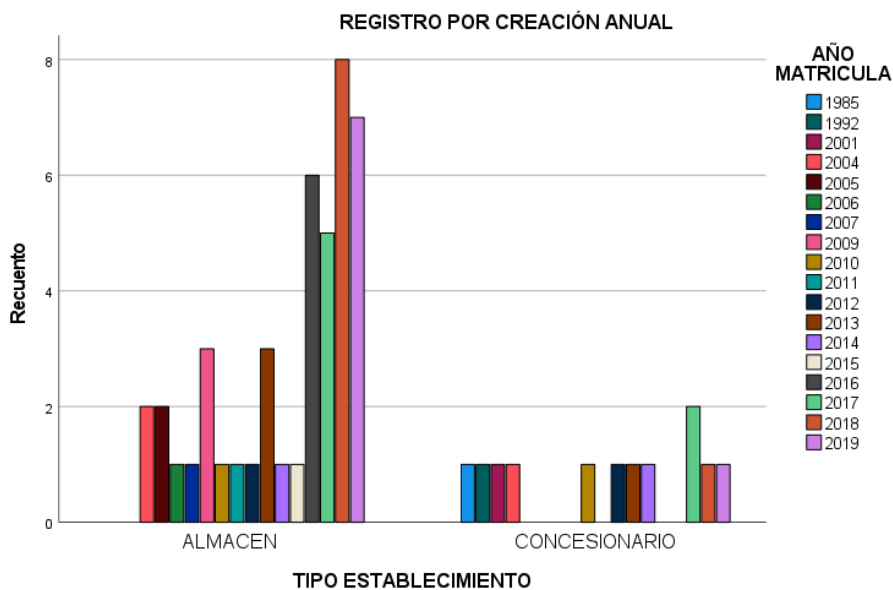
Estadísticos		
VLR-ESTABLEC.		
N	Válido	55
	Perdidos	0
Media		147,539,219.51
Mediana		4,100,000.00
Mínimo		0
Máximo		3,554,248,626
Percentiles	25	3,400,000.00

Estadísticos	
50	4,100,000.00
75	10,541,440.00

Fuente: Cámara de Comercio (2019)

El capital de inversión de estos micronegocios, según la medida percentil, muestra en sus datos que los establecimientos de mediana inversión son de \$ 4.100.000 pesos y que la mayor inversión que pueden hacer es por un valor de \$ 10.541.414 peso, esto determina que son empresas que no exigen el manejo de un capital muy grande para poder funcionar y pueda ser un tipo de negocio que permita a otros poder emprender en este tipo de mercado como lo son los productos de motopartes.

Gráfica 3 Registro por Creación Anual.



Fuente: Cámara de Comercio (2019)

El análisis del grafico anterior tipo de establecimientos, muestra que en el municipio de Cartago desde el año 1965 se comenzó a registrar el funcionamiento de los concesionarios, los cuales han

sido siempre los mismos, y no tienen tanta competencia, a diferencia del análisis que se muestra de los almacenes o micronegocios los cuales empezaron a surgir desde el año 2004, lo que significa que hay un crecimiento en la cantidad de establecimientos por año, debido a que este sector comercial la demanda de partes para motocicletas es alta, lo que lleva a que la creación de empresas como las de motopartes sean más y generan más competencia.

Buscando obtener una visión mucho más amplia, se realizó un estudio a través del PEST, este según las siglas, permite identificar entre lo Político, Económico, Socio-Cultural y Tecnológico, fortalezas y amenazas que se pueden presentar dentro del entorno donde se encuentra el sector terciario al cual pertenecen las empresas de motopartes.

Análisis del Macro Entorno.

Factores políticos:

- ***Resolución 3500 de 2005:*** esta norma establece las condiciones mínimas que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para realizar las revisiones técnico-mecánica y de gases de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional. Es una de las reglamentaciones más importantes del sector automotor, debido a que obliga a las empresas a cumplir con unos estándares mínimos para desarrollar las revisiones de las motos y carros, por tanto, se considera un aliado estratégico del sector de motopartes, en la medida en que posterior a dicha revisión los propietarios de los vehículos deben usualmente realizar algunos cambios de repuestos para aprobar y obtener el certificado tecno mecánico, propiciando el aumento de demanda de este tipo de productos.

- **Ley 769 de 2002:** norma que expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre, donde obliga a los propietarios de motos a mantener sus vehículos en óptimas condiciones, siendo una de las actividades primordiales la realización de mantenimientos preventivos y correctivos, que implican muchas veces la utilización de repuestos, dinamizando de esta manera el sector de las empresas de Moto Partes.

- **Política de desarrollo productivo (PDP) (CONPES 3866):** programa del Gobierno que tiene como finalidad apoyar a las empresas para que fortalezcan sus procesos, aumenten su productividad y eleven su nivel de competitividad, mejorando de esta manera todo el tejido empresarial del país. Acceder a estos programas se convierte en una oportunidad para el desarrollo organizacional de las empresas del sector.

Factores económicos:

Se consideran como factores económicos que pueden afectar los resultados de la empresa las siguientes:

- **Comportamiento IPC:** el comportamiento del IPC en los últimos cinco años se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 6.

Comportamiento IPC

Año	IPC (Variación anual)
2015	6,77%
2016	5,75%
2017	4,09%
2018	3,18%
2019	3,80%

Fuente: DANE (2020).

Tal como se refleja en la tabla, se evidencia una tendencia a la baja del IPC, lo que resulta positivo para los diferentes sectores de la economía, teniendo en cuenta que se aumenta el poder adquisitivo de las personas y en esa medida pueden destinar mayores recursos para la compra de productos como los repuestos que requieren las motos para su normal funcionamiento, resultando ser una **oportunidad** para que la empresa aumente sus ventas, ya que puede presentarse una mayor frecuencia en la demanda de dicho servicio.

Ahora bien, para el año 2020 es innegable que los acontecimientos con la pandemia afectaron la economía del país, causando una reducción en la demanda de servicios y afectaciones a la capacidad adquisitiva debido a la cuarentena y la apertura paulatina de los diferentes sectores económicos. Dado lo anterior, y según reportes del DANE, así se encuentra el IPC con corte a noviembre de 2020 (DANE, 2020):

Tabla 7.

Comportamiento IPC 2020

IPC	Noviembre					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2020	2019	2020	2019	2020	2019
IPC total	-0,15	0,10	1,23	3,54	1,49	3,84

Fuente: DANE (2020).

Puede observarse una diferencia de 2,35 puntos comparando el mismo período entre los años 2019 y 2020, lo que implica un comportamiento a la baja por parte de dicho indicador económico.

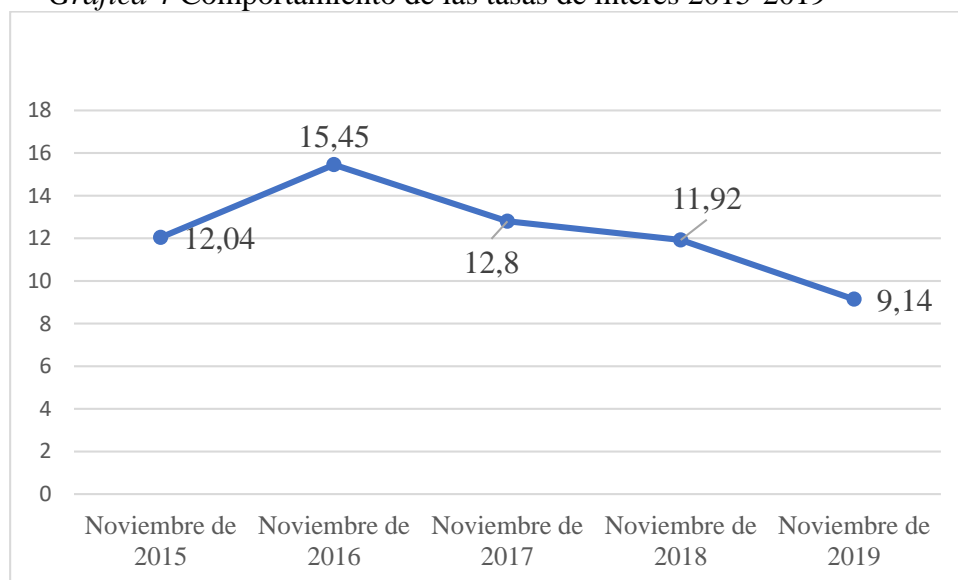
- **Tasas de interés:** el comportamiento de las tasas de interés en los últimos cinco años se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8.

Comportamiento tasas de interés de colocación 2015-2019

Año	Tasa de interés
Noviembre de 2015	12,04
Noviembre de 2016	15,45
Noviembre de 2017	12,80
Noviembre de 2018	11,92
Noviembre de 2019	9,14

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco República (2020).

Gráfica 4 Comportamiento de las tasas de interés 2015-2019

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco República (2020).

Al igual que el IPC, las tasas de interés reflejan una tendencia a la baja desde el año 2016 lo que representa una *oportunidad* para que las empresas del sector puedan acceder a préstamos para realizar inversión en sus negocios y de esta manera fortalezcan sus procesos.

Aspectos sociales:

- **Contrabando:** esta es una problemática arraigada en el sector, ya que gran parte de los repuestos provienen de la informalidad, es decir, negocios que no cumplen con la normatividad ni

se encuentran registrados, razón por la cual no asumen una cantidad de costos que, si deben asumir las empresas legalmente constituidas, situación que es aprovechada para vender por precios inferiores, amenazando de esta manera las ventas y rentabilidad de las organizaciones. De acuerdo a informes presentados por Acolfa (Asociación Colombiana de Fabricantes de Autopartes), el porcentaje de ventas de mercado irregular o contrabando está alrededor del 50%, cifra que resulta alarmante y que pone en riesgo la estabilidad de las empresas de la industria (Portafolio, 2020).

- **Robo de autopartes:** este es un flagelo que ha padecido la industria a través de los años, ya que la delincuencia aprovecha para robar establecimientos y talleres para luego llevar y revender por precios irrisorios al mercado de contrabando. Un estudio realizado por Asopartes (Asociación del Sector Automotriz y sus Partes), evidenció que durante el año 2020 los robos se redujeron en un 32,8%, pasando de 493 hurtos en el año 2019 a 331 en el año 2020. Aunque esta reducción no sorprende porque es un período en el cual la economía se ha visto interrumpida por la pandemia, al igual que los hábitos de las personas debido a las restricciones (Portafolio, 2020).

- **Educación:** teniendo en cuenta que el sector de motopartes tiene una estrecha relación con los talleres, dado que allí es donde más se realizan los arreglos y mantenimientos de motos, la formación que tienen las personas que laboran en estos lugares resulta vital para el buen funcionamiento de las partes. Por lo general es una profesión que se aprende de manera empírica, apoyados por la experiencia que van adquiriendo a través de los años, es por ello que, desde asociaciones importantes del sector, se ha tomado la iniciativa de incentivar la profesionalización de los mecánicos de talleres para que aumenten sus competencias técnicas y puedan atender cualquier vehículo o moto. Lo anterior se realiza apoyados en un modelo de formación aplicado en Europa y que ha resultado ser un éxito en el sector, el cual se propone no solo educar a nivel de conocimiento, sino en imagen personal y mercadeo (Portafolio, 2020).

Aspectos tecnológicos:

- **Disponibilidad de internet:** de acuerdo a estadísticas presentadas por Mintic, en el primer trimestre del año 2020 se presentaron 161.075 accesos de internet fijos nuevos, comparados con el último trimestre del 2019, y con esto el país alcanzó los 7,13 millones de accesos totales. En cuanto al acceso de internet móvil, se evidenció una disminución para el primer trimestre del 2020, donde se registraron 29,8 millones de accesos, comparados con 30,9 millones del último trimestre del 2019. De otro lado, el acceso a internet fijo registró un comportamiento positivo, donde se detectaron 330.000 conexiones adicionales comparadas con el último trimestre del año 2019. Según estos datos, en el país existen 14 accesos fijos por cada 100 habitantes, lo que indica que aún existe una brecha importante en cobertura (Mintic, 2020).

Si bien es cierto, y según los resultados anteriormente expuestos, Colombia tiene trabajo aun por hacer en cuanto a las tecnologías de la información y la comunicación, es innegable que cada vez, la tecnología ha tomado más fuerza y una mayor cobertura entre la población, abriendo un sin número de oportunidades para las empresas, ya que áreas como el mercadeo se han transformado y adaptado a las nuevas tendencias, logrando implementar estrategias de marketing digital para dar a conocer las organizaciones y ofrecer sus productos a nivel local, regional, nacional e incluso internacional. Por tanto, se considera esta variable como una oportunidad para que las compañías se posicionen en el mercado y lleguen a un mayor número de clientes.

- **Transformación digital:** según informes de la ANDI, al año 2020, 6 de cada 10 empresas le han apostado a la transformación digital, que contribuye a desarrollos tecnológicos y digitalización de servicios para el mejoramiento de los procesos. Esta estrategia se fortaleció con la llegada de la pandemia ya que las empresas han tenido que adaptarse a los cambios que se han impuesto para sobrevivir ante las restricciones, lo que ha implicado una modificación en sus

canales de comercialización. Sin embargo, una debilidad en este campo es que los empleados al interior de las organizaciones no se encuentran capacitados para atender todos los procesos inherentes al marketing digital; es por ello, que la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT), propició un espacio académico virtual para el fortalecimiento de estas competencias en las Pymes (CCIT, 2021).

Factores ambientales:

- **Uso de productos amigables con el medio ambiente:** la tendencia actual hacia la protección del medio ambiente, hace que los usuarios sientan empatía por adquirir aquellos productos que estén hechos a base de productos biodegradables, por tanto, la innovación en los productos complementarios de los repuestos, se convierten en una oportunidad para el sector aumentar las ventas.

- **Innovación a través de las motos eléctricas:** teniendo en cuenta que las motos tradicionales emiten gases tóxicos, el Gobierno ha tratado de impulsar el uso de las motos eléctricas con el fin de tener una buena opción para desplazarse de una forma limpia, silenciosa y no contaminante. De igual manera, este tipo de vehículos facilita ahorrar más de un 90% en el combustible (Circula Verde, 2020), por tanto, se convierte en una oportunidad para que las empresas de repuestos incluyan en su portafolio de productos los repuestos que estas motos requieren, a la vez que se fortalece la imagen organizacional al mostrar iniciativa para contribuir al cuidado del medio ambiente.

Finalmente, se presenta un resumen de las variables analizadas en la matriz PESTA y su clasificación en oportunidades y amenazas:

Tabla 9.

Matriz PESTA

Dimensión	Oportunidades	Amenazas
Políticas	<p data-bbox="643 369 1016 411">Resolución 3500 de 2005:</p> <p data-bbox="643 422 1016 957">Es una de las reglamentaciones más importantes del sector automotor, debido a que obliga a las empresas a cumplir con unos estándares mínimos para desarrollar las revisiones de las motos y carros, incentivando de esta manera las ventas del sector.</p> <p data-bbox="643 968 1016 1503">Ley 769 de 2002: esta norma propicia que las personas deban realizar mantenimientos preventivos y correctivos a sus motocicletas, siendo necesario la compra de repuestos, dinamizando de esta manera el sector de las empresas de Moto Partes.</p> <p data-bbox="643 1577 1016 1839">Política de desarrollo productivo (PDP: programa del Gobierno que tiene como finalidad apoyar a las empresas para que</p>	

Dimensión	Oportunidades	Amenazas
<p>Económicas</p>	<p>fortalezcan sus procesos, aumenten su productividad y eleven su nivel de competitividad.</p> <p>Comportamiento del IPC: la tendencia a la baja del IPC, es positivo, teniendo en cuenta que se aumenta el poder adquisitivo de las personas y en esa medida pueden destinar mayores recursos para la compra de productos como los repuestos que requieren las motos.</p> <p>Comportamiento de las tasas de interés: la tendencia a la baja en las tasas de interés se convierte en una oportunidad para que las empresas del sector puedan acceder a préstamos para realizar inversión en sus negocios y de esta manera fortalezcan sus procesos.</p>	
<p>Sociales</p>		<p>Contrabando: el porcentaje de ventas de mercado irregular o contrabando esta alrededor del 50%, cifra que resulta alarmante y que pone</p>

Dimensión	Oportunidades	Amenazas
		<p>en riesgo la estabilidad de las empresas de la industria.</p> <p>Robo de autopartes: la delincuencia aprovecha para robar establecimientos y talleres para luego llevar y revender por precios irrisorios al mercado de contrabando</p> <p>Escasa formación técnica: es una profesión que se aprende de manera empírica, apoyados por la experiencia que van adquiriendo a través de los años.</p>
<p>Tecnológicos</p>	<p>Transformación digital: es una oportunidad para que las empresas del sector le apuesten a la digitalización de servicios para el mejoramiento de los procesos.</p> <p>Disponibilidad de internet: las empresas se han adaptado a las nuevas tendencias, logrando implementar estrategias de marketing digital para dar a conocer las</p>	

Dimensión	Oportunidades	Amenazas
<p>Ambientales</p>	<p>organizaciones y ofrecer sus productos a nivel local, regional, nacional e incluso internacional.</p> <p>Innovación a través de las motos eléctricas: se convierte en una oportunidad para que las empresas de repuestos incluyan en su portafolio de productos los repuestos que estas motos requieren, a la vez que se fortalece la imagen organizacional al mostrar iniciativa para contribuir al cuidado del medio ambiente</p> <p>Uso de productos amigables con el medio ambiente: la innovación en los productos complementarios de los repuestos, se convierten en una oportunidad para el sector aumentar las ventas.</p>	

Fuente: Elaboración propia

Análisis del Micro Entorno:

Con el fin de realizar el análisis del micro entorno, se hace uso del modelo de las cinco fuerzas de Porter, donde se exponen diferentes variables que permiten establecer el nivel de competitividad de la industria.

Rivalidad entre competidores: “La fuerza competitiva o las fuerzas competitivas más fuertes determinan la rentabilidad de un sector y se transforman en los elementos más importantes de la elaboración de la estrategia” (Porter, 2008). Se focaliza en la competencia que existe en el mercado, ya que mientras más almacenes surjan hace que se acrecenté la complejidad, porque esta competencia crea barreras desde el principio con competidores nuevos y lo que hace que se le dificulte a los que ya existen. Para definir la rivalidad entre competidores, es importante en un principio analizar el comportamiento del sector de las motos.

Tomando como referencia las estadísticas del RUNT con corte a 2020, se tiene que en parque automotor en el país tiene registrados 16.042.336 vehículos, de los cuales el 59% son motos, o sea, 9.419.374. Asimismo, y de acuerdo a datos suministrados por el DANE, 1 de cada 7 colombianos tiene motocicleta. Otro dato que conviene resaltar es que el 90% de las motos son producidas en Colombia. De igual manera, el 98% de estos vehículos son usados como medio de transporte y para el trabajo, lo que quiere decir que generan un desgaste importante, razón por la cual debe hacerse un mantenimiento periódico o cambio de partes que contribuyan a alargar la vida útil de la moto.

La industria está conformada por diversas empresas, lo que hace que la rivalidad se torne fuerte, cada quien buscando destacarse en el mercado, razón por la cual las empresas son conocedoras de que deben enfocar sus esfuerzos en satisfacer las necesidades de sus clientes, siendo estos la calidad del producto, variedad del portafolio y precio. Existe una rivalidad marcada por

tomar mayor participación en el mercado, donde finalmente deben generarse atributos diferenciadores como la garantía, innovación y el servicio postventa. Dado lo anterior, se considera que esta fuerza se encuentra en un nivel alto, siendo una amenaza para la organización.

Amenaza de nuevos competidores: “La amenaza de nuevos entrantes pone límites a la rentabilidad potencial de un sector. Cuando la amenaza es alta, los actores establecidos deben mantener los precios bajos o incrementar la inversión para desalentar a los nuevos competidores” (Porter, 2008). Con respecto a este tipo de variables las empresas deben evaluar cuales son las posibilidades que trae el ingreso de nueva competencia dentro del mercado, por tanto, es necesario analizar las siguientes barreras de entrada:

Necesidades de Capital: puede destacarse como barreras de entrada, la inversión que debe realizarse para la adquisición de inventario ya que algunos repuestos pueden ser costosos, además de que debe contarse con diversidad en su portafolio de productos. De igual manera, se requiere contar con una infraestructura adecuada, con espacio suficiente para el almacenamiento, exhibición y atención al cliente. Por tanto, se considera que esa es una barrera de entrada alta que puede frenar el ingreso de nuevos competidores.

Acceso a tecnologías de punta: pese a que es un sector que no requiere manejo de maquinaria, si es importante contar con tecnología que contribuya a la eficiencia de los procesos, como, por ejemplo, la gestión de inventarios a través de herramientas tecnológicas como el código de barras. La desventaja con la tecnología es que queda obsoleta en poco tiempo, razón por la cual las organizaciones deben invertir continuamente para actualizarse. Dado lo anterior, se considera que es una barrera de entrada media por los costos que representa para una compañía.

Acceso a materias primas: en el país existe una extensa disponibilidad de los repuestos, contando con empresas productoras como Auteco, Yamaha, AKT, Honda, Suzuki, entre otras,

todas con la capacidad de proveer a los diferentes comercializadores que hacen parte del sector, todas reconocidas en el mercado y con amplia experiencia en la fabricación de motos y sus respectivos repuestos. Por consiguiente, este factor se considera una barrera de entrada baja.

Curva de aprendizaje: la experiencia que se adquiere a través de los años, se convierte en una variable importante, toda vez que adquieren una ventaja por el conocimiento que les ha otorgado tanto los éxitos como los fracasos, logrando ajustar los procesos y obtener resultados positivos para las organizaciones. Es por esto que la curva de aprendizaje se convierte en una barrera de entrada alta para aquellos que tienen intenciones de entrar a competir o que apenas se encuentran iniciando operaciones.

Poder de negociación de los proveedores: tomando lo dicho por Porter (2007) “los proveedores pueden ejercer poder de negociación sobre los participantes de una industria, si amenazan con elevar los precios o disminuir la calidad de los bienes y servicios que ofrecen” (p. 43). Puede entonces mencionarse en este punto que los proveedores de este sector tienen un alto poder de negociación, ya que los repuestos son elaborados frecuentemente por las casas matrices que fabrican las motos, encontrando que la comercialización se dé por estas mismas empresas quienes solo ofrecen sus propias marcas, o por otras empresas que se dediquen a comercializar repuestos en diferentes marcas, teniendo que contar con recursos económicos para acceder a los pedidos mínimos que puedan exigir estos proveedores.

Análisis de benchmarking

Con el fin de establecer la posición de la competencia en el mercado, se hace necesario realizar un estudio de benchmarking, para lo cual se tomaron en cuenta los competidores más representativos y que fueron seleccionados con base en los datos suministrados por la Cámara de

Comercio, donde existen un total de 55 empresas dedicadas a la comercialización de repuestos para motos, sin embargo, para efectos de realizar la Matriz de Perfil Competitivo, se tomaron las siguientes 5 organizaciones:

- *Taiwa Motos:* es un almacén muy organizado en cuanto a la presentación de los artículos, al manejo de inventarios, a temas de facturación y manejo de inventarios.
- *Motocart:* es uno de los almacenes más antiguos del municipio, pero carece de control de inventario, a pesar de tener gran volumen de mercancía.
- *Fami Motos La Octava:* es un almacén relativamente nuevo, tiene un inventario pequeño, pero con mucha proyección en las ventas y mejoramiento de gestión y control.
- *Cheo Motos Cartago:* Es un almacén con grandes ventas, posiblemente uno de los que más factura en el mercado y además posee un inventario significativo.
- *Motolandia Cartago:* almacén nuevo, pero con gran inventario, tienen un sistema de inventarios solo en contabilidad.

Para el análisis comparativo, se aplicó la Matriz de Perfil Competitivo (MPC), siendo entonces necesario en primera medida establecer los Factores Claves de Éxito:

- **Diversidad del portafolio de productos:** se refiere a la disponibilidad de un portafolio robustecido con referencias que puedan satisfacer la necesidad de la moto.
- **Atención al cliente:** variable que mide la manera en que los empleados se comunican de manera asertiva con los clientes, brindando una atención calidad y orientada a la solución de sus requerimientos mediante una adecuada asesoría técnica.
- **Calidad de productos:** este factor apunta al respaldo que brindan los proveedores como garantía de que el producto se encuentra hecho con materias primas de excelente calidad.

- **Precios competitivos:** se evalúa que los precios asignados a los productos se encuentren en un rango similar, tomando en cuenta que la calidad, marca y garantías seas equivalentes.
- **Trayectoria en el mercado:** se refiere a los años que tiene la empresa en el mercado prestando el servicio y que le otorga una curva de aprendizaje significativa.
- **Estrategias de marketing:** evalúa las actividades que emprenden las empresas con el ánimo de darse a conocer y cautivar clientes.

Tabla 10.

Matriz de Perfil Competitivo

Factores Críticos del Éxito	del	Cheo Motos Cartago			Taiwa Motos		Motocart		Motolandia Cartago		Fami Motos La Octava	
		Peso	Calif	Peso pond	Calif	Peso pond	Calif	Peso pond	Calif	Peso pond	Calif	Peso pond
Diversidad del portafolio de productos	de	0,2	4	0,8	4	0,8	4	0,8	3	0,6	3	0,6
Atención al cliente	al	0,3	3	0,9	3	0,9	3	0,9	3	0,9	3	0,9
Calidad de productos	de	0,1	4	0,4	4	0,4	4	0,4	4	0,4	4	0,4
Precios competitivos		0,2	3	0,6	3	0,6	3	0,6	3	0,6	3	0,6
Trayectoria en el mercado		0,1	4	0,4	4	0,4	3	0,3	4	0,4	3	0,3
Estrategias de marketing	de	0,05	4	0,2	3	0,15	2	0,1	2	0,1	2	0,1
Total		1		3,3		3,25		3,1		3		2,9

Fuente: Elaboración propia

Una vez analizados los resultados de la evaluación de la MPC, se logró establecer que la empresa líder es Cheo Motos Cartago, con un total de 3,3 puntos. Seguido a esta se encuentra Taiwa Motos con una puntuación de 3,25; en orden descendente le siguen Motocart (3,1 puntos), Motolandia Cartago (3,0 puntos), y finalmente, Fami Motos La Octava (2,9 puntos). Uno de los factores claves de éxito que fue común valorar sobre los 3 puntos, es la atención al cliente, dado que es un atributo del servicio que las personas valoran en gran medida y que se constituye en un elemento de fidelización, una persona que se sienta bien atendida y asesorada muy seguramente quiere regresar, pero en caso contrario, se corre el riesgo de que se pase para la competencia.

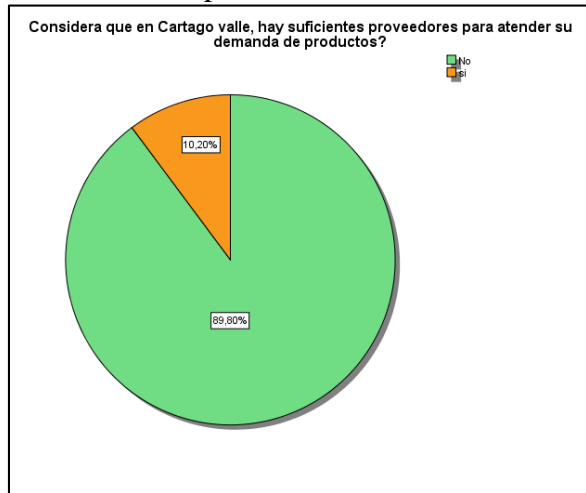
Diagnóstico de los procesos que utilizan las empresas de motopartes para gestionar y controlar el inventario.

Con el fin de realizar un diagnóstico de los procesos de gestión y control de inventarios, se aplicó una encuesta a 49 establecimientos dedicados al comercio de motopartes en el municipio de Cartago. Los resultados se presentan agrupados en cuatro dimensiones principales: planeación, ejecución, control y seguimiento, y atención al cliente:

Planificación:

Uno de los procesos primordiales de la cadena de abastecimiento son las compras, razón por la cual los proveedores juegan un papel determinante en la satisfacción del cliente. Es por esto, que se consideró importante indagar con los empresarios acerca de la disponibilidad de proveedores que existe en la región. Cartago es un municipio donde hay mucha demanda en cuanto a la relación número de motos vs número de habitantes, por tanto, es un sector que siempre va necesitar la compra de repuestos, va desde lo mínimo como un cambio de aceite, a un repuesto del motor para mantener su máquina en funcionamiento o un accesorio de lujo.

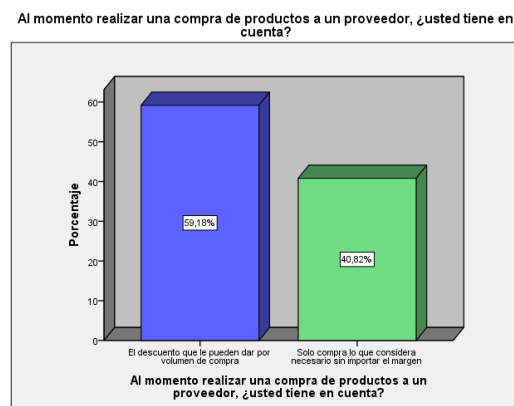
Gráfica 5 ¿Considera que en Cartago, Valle del Cauca hay suficientes proveedores para atender su demanda de productos?



Fuente: Resultados del trabajo de campo

En cuanto a proveedores según la encuesta, el 89,80% considera que existen pocos proveedores, haciendo que sea un poco complejo cubrir las necesidades de stock en los almacenes, esto muestra que, aunque se llegue a resolver el cubrimiento del inventario se hace necesario poder tener más proveedores para obtener un catálogo de productos más amplio y así mismo ofrecer y satisfacer al cliente, situación que invita a los directivos de estas empresas a indagar en el mercado nacional otras posibilidades, o realizar alianzas con otras empresas para realizar compras en escala.

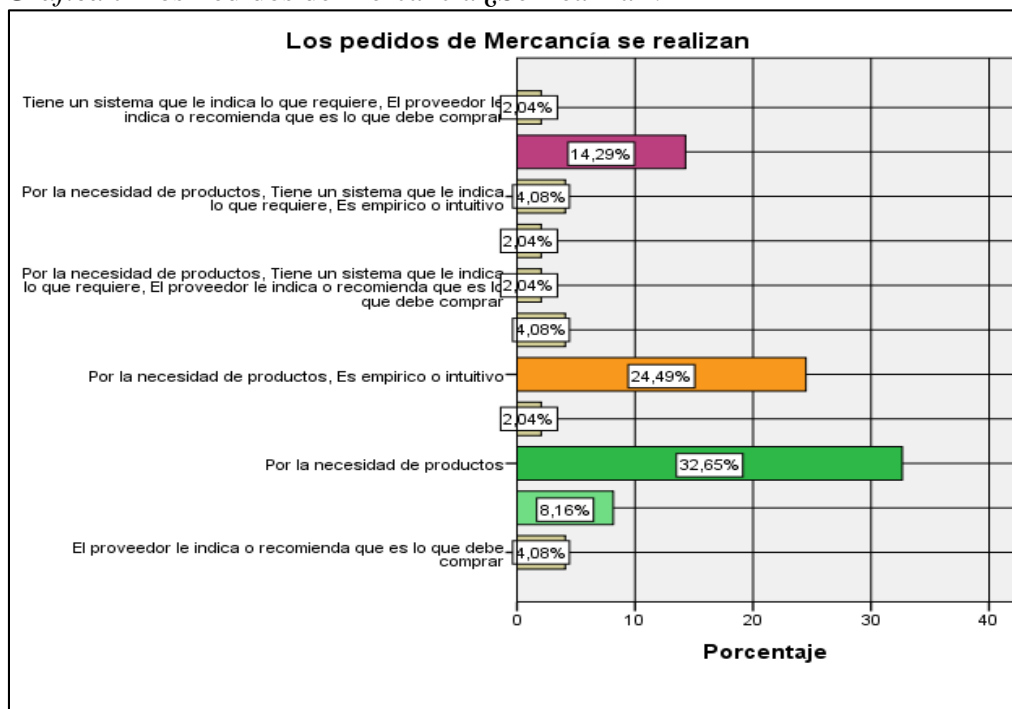
Gráfica 6 Al momento de realizar una compra de productos a un proveedor ¿usted tiene en cuenta?



Fuente: Resultados del trabajo de campo

Al momento de realizar un pedido, como primera medida, es revisar en la bodega que productos son los que hacen falta en inventario y se realiza una lista del mismo, o sacar del programa donde se manejan las entradas y salidas. Según los datos obtenidos en la encuesta, el 59,18% de los administradores de Moto Partes, buscan a la hora de realizar sus pedidos un descuento por parte de los proveedores, ya que esto depende por la cantidad pedida para poder encontrar el beneficio en la disminución en los costos del almacén, pero también existe el 40,82%, que están acostumbrados a comprar lo que necesitan sin importar cuál es el valor a pagar por pedido que haya solicitado a su proveedor, esto suele pasar en los casos cuando la cantidad de producto puede ser baja y por ende no le dan importancia si les dan descuentos o no. Esta situación da indicios de que las empresas no tienen claridad en cuanto a un proceso de compras definido y que obedezca a necesidades reales de la compañía.

Gráfica 7 Los Pedidos de Mercancía ¿Se Realizan?

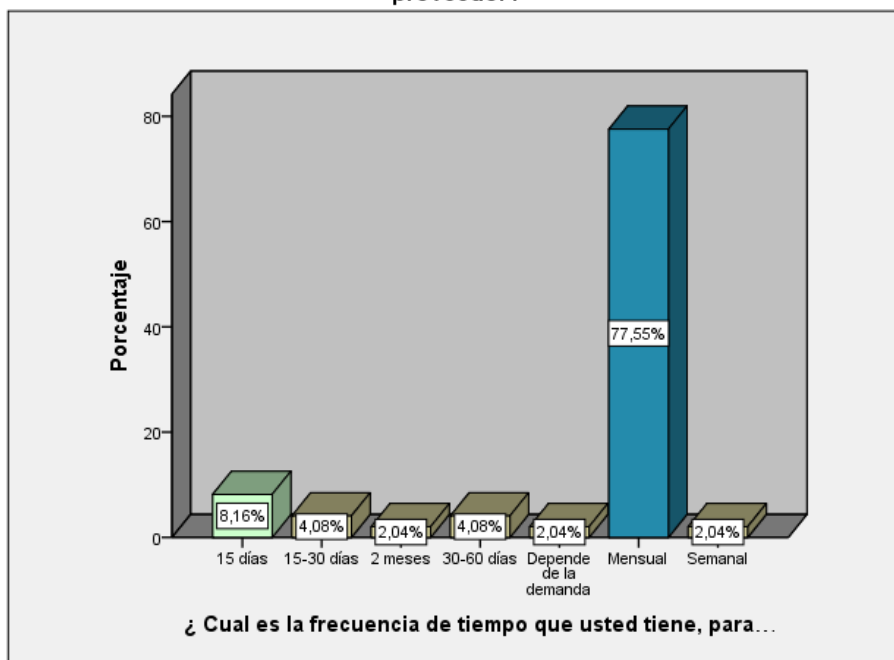


Fuente: Resultados del trabajo de campo

La ejecución de un pedido se realiza para cubrir la necesidad de aquellos productos que estén por debajo del estándar en cantidad que sean de salida constante o de aquellos que salen no tan a menudo, pero que es necesario que estén en bodega, por aquellos clientes que los solicitan cada vez que frecuentan el almacén, en la anterior encuesta representan el 32,65%.

Gráfica 8 . ¿Cuál es la Frecuencia de Tiempo que Usted tiene, para Realizar un Pedido a algún Proveedor?

¿ Cual es la frecuencia de tiempo que usted tiene, para realizar un pedido a algún proveedor?



Fuente: Resultados del trabajo de campo

Según la muestra presentada en la gráfica, el 77,55% de los administradores, adquieren sus productos mensualmente, esto se debe a que muchos proveedores de este sector manejan asesores que son designados para realizar visitas y tomar los pedidos o tienen la opción de llamar al proveedor, cuando en el transcurso del mes, surge la eventualidad de adquirir el producto que se esté agotando. Los pedidos demoran en promedio 4 días en llegar al referirnos a proveedores

nacionales o hasta 6 meses cuando hablamos de importaciones, por lo que es importante tener en cuenta esta información para la oportuna atención a sus clientes.

Tabla 11.

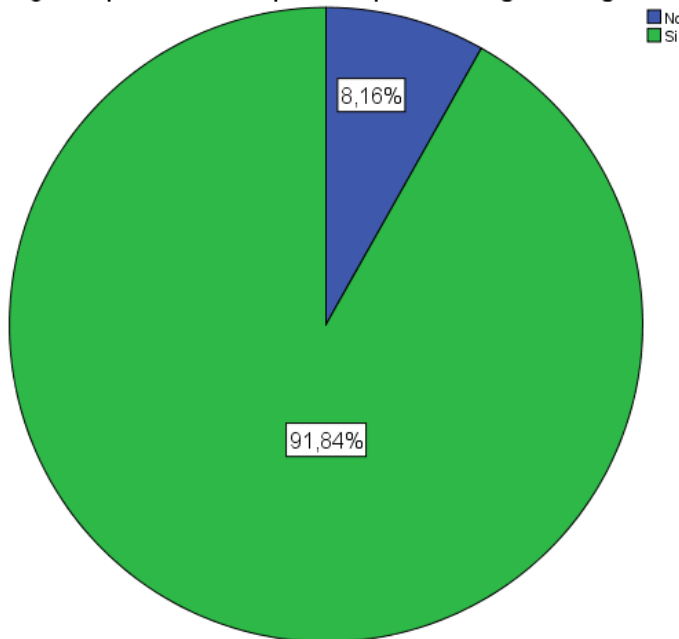
¿La empresa tiene una persona que se encargue de la gestión de inventarios?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	4	8,2	8,2	8,2
	Si	45	91,8	91,8	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Resultados del trabajo de campo

Gráfica 9 ¿La empresa tiene una persona que se encargue de la gestión de inventarios?

1. ¿La empresa tiene una persona que se encargue de la gestión de inventarios?



Fuente: Resultados del trabajo de campo

El 91,84% de los encuestados respondió que no cuentan con una persona que se encargue de la gestión de inventarios, esto puede deberse a que se trata de empresas pequeñas con estructuras organizacionales reducidas, donde los empleados deben desarrollar actividades de diferentes áreas. Esta situación dificulta la apropiación de un adecuado proceso de gestión y control de inventarios, haciendo que pueda existir costos de no calidad por sobre stock o por rompimiento de inventarios.

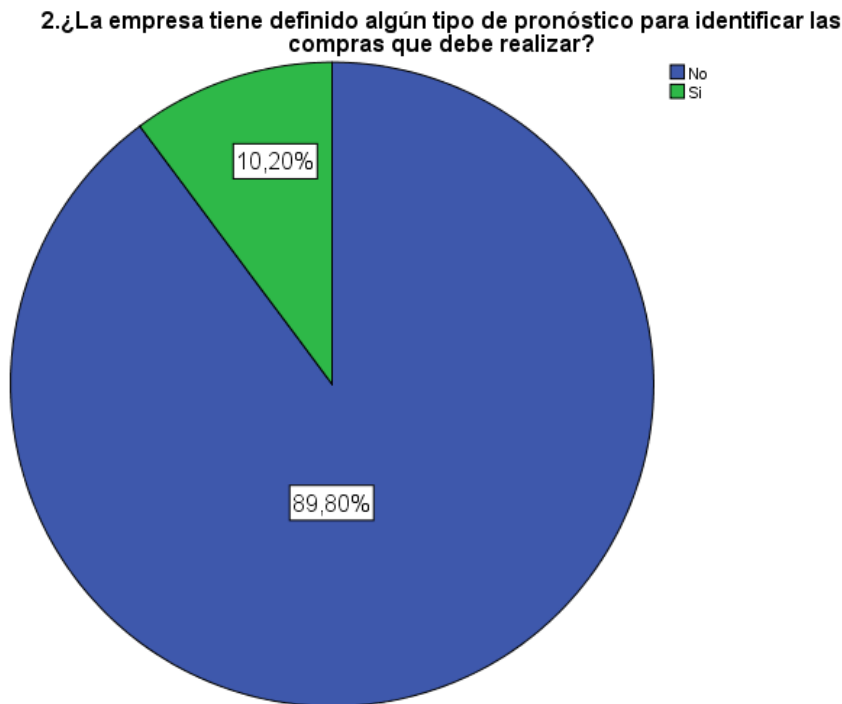
Tabla 12.

¿La empresa tiene definido algún tipo de pronóstico para identificar las compras que debe realizar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	44	89,8	89,8	89,8
	Si	5	10,2	10,2	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Resultados del trabajo de campo

Gráfica 10 ¿La empresa tiene definido algún tipo de pronóstico para identificar las compras que debe realizar?



Fuente: Resultados del trabajo de campo

A esta pregunta, el 89,80% de los empresarios encuestados contestó que no cuentan con una herramienta de pronóstico que les permita calcular las compras que deben realizar, en tanto que el 10,20% si lo tiene; quiere decir esto, que en su gran mayoría las pymes no incorporan metodologías estadísticas que contribuyan a la eficiencia del proceso de compras, de modo tal que con base en históricos puedan evidenciar las cantidades idóneas a pedir a los proveedores, esto con el fin de

evitar costos innecesarios por sobre stock o desabastecimientos, además de los problemas que puedan derivarse de la capacidad de almacenamiento y el control que pueda realizarse sobre los productos.

Ejecución:

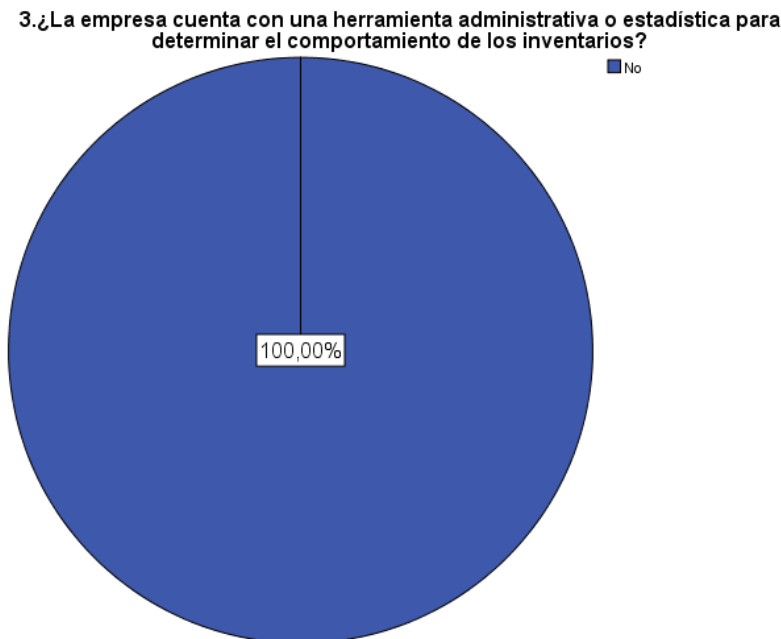
Tabla 13.

¿La empresa cuenta con una herramienta administrativa o estadística para determinar el comportamiento de los inventarios?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	49	100,0	100,0	100,0

Fuente: Resultados del trabajo de campo

Gráfica 11 ¿La empresa cuenta con una herramienta administrativa o estadística para determinar el comportamiento de los inventarios?



Fuente: Resultados del trabajo de campo

Esta pregunta resulta trascendental en el desarrollo del estudio, teniendo en cuenta que inicialmente lo que se pretende es establecer las acciones implementadas por las pymes en cuanto a la gestión y control de inventarios, encontrando entonces que el 100% de los empresarios

manifestaron que no tienen una herramienta estadística que les permita monitorear el comportamiento de los inventarios. Es de resaltar que esto se convierte en una debilidad alta y que no ayuda al fortalecimiento de los procesos logístico de estas organizaciones, siendo necesario recordar que una adecuada gestión de inventarios contribuye a la optimización de los costos y a la satisfacción de los clientes, dada la factibilidad de cubrir sus necesidades en el momento que se requiere.

Tabla 14.

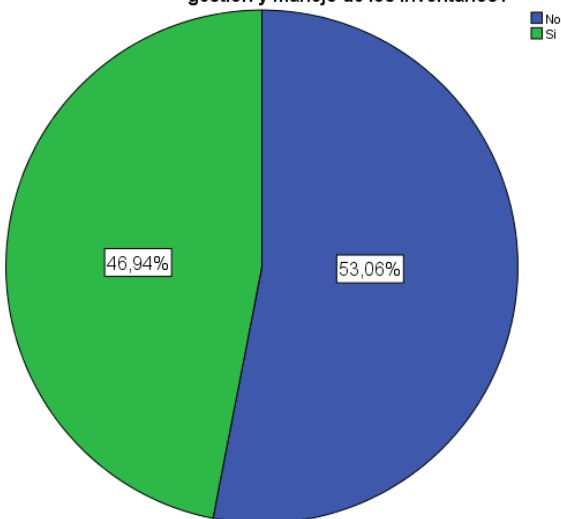
¿Cuenta la empresa con un sistema de información contable que apoye la gestión y manejo de los inventarios?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	26	53,1	53,1	53,1
	Si	23	46,9	46,9	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Resultados del trabajo de campo

Gráfica 12 ¿Cuenta la empresa con un sistema de información contable que apoye la gestión y manejo de los inventarios?

5. ¿Cuenta la empresa con un sistema de información contable que apoye la gestión y manejo de los inventarios?



Fuente: Resultados del trabajo de campo

El 46,94% de los encuestados respondió que la empresa si tiene un sistema de información que contribuye al manejo de los inventarios, mientras que el 53,06% dice no tenerlo. Se evidencia pues en esta pregunta, un comportamiento homogéneo entre el sí y el no, llamando la atención el hecho de que en preguntas anteriores se logró evidenciar que estas organizaciones no realizan un manejo adecuado de sus inventarios, lo cual al cruzarlo con estas respuestas puede interpretarse que, aunque tienen un sistema de información, no lo utilizan como se debe y no aprovechan sus bondades para optimizar procesos como el de compras.

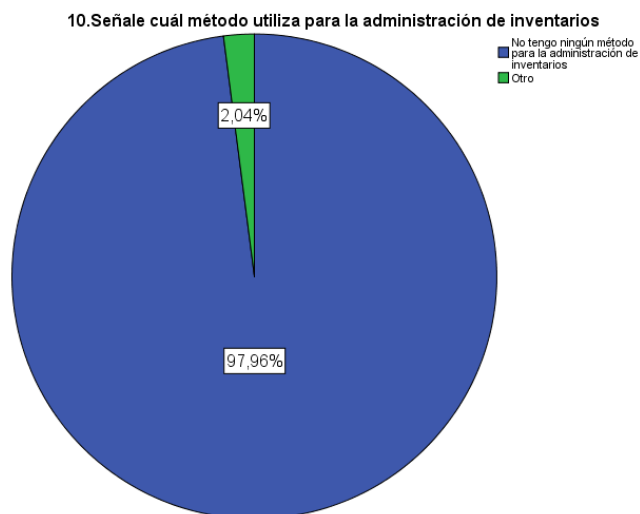
Tabla 15.

Señale cuál método utiliza para la administración de inventarios

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
No tengo ningún método para la administración de inventarios	48	98,0	98,0	98,0
Otro	1	2,0	2,0	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Fuente: Resultados del trabajo de campo

Gráfica 13 Señale cuál método utiliza para la administración de inventarios



Fuente: Resultados del trabajo de campo

Cuando se le preguntó a los encuestados sobre el método que aplican para administrar sus inventarios, el 97,96% respondieron que no tienen ningún método, dato que corrobora el escaso manejo que tienen las pymes sobre este proceso que es relevante para lograr la efectividad a lo largo de la cadena de abastecimiento. Por tanto, es imprescindible que estas organizaciones puedan asociarse para que mediante alianzas con la alcaldía u otros estamentos del Estado logren fortalecer la cadena productiva a través del mejoramiento de sus procesos.

Control y seguimiento:

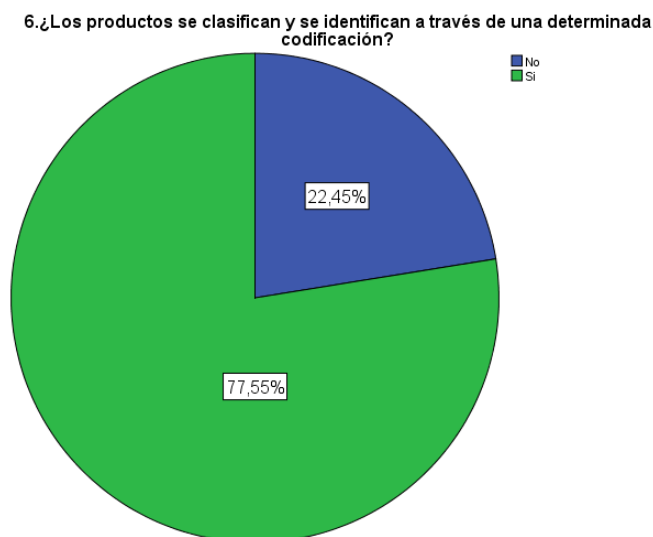
Tabla 16.

¿Los productos se clasifican y se identifican a través de una determinada codificación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	22,4	22,4	22,4
	Si	38	77,6	77,6	100,0
Total		49	100,0	100,0	

Fuente: Resultados del trabajo de campo

Gráfica 14 *¿Los productos se clasifican y se identifican a través de una determinada codificación?*



Fuente: Resultados del trabajo de campo

Del total de encuestados, el 77,55% manifestaron que los productos que hacen parte del inventario son clasificados mediante una codificación. Este factor resulta ser una fortaleza en las organizaciones, dado que al tener identificados los diferentes elementos que comercializan, tanto el almacenamiento como su distribución se hacen más eficientes. Asimismo, este proceso puede fortalecerse y alinearse con la facturación por códigos de barras, puesto que ya han adelantado una actividad importante para dar esa transición, y es la codificación de dichos productos.

Tabla 17.

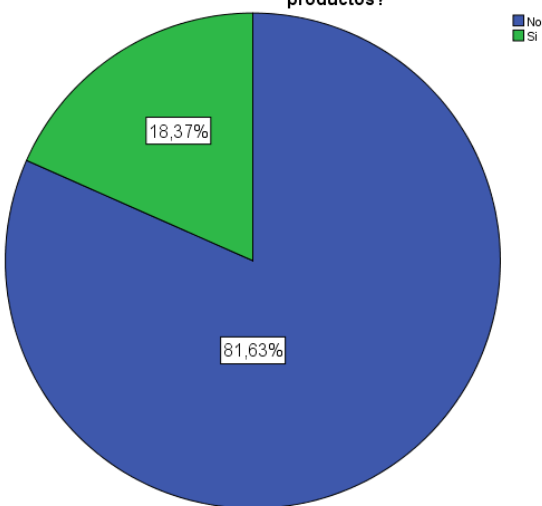
¿Se realizan conteos aleatorios para garantizar el adecuado manejo de los productos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	40	81,6	81,6	81,6
	Si	9	18,4	18,4	100,0
Total		49	100,0	100,0	

Fuente: Resultados del trabajo de campo

Gráfica 15 ¿Se realizan conteos aleatorios para garantizar el adecuado manejo de los productos?

7. ¿Se realizan conteos aleatorios para garantizar el adecuado manejo de los productos?



Fuente: Resultados del trabajo de campo

Con esta pregunta logró determinarse que el 81,63% de los empresarios no tienen dispuestos procesos que garanticen la realización de conteos aleatorios, lo que puede traer como consecuencia, que existan pérdidas económicas debido a faltantes que no se detectan o por deterioro de algunos repuestos. Es de resaltar, además, que los conteos aleatorios facilitan la definición de la rotación de los productos, lo que permite tomar decisiones oportunas en cuanto al manejo de la mercancía.

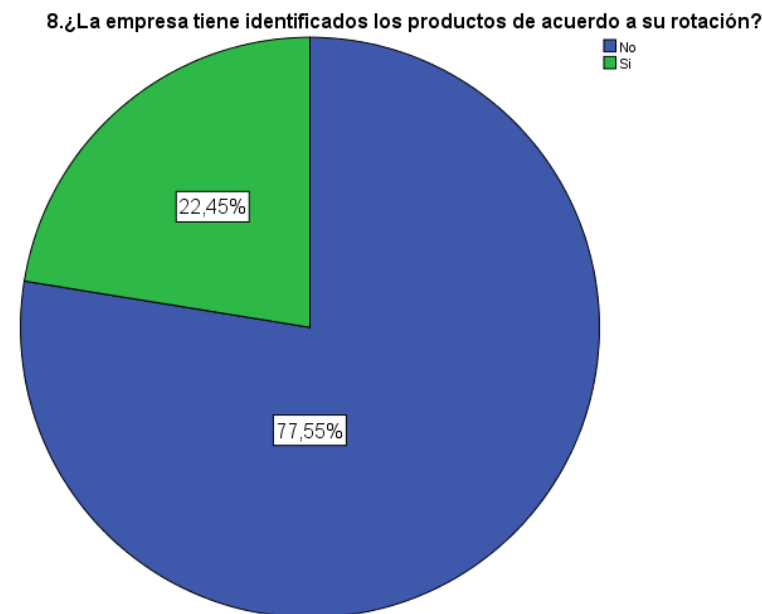
Tabla 18.

¿La empresa tiene identificados los productos de acuerdo a su rotación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	38	77,6	77,6	77,6
	Si	11	22,4	22,4	100,0
Total		49	100,0	100,0	

Fuente: Resultados del trabajo de campo

Gráfica 16 *¿La empresa tiene identificados los productos de acuerdo a su rotación?*



Fuente: Resultados del trabajo de campo

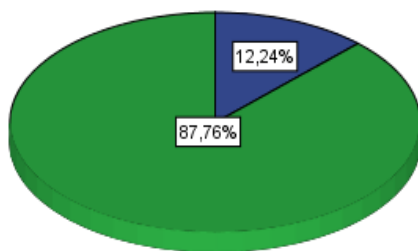
El trabajo de campo realizado reflejó que el 97,96% de las pymes no tienen identificados los productos de acuerdo al movimiento en ventas, situación que puede ocasionar que se desconozcan cuáles son los productos de mayor demanda y que pueden representar mayores ingresos para la empresa, así como aquellos de una baja rotación para definir estrategias que contribuyan a obtener unas mayores ventas.

Atención al cliente

Gráfica 17 ¿Considera que es Importante Fidelizar o Captar un Cliente?

Tener un cliente que sin ninguna contra prestación siempre busque un negocio o una marca, a pesar de que en el mercado existan mas opciones se puede definir como cliente fiel. ¿Considera que es importante fidelizar o captar un cliente?

■ No
■ Sí

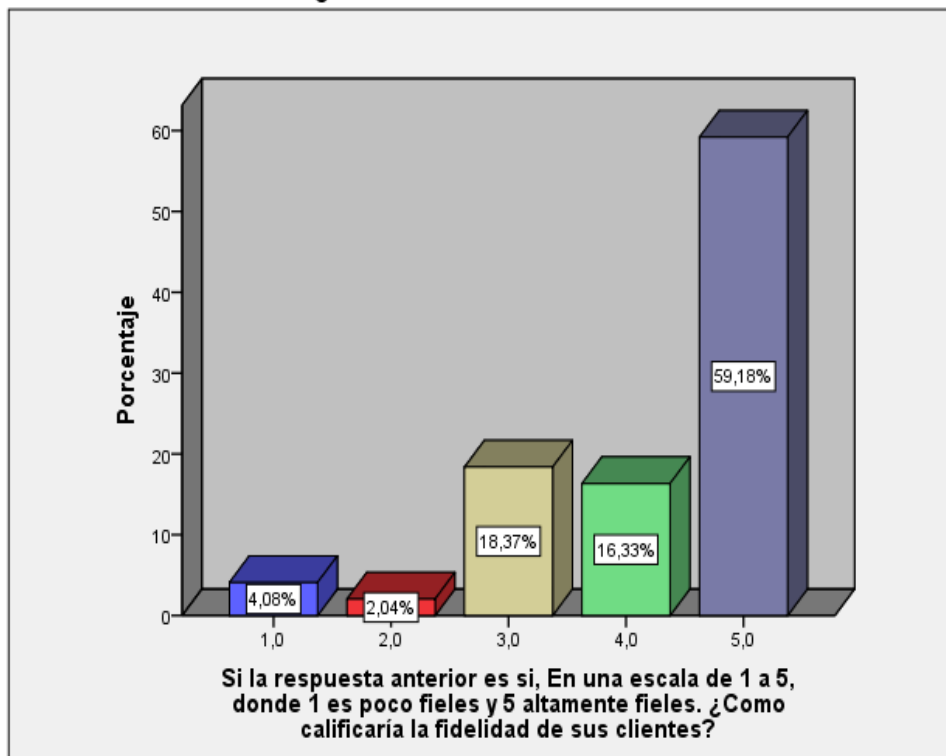


Fuente: Resultados del trabajo de campo

Dentro del análisis grafico muestra, que siempre es importante para el comercio captar nuevos clientes satisfechos para así fidelizarlos. Según esta encuesta, el 87,78% de los administradores del comercio de Moto Partes, para fidelizar nuevos clientes, manejan las estrategias comerciales que más llaman a los consumidores y que se convierten en parte crucial e importante dentro de la rentabilidad y desarrollo sostenible, logrando los objetivos que las empresas buscan para seguir en permanente competencia dentro del sector económico al que pertenece.

Gráfica 18 ¿Cómo Califica la Fidelidad de sus Clientes?

Si la respuesta anterior es si, En una escala de 1 a 5, donde 1 es poco fieles y 5 altamente fieles. ¿Como calificaría la fidelidad de sus clientes?

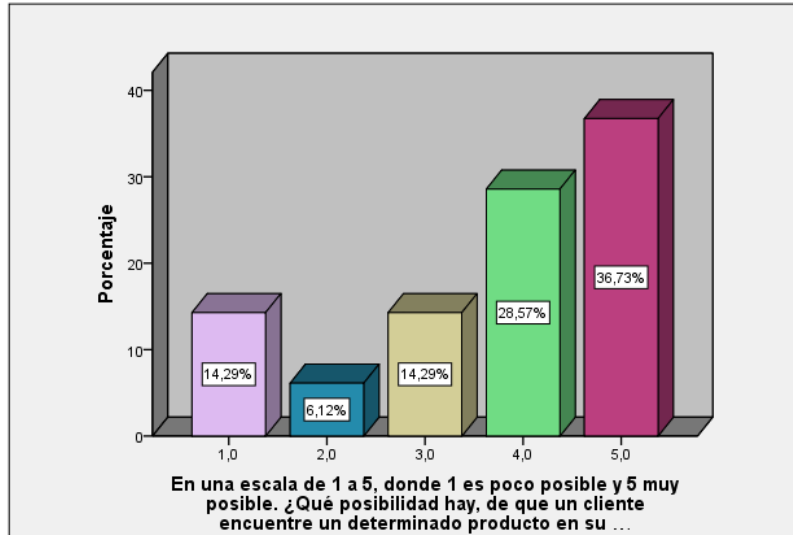


Fuente: Resultados del trabajo de campo

Para calificar la fidelidad de los clientes se toma una escala entre 1 y 5, donde 5 son clientes altamente fidelizados y 1 poco fidelizados, según el análisis se muestra que el 59,18% de clientes, son fidelizados, ya que satisficieron su necesidad y es la razón que obliga a que la empresa mantenga en su inventario aquellos productos que los clientes buscan hallarlos y no son de tan alta rotación, esta misma acción hace que siempre vuelvan y más aún si encuentran una muy buena atención.

Gráfica 19 ¿Qué Posibilidad hay de que un Cliente Encuentre un Determinado Producto en su Establecimiento Inmediato sin Necesidad de Esperar a que sea Traído de algún sitio?

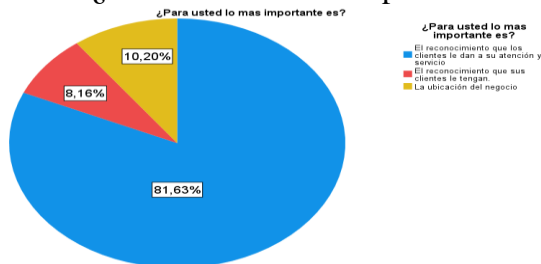
En una escala de 1 a 5, donde 1 es poco posible y 5 muy posible. ¿Qué posibilidad hay, de que un cliente encuentre un determinado producto en su establecimiento inmediatamente sin necesidad de esperar a que sea traído de algún sitio?



Fuente: Resultados del trabajo de campo

La encuesta provee una calificación de 5 bajo el porcentaje de 36,73%, donde se evidencia la estrategia que se ha planteado dentro de los administradores del sector de motopartes, es el de mantener el stock de productos, la verificación de que estos no se acaben, la organización y coordinación con la parte de bodega para que entreguen en determinado tiempo la información de las entradas y salidas, para poder realizar los pedidos y así cada cliente pueda salir con su producto sin tener que esperar de que algún asesor deba trasladarse en busca de un producto que no se tenga dentro del almacén.

Gráfica 20 ¿Para Usted lo más Importante es?

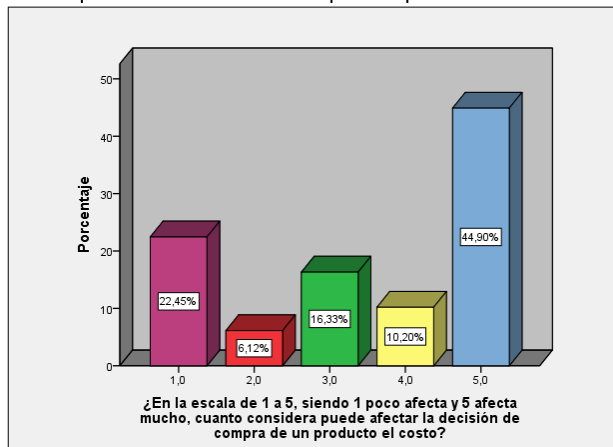


Fuente: Resultados del trabajo de campo

El 81,63%, de los comerciantes de motopartes, consideran que lo más importante, es el lograr que sus clientes a partir de una buena atención transmitan su satisfacción a otros consumidores, esto se conoce en publicidad como voz a voz o publicidad directa, lo que exige que el servicio al cliente sea excelente, para que atraiga a más clientes ya que depende de ello la recompra.

Gráfica 21 ¿Cuánto Considera Puede Afectar la Decisión de Comprar de un Producto el Costo?

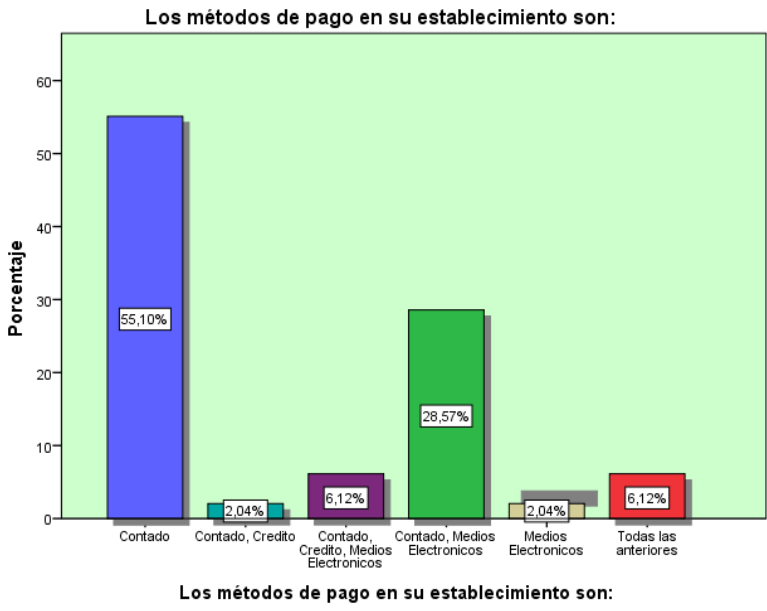
¿En la escala de 1 a 5, siendo 1 poco afecta y 5 afecta mucho, cuanto considera puede afectar la decisión de compra de un producto el costo?



Fuente: Resultados del trabajo de campo

La gráfica muestra la calificación de 5 con un porcentaje de las encuestas del 44,90% dónde los administradores del sector comercial de motopartes, manifiestan que las decisiones de compra afectan tanto al comerciante como al cliente, esto se refiere, que según el precio que el proveedor ofrezca es proporcional al descuento ofrecido a los clientes, es decir que muchas veces puede que bajen o suban los precios y esto cause una afectación para el comercio y el consumidor.

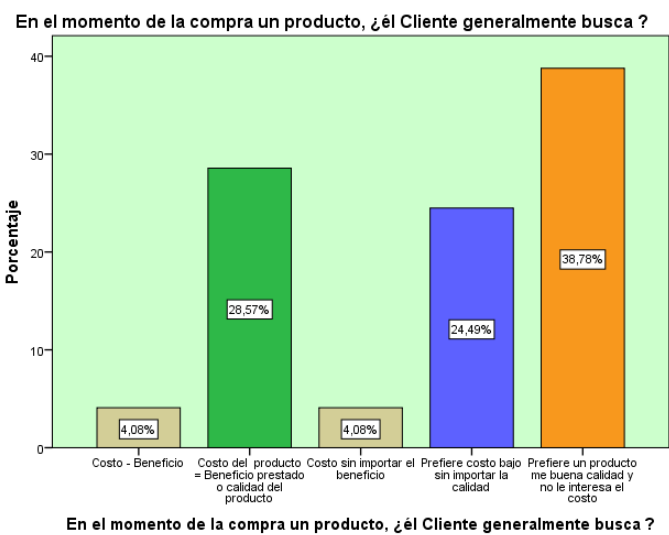
Gráfica 22 Los Métodos de Pago en su Establecimiento son:



Fuente: Resultados del trabajo de campo

Los medios de pago más frecuentes son los de contado, ya sea por pagos en efectivo o por medios virtuales (tarjetas de crédito, débito, PSE, transferencias), que garantizan un ingreso más estable, ya que evita manejar cartera, que en ocasiones se convierte en un problema con aquellos clientes que evaden sus obligaciones.

Gráfica 23 ¿El cliente generalmente busca?



Fuente: Resultados del trabajo de campo

Si se habla de motivadores de compra, muchos clientes buscan artículos que sean de buena calidad y no les importa cuál sea su precio, en este caso la encuesta arroja que el 38,78% de los clientes consumidores de motopartes, buscan comprar y obtener artículos que tengan garantía y que sean de buena marca, el otro porcentaje, el 28,57% son los consumidores que siempre verifican costo beneficio, pues buscan calidad bajo el análisis del precio que se le ofrece, por último el 24,49%, buscan que se les ofrezcan el producto de menor precio, dejando de lado si tiene garantía o es de buena calidad.

Según lo reflejado en la gráfica 24, muestra que el 38,78% son clientes que buscan productos que sean de buena calidad y que no les importa el precio, pero también expone el riesgo al mostrar que hay un porcentaje del 24,49% de clientes, que optan por productos que sean de bajo costo sin importarles la calidad, este último análisis refleja que las personas prefieren tener artículos para solucionar un problema en su vehículo, pero sin tener en cuenta, que la durabilidad de éste puede ser corta y puede terminar haciendo un daño más grande a la máquina, por lo tanto para evitar este tipo de casos, se debe optar por la venta de productos que siempre ofrezcan respaldo y así, no se verán más adelante involucrados en garantías que no van a prosperar.

Una vez analizado cada uno de los componentes de la encuesta aplicada en la investigación de esta monografía, se puede concluir que los propietarios y administradores de estos establecimiento comerciales dedicados a la venta de partes para motocicletas, comprenden la importancia de tener un inventario que preste un buen servicio al cliente; sin embargo el diagnóstico sobre los procesos técnicos mínimos de gestión y control de inventarios valido la hipótesis que se planteó, y el resultado es que los propietarios y administrares de los almacenes de motopartes en Cartago, no están aplicando algún fundamento básico de gestión y control de inventarios, por lo que es posible que estén presentando perdidas en el capital invertido.

Comparación de las diferentes prácticas de gestión de inventarios de los establecimientos de motopartes con las teorías y los fundamentos sobre la gestión de inventarios.

Retomando los datos obtenidos en la aplicación de la encuesta, donde logró demostrarse que el 97,96% de las pymes no cuentan con un método para la administración de inventarios, se infiere entonces que los empresarios deben realizar actividades de manejo y control de sus productos a través de técnicas empíricas que consideran les han sido útiles hasta el momento. Antes de establecer un comparativo entre las técnicas, es importante inicialmente, poner en consideración aspectos relevantes para una adecuada gestión de inventarios, partiendo de la importancia de establecer una demanda ajustada de los productos que se comercializan.

Tal como lo expone Ballou (2004), trabajar sobre un acertado pronóstico de demanda le permite a la empresa contar con una planeación y control de los procesos de abastecimiento y producción, toda vez que permite ajustar las compras optimizando los recursos disponibles e incluso optimizando los espacios de almacenamiento, asimismo, el área de producción programa los turnos y las personas necesarias para dar cumplimiento a la demanda proyectada, siempre pensando en satisfacer las necesidades del cliente y ser eficientes en los costos de operación. Dado lo anterior, conviene hacer diferencia entre lo que es una demanda dependiente y una demanda independiente.

Demanda independiente: “la demanda es generada por parte de muchos clientes, la mayoría de los cuales adquieren en forma individual solo una fracción del volumen total distribuido por la empresa” (Ballou, 2004, p. 288).

Demanda dependiente: “es derivada a partir de los requerimientos especificados en un programa de producción” (Ballou, 2004, p. 288)

Para efectos del presente trabajo, se tomó la demanda independiente ya que da cabida a la incertidumbre y los procedimientos de pronósticos estadísticos arrojan datos de utilidad para la planeación de compras y producción.

Tabla 19

Comparación de Prácticas, Teorías y Fundamentos

Variables	PRÁCTICAS	TEORIAS	FUNDAMENTOS DE GESTIÓN
Demanda	Los administradores realizan los pedidos de mercancía dependiendo de las necesidades de los clientes	Teoría de la demanda (dependiente o independiente)	La demanda dependiente dice que la demanda de algún producto está relacionada con la necesidad de otro producto o servicio. Se aplica generalmente a tiendas detallistas
Modelos	Los administradores de los almacenes, hacen los pedidos de repuestos de manera empírica, entre 1 o 2 pedidos mensuales, utilizan métodos cualitativos dependiendo del conocimiento del vendedor	Sistema de inventario de Varios periodos. Modelos de cantidad de periodo fijo (Q) Modelo de periodo fijo (P)	Se debe usar modelos de periodo fijo (P), ya que la cantidad de lo solicitado es variable dependiendo del estado de las ventas.
Inventario de Seguridad	Los administradores de los almacenes de motopartes, al no tener o aplicar el historial de ventas, no tienen calculado un inventario de seguridad	Modelo de periodo fijo con inventario de seguridad	El inventario de seguridad se debe aplicar para poder tener inventario en el momento que se hace el pedido y que este llegue a las instalaciones.

Control	<p>En estos establecimientos no se tiene una cultura de realizar selectivos o inventarios, por tal motivo no se puede tener control del estado de las piezas en stock</p>	Control de Inventarios y administración	<p>Se debe controlar un inventario de manera permanente, donde se puede controlar el nivel óptimo de este.</p>
Categorizar	<p>Aunque estos establecimientos manejan un sistema de referenciación de las piezas almacenadas, no se hace una categorización que indique el peso en el movimiento histórico en ventas. No identifican claramente las referencias que siempre deben tener.</p>	Clasificación ABC	<p>La clasificación ABC se debe realizar para tener un control en el abastecimiento, ya que esta ayuda a indicar que ítems representa la mayor cantidad en venta, por lo tanto, se deben hacer pedidos con más frecuencia.</p>

Fuente: Elaboración propia

Analizada la tabla anterior se determina que, en la comparación de las prácticas y las teorías, se pudo establecer que los métodos aplicados son cualitativos.

Ahora bien, existen tres tipos de métodos de pronóstico: cualitativos, de proyección histórica, y causales.

Métodos cualitativos: utilizan el juicio, la intuición, las encuestas o técnicas comparativas para generar estimados cuantitativos acerca del futuro. Este tipo de pronóstico suele ser subjetivo y es recomendado para para pronósticos de mediano a largo plazo (Ballou R. H., 2004)

Métodos de proyección histórica: es un método recomendado para hacer pronósticos a corto plazo (menores a seis meses), y debe disponerse de una cantidad razonable de información histórica y las variaciones de tendencia. La naturaleza cuantitativa de las series de tiempo estimula

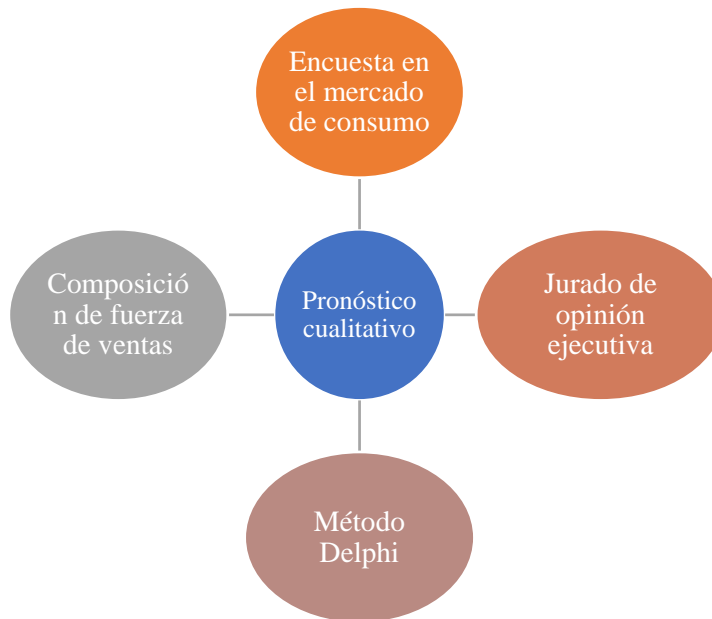
el uso de modelos matemáticos y estadísticos como las principales herramientas de pronóstico. Se destacan en este punto los siguientes métodos:

- Delphi
- Investigación de mercado
- Consenso de panel
- Promedios móviles
- Ajuste o suavización exponencial
- Box-Jenkins
- Descomposición de series de tiempo
- Analogía histórica
- Modelo econométrico

Métodos de proyección causal: este procedimiento hace referencia a la dependencia que existe entre el nivel de la variable que se pronostica y las otras variables que intervienen. Puede citarse como ejemplo de este método la relación que existe entre las variables satisfacción del cliente y las ventas, toda vez que, si se logra determinar que, a mayor satisfacción del cliente, mayores ventas, entonces con la medición de la satisfacción puede establecerse una proyección del nivel de las ventas.

Teniendo en cuenta que en un principio se dio claridad de que los dueños de las pymes no reconocen una metodología específica para la gestión y control de inventarios, se asume entonces que en el momento utilizan el método cualitativo, el cual da cabida a la experticia que se tiene en el negocio y el conocimiento del comportamiento de los productos, tendencias y estacionalidades en caso de que aplique. Se distinguen cuatro técnicas de pronósticos cualitativos (Heizer & Render, 2009):

Ilustración 5 Métodos de Pronóstico Cualitativo.



Fuente: Heizer y Render (2009).

Jurado de opinión ejecutiva: esta técnica involucra la unión de expertos en el tema a analizar con el fin de establecer tendencias en el comportamiento de la demanda de productos, hábitos de consumo, necesidades y expectativas de los clientes.

Método Delphi: para la aplicación de este método, es necesario contar con tres tipos de participantes a saber: aquellos quienes toman las decisiones, el personal de apoyo y los entrevistados; cada uno con un rol diferente y que se unen para determinar los pronósticos. En el primer grupo, es importante contar con la participación de 5 a 10 expertos que tienen como responsabilidad realizar el pronóstico real. El segundo grupo que es el de apoyo, se encargan de ayudar con la recolección y tratamiento de la información, y finalmente, y el tercer grupo son las personas que participan en las entrevistas o encuestas.

Composición de la fuerza de ventas: para la aplicación de esta técnica, se involucran los vendedores de la empresa, quienes, de acuerdo a su experiencia, estiman las ventas que

corresponden a su zona, las cuales son validadas posteriormente con el equipo directivo para ser aprobadas.

Encuesta en el mercado de consumo: con esta técnica se pretende recolectar información proveniente de los clientes actuales y potenciales con el fin de identificar sus hábitos y frecuencia de compra, así como conocer sus necesidades y expectativas para mejorar el producto o el servicio que se presta.

Por lo anteriormente expuesto, y dadas las características de cada método de pronóstico cualitativo, puede decirse que actualmente en las pymes de motopartes, el más usado es el método de composición de la fuerza de ventas, dado que utilizan la experiencia de quienes venden en mostrador o son asesores comerciales para conocer el comportamiento de la demanda y a partir de allí realizar un análisis que bien pudiese combinarse con la técnica de jurado de opinión ejecutiva, que podría ser el gerente de la empresa quien tiene experticia en el negocio y conoce el entorno.

No obstante, los métodos cualitativos resultan ser subjetivos ya que interviene en gran medida lo que la persona responsable del proceso considere que ha pasado con las ventas y su comportamiento, sin dejar cabida a cálculos estadísticos que puedan demostrar a partir de datos históricos cuál pudiese ser la demanda esperada para los meses próximos. Dicho esto, conviene entonces hacer mención al método de proyección histórica denominado promedios móviles.

Tomando lo dicho por Render, Stair & Hanna (2006), “los promedios móviles son útiles cuando se puede suponer que las demandas del mercado mantendrán cierta estabilidad a lo largo del tiempo” (p. 157), así pues, esta situación puede asemejarse al comportamiento de la demanda de los repuestos para motos, ya que se trata de un producto que rota frecuentemente dada la necesidad de que las motocicletas permanezcan en óptimas condiciones para rodar en las calles. La fórmula matemática que calcula el pronóstico de promedio móvil es (Render, Stair, & Hanna, 2006):

$$\text{Pronóstico de promedio móvil} = \frac{\text{suma de las demandas en n períodos anteriores}}{n}$$

Esta fórmula puede ser expresada a través de la siguiente ecuación (Ferrín, 2010):

$$\hat{X}_t = \frac{\sum_{t=1}^n X_{t-1}}{n}$$

Donde:

Xt = promedio de ventas en unidades en el período t

∑ = sumatoria de datos

Xt-1 = ventas reales en unidades de los periodos anteriores a t

n = número de datos

A continuación, se relaciona un ejemplo tomando el repuesto para moto cilindro con pistón para el cálculo de promedio móvil simple con un período de dos meses, es decir, este deberá efectuarse a partir del mes de marzo:

Tabla 20.

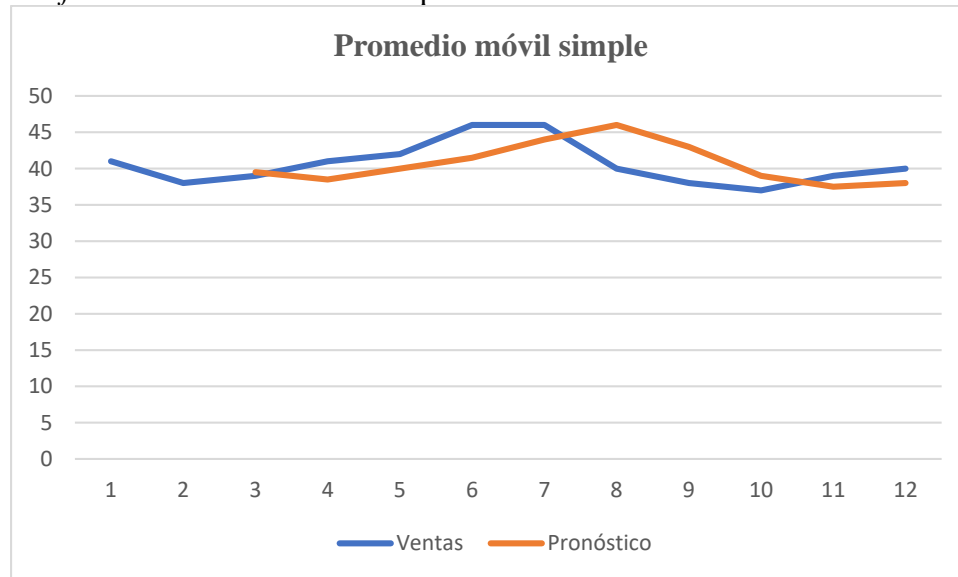
Promedio móvil simple con n=2

Promedio Móvil Simple					
n = 2	Mes	Ventas	Pronóstico	e _t = X _t - X [^] _t	Abs (e _t)
1	Enero	41			
2	Febrero	38			
3	Marzo	39	40	-0,50	0,50
4	Abril	41	39	2,50	2,50
5	Mayo	42	40	2,00	2,00
6	Junio	46	42	4,50	4,50
7	Julio	46	44	2,00	2,00
8	Agosto	40	46	-6,00	6,00
9	Septiembre	38	43	-5,00	5,00

10	Octubre	37	39	-2,00	2,00
11	Noviembre	39	38	1,50	1,50
12	Diciembre	40	38	2,00	2,00
13			40		

Fuente: Elaboración propia del estudiante

Gráfica 24 Promedio móvil simple n=2



Fuente: Elaboración propia

Ahora se procede a realizar el cálculo del error medio:

ME: error medio	0,10
MAE: error medio absoluto	2,80

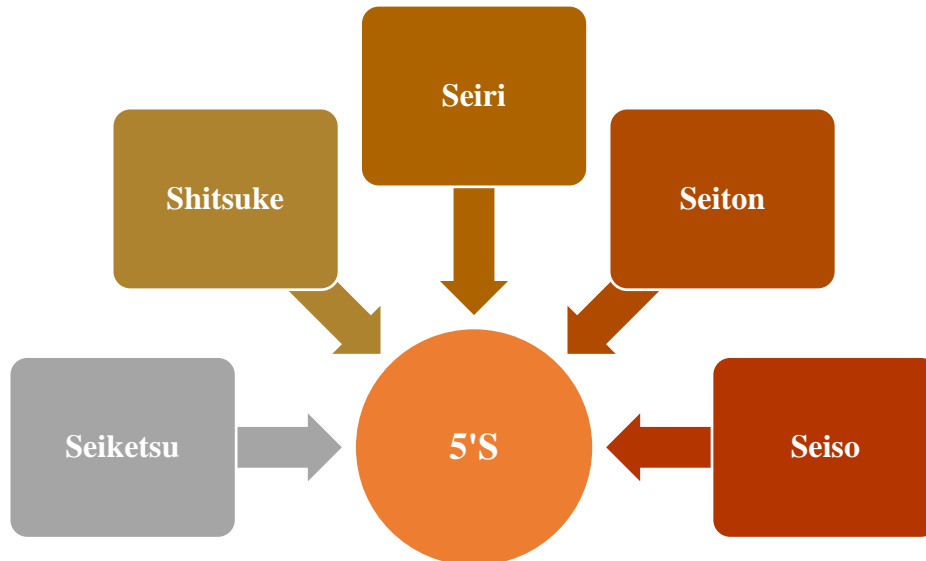
Una vez realizados los cálculos, se logró establecer que el error medio para el promedio móvil simple con un n igual a dos es 2,80 y tal como lo muestra la gráfica se evidencia una articulación entre las ventas actuales y el pronóstico.

Método de las 5'S.

Esta técnica fue desarrollada por los japoneses para lograr garantizar unas áreas de trabajo organizadas, limpias y ordenadas que contribuyan a una mayor productividad en las

organizaciones. Además, también consideraban que, al incorporar esta metodología en sus procesos, lograrían elevar sus estándares de calidad.

Ilustración 6 Método de las 5's



Fuente: Elaboración propia a partir de Socconini & Barrantes (2020)

Dado que es una metodología que nació en Japón, está compuesta por palabras japonesas, razón por la cual en las siguientes líneas se describe el significado de cada una:

Seiri (clasificación): retirar de las áreas de trabajo todo aquello que no se requiere para el desarrollo de las tareas asignadas. Suele suceder que quien tiene su puesto de trabajo de x o y manera, considera que todo lo que tiene a su alcance es porque realmente lo necesita, por eso es recomendable contar con otra persona que apoye el proceso de selección para que no se convierta en algo subjetivo (Farro Ramón & Huancas Caicedo, 2017). Por tanto, se sugiere seguir los siguientes pasos para llevar a cabo una clasificación que resulte efectiva:

- Establecer las razones que se tomarán en cuenta para llevar a cabo la selección de los elementos: pueden mencionarse aquí como criterios la frecuencia de uso, la utilidad, entre otros.
- Realizar una identificación de los elementos que se encuentran en el área de trabajo. Se sugiere además en esta etapa, implementar tarjetas de colores que permitan identificar visualmente

el estado de los objetos, por ejemplo, si son útiles, pero requiere reparación, o si debe ser desechados, archivados, traspasados a otra área, en fin, la decisión que aplique de acuerdo a la necesidad.

- Llevar a cabo un proceso de evaluación con base en los criterios definidos para finalmente clasificar los elementos que se conservarán de los que no.

Seiton (orden): situar elementos necesarios y organizar el espacio de trabajo eficazmente.

Seiso (limpieza): eliminar la suciedad, mejorando la limpieza.

Seiketsu (normalización): señalar anomalías, prevenir que aparezca desorden y suciedad.

Shitsuke (mantener la disciplina): mejorar, fomentar esfuerzos para mejorar.

Las cinco etapas son muy sencillas de implementar, por lo que no requieren una formación compleja ni ser grandes expertos en el tema. Simplemente se requiere una metodología disciplinada y rigurosa para poder llevar a cabo las etapas de calidad.

Como conclusión a este capítulo, se recomienda cambiar los métodos cualitativos por cuantitativos para lograr identificar de manera oportuna el estado del inventario y su control.

Propuesta de estrategias de mejoramiento de la gestión y control de inventarios

Se plantea diseñar un modelo que tome en cuenta aspectos como la realización del sistema de gestión, formación o capacitación, modernización en el proceso y medios por los cuales se van a medir y controlar el inventario y caracterización de los productos, finalmente establecer un nivel de inventario, llevar a cabo un seguimiento y reporte constante de él, apoyándose en un software de factura electrónica, el cual puede ir registrando automáticamente ingresos/salidas y así lograr identificar escasez de existencias/excesos de artículos y cuales tiene o no mayor rotación.

Estructura de propuesta estratégica:

1. Definir un sistema de inventarios conectado con facturación electrónica y relación de entrada y salida de productos
2. Caracterización de los productos en existencia
3. Establecer nivel óptimo de inventario
4. Verificar existencia de insumos
5. Realizar presupuesto para recursos requeridos
6. Identificar proveedores, tiempo de entrega y logística
7. Capacitación del personal
8. Ingreso al sistema y almacenamiento de los artículos
9. Organización para el mejoramiento
10. Fomentar metodología 5` s

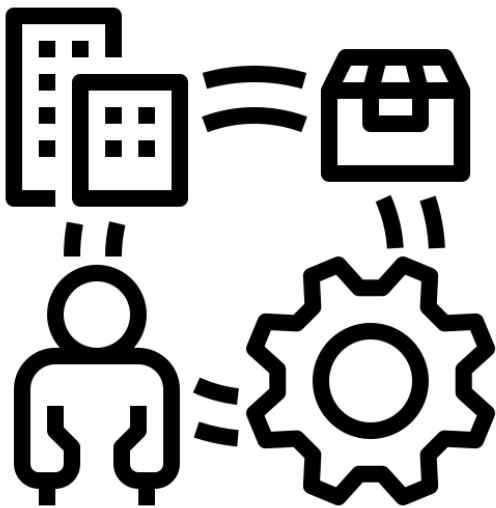
Un factor clave de éxito para las empresas, dado que permite optimizar la cadena logística a través del uso eficiente de los recursos, maximizando la rentabilidad y aumentando la satisfacción de los clientes. Por tal motivo se considera importante realizar la presente propuesta, que puede ser adoptada por los directivos de las Pymes para el fortalecimiento de sus procesos de comercialización.

Uno de los términos que toma relevancia, es la gestión en el abastecimiento, teniendo que es la eficacia en las compras, con el ideal de tener la menor cantidad de inventario y un mayor volumen de ventas. Dado lo anterior, se considera que los pasos que se describen a continuación, son los que debe tener presente un administrador para gestionar el inventario de repuestos en el sector de motopartes.

Identificar la cadena de suministros.

Es importante conocer quiénes son los proveedores que distribuyen los productos en la zona y lo más importante es el tiempo de reposición de mercancía. Es así que se debe tener una idea de cuantos días se demora un pedido en llegar a las instalaciones desde el momento del pedido hasta el momento de llegada (lead time). Esta información será muy importante para el cálculo de las órdenes de reposición.

Ilustración 7 Proceso de Compra a Proveedores.



Fuente: Flaticon (2021)

Identificar la demanda de los productos.

La demanda representa las cantidades que de un producto se venden en un determinado tiempo, además se debe tener en cuenta, las “ventas perdidas”. Es con esto que se podrá identificar el promedio de venta y calcular el pedido necesario.

- Las ventas perdidas, serán todas aquellas partes o piezas que un cliente demanda en el almacén y no se tienen en el momento y el cliente no compra, estas ventas no hechas se sumarán a las ventas del último mes y podrán ser analizadas para nuevos pedidos.
- Importante no colocar unidades que no representen demanda real.

Ilustración 8 Demanda promedio

Período Pieza	Mes 4	Mes 3	Mes 2	Mes 1	Promedio
Ítem A	24	30	27	29	28

El ejemplo anterior muestra la demanda de una pieza sin que la demanda tenga una variación, durante los meses calculados el promedio de venta es de 28 unidades. Aunque no siempre las piezas van a presentar el mismo comportamiento, y no se puede generar un promedio de venta como el anterior.

Ejemplo de demanda de un producto con variación:

Ilustración 9 Ejemplo Demanda con Variación.

Período Pieza	Mes 4	Mes 3	Mes 2	Mes 1	Promedio
Ítem A	24	30	27	56	34

El ejemplo del gráfico anterior es errado, ya que no se puede realizar la suma de los 4 meses y determinar el promedio de ellos. Lo ideal es hacer la exclusión del período que genera la variación.

Ilustración 10 Ejemplo Demanda con Variación.

Período Pieza	Mes 4	Mes 3	Mes 2	Mes 1	Promedio
Ítem A	24	30	27	56	27

En el anterior ejemplo se excluye el período de variación elevada o con decrecimiento y se divide con la frecuencia de periodos analizados.

Concepto de Frecuencia.

El concepto de frecuencia de ventas, se refiere a la cantidad de veces que una pieza se vende en un periodo de tiempo. Ejemplo:

Ilustración 11 Ejemplo Frecuencia de Ventas.

Período Pieza	Mes 6	Mes 5	Mes 4	Mes 3	Mes 2	Mes 1	Frecuencia de venta
Ítem A	24	30	27	56	36	32	6
Ítem B	12	13			14	5	4
Ítem C	56	65	43	55	51	64	6
Ítem D	24	30	27	42	36	32	6
Ítem E	24		27	23	36	32	5
Ítem F	15	17	27	23		15	5

En el anterior ejemplo se puede observar que la frecuencia de ventas para un período de 6 meses, los ítems A, C, D tuvieron una frecuencia de 6 veces, los ítems E y F de 5 veces y el ítem B de 4 veces. En Excel esta frecuencia se puede calcular con la fórmula =*contar (Rango de celdas)*

Inventario de Seguridad.

Otro concepto para tener presente al momento de analizar y gestionar el pedido, es tener en cuenta el inventario de seguridad. Es importante que el inventario cuente con un respaldo para prevenir algún cambio en la demanda o en la cadena de suministro, y de esta manera evitar un rompimiento que genere entrega de pedidos incompletos, afectando de esta manera a los clientes. Este cálculo es un poco más complejo que el cálculo de los conceptos anteriores.

En términos estadísticos la formulación para calcular el inventario de seguridad es el siguiente:

$$IS = 2.33 * \sqrt{(tiempo\ de\ entrega/30) * (desviación\ estandar)^2}$$

Donde la constante 2,33 representa una distribución normal Z = 99%, que será el indicador de confianza.

El tiempo de entrega ya fue calculado inicialmente bajo los lineamientos obtenidos por cada uno de los proveedores. Para el caso de este ejercicio de ejemplo el tiempo de entrega será de 5 días.

LT = 5 días

Ahora lo que se debe desarrollar primero, es el despeje de la desviación estándar, por lo que se debe realizar el siguiente procedimiento:

$$DE = \sqrt{\frac{\sum|x-\mu|^2}{N}}$$

Σ : es la suma del conjunto de resultados de la ecuación $ x-\mu ^2$
X: ventas por mes o periodo
μ : promedio de ventas del ítem entre los periodos
N: número de datos.

Ejemplo práctico:

Período Pieza	Mes 4	Mes 3	Mes 2	Mes 1
Ítem A	24	23	27	35

Paso 1: Identificar el promedio de ventas de un periodo de 4 meses.

$$\mu = \frac{24+23+27+35}{4} = 27,25 \approx 28$$

Paso 2: Desviación de cada dato con respecto a la media, elevada al cuadrado

$$|x - \mu|^2 =$$

$ 24 - 28 ^2$	-4^2	16
$ 23 - 28 ^2$	-5^2	25
$ 27 - 28 ^2$	-1^2	1
$ 35 - 28 ^2$	7^2	49

Paso 3:

$$\frac{\sum |x - \mu|^2}{N} = \frac{91}{4} = 22,75$$

Paso 4: fórmula para identificar la desviación estándar del conjunto de datos.

$$\sqrt{\frac{\sum |x - \mu|^2}{N}} = \sqrt{22,75} = 4,76 \approx 5$$

$$DE = 5$$

Ya con este dato obtenido, se debe continuar con el cálculo del inventario de seguridad.

Recordando la fórmula se tiene:

$$IS = 2.33 * \sqrt{(tiempo\ de\ entrega/30) * (desviación\ estándar)^2}$$

Reemplazando los valores según el ejemplo:

$$IS = 2.33 * \sqrt{(5/30) * 5^2} =$$

$$IS = 2.33 * \sqrt{0.166 * 25} =$$

$$IS = 2.33 * \sqrt{4,15} =$$

$$IS = 2.33 * 2,037 = 4,74 \approx 5$$

Puede ser frecuente que, al tratarse de Pymes, se encuentre que no haya talento humano con las competencias requeridas para llevar a cabo este tipo de cálculos, además de la demanda de tiempo que puede representar, en especial para este tipo de empresas donde se comercializan un número importante de referencias y que los empleados deben cumplir con varios roles a la vez. Sin embargo, Excel ofrece la posibilidad de que estos cálculos queden automatizados, ahorrando de esta manera en tiempos y no demande conocimientos específicos.

$$=2,33*(RAIZ((5/30)*DESVEST(RANGO)^2))$$

Ilustración 12 Ejemplo Inventario de Seguridad en Excel.

TIEMPO DE ENTREGA 5 días

PERIODO PIEZA	Mes 4	Mes 3	Mes 2	Mes 1	Inventario de Seguridad
ITEM A	24	23	27	35	5,17

$=2,33*(RAIZ((5/30)*DESVEST(D16:G16)^2))$

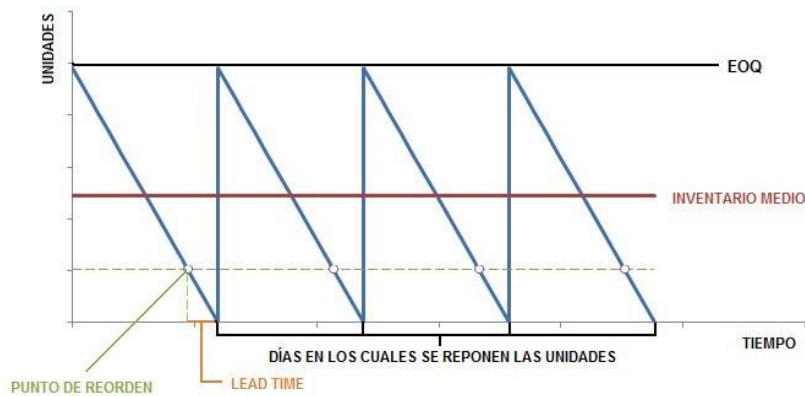
Fuente: Elaboración propia de los autores.

Tiempo para elaborar un pedido.

El momento clave de una buena gestión de inventarios, es el momento de realizar el pedido, y aunque por costumbre los administradores de almacenes de repuestos lo hacen de manera empírica, con su conocimiento del mercado y la demanda, se puede entrar en errores por pedir cantidades que se encuentren por encima de lo que usualmente se vende, o por debajo de la demanda usual, ocasionando rompimiento de inventarios.

Para evitar esta situación, se recomienda realizar el ajuste en el punto de re-orden EOQ. En la siguiente gráfica se pueden observar los componentes que influyen en la toma de decisión al momento de hacer un pedido.

Ilustración 13 Punto de Re-Orden.



Fuente: Planeamiento y control (2021)

Para identificar el punto de pedido de una pieza en el taller, se deben tener en cuenta varios indicadores como son el tiempo de entrega, el promedio de venta del periodo utilizado (se recomienda sean mensuales con períodos de 6,4 o 3 meses.) Para el ejemplo utilizado en esta monografía el período analizado es de 4 meses.

El punto de pedido utiliza una fórmula muy sencilla:

PP = (Tiempo de entrega/30) * (Promedio de venta del artículo del periodo analizado) + (inventario de Seguridad)

$$PP = ((5/30) * (28)) + 6$$

$$PP = 0,16 * 28 + 6$$

$$PP = 4,48 + 6$$

$$PP = 10,48 \approx 11$$

Dado el ejemplo anterior, según el resultado del ejercicio, al stock de ese ítem, llegue a 11 unidades, se debe realizar el pedido.

Una vez y el inventario de la pieza llegue al punto de reorden, es importante situar el pedido. De ahí surge la necesidad de tomar la decisión de cuanto pedir. Aunque se podría dejar al instinto actuar en las cantidades a pedir, lo recomendable es realizar un cálculo matemático que estandarice la operación, por lo que se recomienda el uso de la siguiente fórmula:

Calculo cantidad a pedir.

La cantidad a pedir será:

$$\text{CP} = (\text{demanda promedio mensual} / 30 * \text{Frecuencia de pedido}) - \text{Inventario Actual} + \text{Inventario de seguridad} + \text{Ventas perdidas}$$

Demanda promedio venta de los productos durante el periodo calculado.

Frecuencia de pedido, se hace referencia a la cantidad de veces que se hacen los pedidos en el mes, generalmente se realizan 2 pedidos mensuales. Si por ejemplo son dos pedidos mensuales la frecuencia se da en días (15 días).

Ejemplo con 2 pedidos al mes

$$\text{CP} = (28/30 * 15) - 20 + 3$$

$$\text{CP} = (0,93 * 15) - 20 + 3$$

$$\text{CP} = 14 - 20 + 3$$

$$\text{CP} = -3 \approx 0$$

Ejemplo con 1 pedido al mes

$$\text{CP} = (28/30 * 30) - 20 + 3$$

$$\text{CP} = (0,93 * 30) - 20 + 3$$

$$\text{CP} = 27,8 - 20 + 3$$

$$\text{CP} = 10,8 \approx 11$$

En los anteriores ejemplos se realiza el cálculo de la cantidad a pedir con los siguientes datos:

- Demanda mensual = 28 unidades
- Frecuencia de pedido = ejemplos con 2 pedidos al mes y con un pedido al mes.
- Un inventario actual de 20 unidades
- Inventario de seguridad de 3 unidades
- Registro de ventas perdidas = 3 unidades

Como resultado se puede observar que, si se realizan dos pedidos mensuales, no sería necesario pedir según la situación actual y si se realiza 1 pedido al mes, se tendrían que pedir 11 unidades.

Algo para tener en cuenta en los cálculos de gestión en los inventarios es que los resultados siempre se deben ajustar si el resultado es decimal por el entero mayor siguiente.

Control del inventario.

Los inventarios tienen un comportamiento sistémico, según se puede observar en la siguiente ilustración:

Ilustración 14 Ciclo de un Inventario.



Fuente: Elaboración propia de los estudiantes

Lo anterior se puede analizar de la siguiente manera:

- Las entradas son todas las compras de mercancía, mercancía en consignación y otras posibles formas de ingreso de mercancía al almacén.
- El almacenamiento es la ubicación física de los productos en las estanterías dentro del almacén.
- Las salidas son todas aquellas maneras en las cuales sale la mercancía del almacenamiento entre ellas son las ventas, préstamos de piezas a otros establecimientos, créditos, ajustes de inventario.

Un factor relevante a tener en cuenta, es que un administrador de inventarios debe tener el control en todas estas etapas y tener un buen manejo de inventario para lograr un perfecto equilibrio entre el sistema o kárdex, las piezas físicas y los documentos de movimientos de mercancía.

Además, un administrador de inventarios debería utilizar ciertas técnicas para poder tener la capacidad de mantener su inventario en orden, con la documentación y procesos establecidos. Esta

monografía propone utilizar la herramienta japonesa de 5's acompañadas de algunos indicadores de control, como técnicas para poder mantener el control del inventario y con ello evitar pérdidas o mermas en los posible.

Indicadores de gestión de control.

Los indicadores de gestión logística son una herramienta práctica para para controlar cada una de las operaciones dentro de una empresa y el proceso logístico para hacerlos más eficientes y con mejora continua (Mora G., 2008). Pueden existir muchas maneras para realizar control e indicadores que puedan ser aplicados; estos indicadores se recomiendan sean realizados con rigurosidad, dependiendo del conocimiento que vaya adquiriendo el administrador.

La propuesta para que los administradores realicen un control de inventarios haciendo uso de la herramienta 5's con indicadores estadísticos, podría enfocarse en la hora de realizar los pedidos ya que, se conocería que refacciones tienen más rotación, para no caer en un sobre stock, maximizando el espacio de almacenamiento y así atender más oportunamente la demanda del consumidor, que permita hacer un seguimiento constante al movimiento de los ítems; por lo tanto, se pueden sugerir los siguientes ejemplos:

SEIRI – Eliminar

Realizar un inventario para limpiar y dejar optimo el stock.

Gráfica 25 ¿Hace cuánto no realiza un inventario general de los productos en su almacén?



Fuente: Resultados de la encuesta

Según encuesta realizada los propietarios de los almacenes no tienen una cultura de inventariar sus artículos en periodos frecuentes, el 12,2% de los establecimientos manifiestan que nunca han realizado un inventario y el 69% no lo realiza en un año. A lo cual se recomienda realizarlos con más frecuencia para garantizar la exactitud del inventario, por lo menos deberían hacerse de manera cíclica mensualmente.

Al realizar estos inventarios se puede realizar ajustes, con la finalidad de dejar el stock lo más óptimo posible, eliminando todos esos artículos que por algún motivo no tengan un valor comercial, se recomienda entonces de utilizar un indicador que mida el nivel de exactitud comercial del inventario.

El indicador de Valor, permitirá conocer que tan preciso es el inventario en cuanto a las diferencias encontradas, teniendo claro que los inventarios deben ser exactos, no debe sobrar ni faltar referencias, el ideal es que un inventario sea 100% preciso. Es deber del administrador controlar estas novedades por medio de la siguiente formula.

$$\text{Valor} = \frac{\text{valor diferencias}}{\text{valor total inventario}} * 100$$

Referencia	Cantidad en sistema	Cantidad física	Diferencia	Variación
Ítem A	4	4	0	0,00%
Ítem B	7	7	0	0,00%
Ítem C	45	43	2	4,40%
Ítem D	67	70	-3	-4,50%
Ítem E	12	23	-11	-91,70%
Ítem F	5	4	1	20,00%
Total	140	151	-11	-7,90%

Según el anterior ejemplo la variación del inventario de -7,9%, hace que este sea optimo al 92,1%, siendo este un resultado preocupante, y que indica que debe ejercerse un mayor control tanto en la gestión de inventario como en otros procesos internos. El ideal de todo inventario es tener una exactitud de inventario del 100%.

El segundo indicador a manejar se da para llevar a cabo una limpieza de ítems o artículos que no cumplan con el nivel de servicio requerido por lo que se debe realizar dado el caso un ajuste del inventario, adicional al indicador anterior se puede también utilizar el siguiente:

$$\text{Inventario no apto} = \frac{\text{items vencidos} + \text{items en mal estado} + \text{items obsoletos}}{\text{inventario almacenado}} * 100$$

Ejemplo:

$$\text{Inventario no apto} = \frac{3 \text{ vencidas} + 7 \text{ en mal estado} + 9 \text{ obsoletas}}{345 \text{ uniddes lmacenadas}}$$

$$\text{Inventario no apto} = \frac{19}{345} = 5,5\%$$

La fórmula planteada se puede usar para cualquier tipo de inventario, donde sea más frecuente el hallazgo de ítems vencidos, sin embargo, para el caso de partes para moto o vehículos, piezas

de caucho o goma como lo son las llantas tienen establecido un vencimiento de 6 a 10 años según el fabricante (Redacción El Tiempo, 2009).

El porcentaje de inventario no apto es del 5,5%, por lo que es importante eliminar del inventario todos esos ítems deteriorados, vencidos, obsoletos o de venta nula.

Se recomienda realizar la medición de esos indicadores mensualmente, por lo menos en selectivos que cubran un porcentaje considerable del inventario total, con la finalidad de quitar constantemente artículos no indispensables y tener un inventario eficiente.

Eliminar prácticas empíricas con respecto al manejo de ítems (mercancía en consignación, préstamos a otros almacenes, devoluciones y piezas en garantía), esto se puede reemplazar con un sistema de gestión documental que permita realizar seguimiento y control.

- **SEITON: Ordenar**

Se recomienda ordenar sitio de almacenamiento, tener piezas en su lugar, se propone lo siguiente:

- a. Piezas grandes como llantas o partes plásticas en estanterías ubicaciones aparte.
- b. Piezas para motores juntas.
- c. Parte eléctricas, como baterías, direccionales

Crear una codificación que permita identificar el componente, el proveedor, la aplicación, color y precio.

A continuación, se ilustrarán algunas fotos obtenidas en el trabajo en campo, de cómo no hacerlo y la manera en que se recomienda hacer.

Ilustración 15. Almacenamiento anterior



Fuente: Tomada directamente en trabajo de campo

La anterior imagen muestra un almacenamiento desordenado, lo cual puede propiciar pérdidas de inventario, se recomienda entonces realizarlo según las siguientes imágenes:

Ilustración 16. Forma adecuada de almacenar (llantas).



Fuente: Tomada directamente en trabajo de campo

Ilustración 17. Almacenamiento de repuestos (Farolas).



Fuente: Tomada directamente en trabajo de campo

Ilustración 18. Almacenamiento de repuestos (baterías)



Fuente: Tomada directamente en trabajo de campo

Adicional a la organización de los ítems en las estanterías, se recomienda tener ordenados los documentos e identificarlos de acuerdo a su utilidad.

- a. Documentos de venta
- b. Documentos para devoluciones
- c. Documentos para ventas perdidas

- d. Documentos para mercancía en consignación
- e. Documentos para préstamo de mercancía
- f. Otros

Con esto la trazabilidad de los ítems en los inventarios será más clara y el inventario podrá tener un mejor control.

- **SEISO: Limpiar**

Se debe definir un cronograma de limpieza, en lo posible semanal. Esto ayudará a realizar una inspección continua del estado de las piezas, y de cualquier situación extraña que ocurra.

Se puede acompañar el cronograma de limpieza con selectivos, con lo cual se podrá calcular al mismo tiempo los indicadores de exactitud de inventario y de productos no aptos.

Además, que se vuelve agradable la vista al cliente y mejora la técnica de mercadeo atención, interés, decisión y acción (AIDA).

Ilustración 19 . Registro de limpieza



Fuente: Tomada directamente en trabajo de campo

Ilustración 20. Registro de limpieza



Fuente: Tomada directamente en trabajo de campo

- **SEIKETSU: Estandarizar**

Todos los procesos antes mencionados deben ser aplicados por todos los empleados de los almacenes, adicionalmente se debe capacitar al personal sobre el correcto diligenciamiento de la documentación que se va a aplicar.

Acompañado a lo anterior se debe designar a alguien que vele por el correcto funcionamiento de los procesos establecidos. Realizar auditorías a este proceso.

- **SHITSUKE: Disciplina**

La última herramienta de las 5'S trata de revisar constantemente el cumplimiento de todos los procesos propuestos para llevar una perfecta administración de los almacenes de repuestos en cuanto a lo referente a inventario.

La disciplina en los procesos de gestión y control pueden llevar a tener una mejora continúa eliminando los malos hábitos.

Se dará comienzo al cambio de prácticas empíricas a métodos técnicos que creen eficiencia de procesos.

La disciplina crea sentido de pertenencia y control constante del estado del inventario de parte de todos los involucrados.

Evaluación aplicación 5's.

Un último indicador que se puede implementar para comenzar a tener una gestión de inventarios de buena calidad, es la sugerida por (Chavéz Vasquéz & Morales Montes, 2019) donde ellos realizan en su tesis una propuesta de implementación de 5's a una empresa. Dentro de sus propuestas aplican un formato de evaluación de esta herramienta.

Mediante la evaluación se podrá medir de manera cualitativa el nivel de satisfacción de la implementación de esta herramienta de gestión. Según (Chavéz Vasquéz & Morales Montes) “la interpretación de la evaluación 5s`en el diagrama de evaluación 5s`sirvió para ver el nivel (Excelente $\leq 90\%$, Bueno $\leq 70\%$, Malo $\leq 50\%$ o Pésimo $< 50\%$)”, pág. 25.

La manera de elaborar esta evaluación es dando un puntaje a cada indicador (lo indicadores pueden ser los que el administrador considere) se coloca 0 o 1, dependiendo de si se aplica o no. 1 = si y 0 = no. A continuación, se ilustra un ejemplo de posibles indicadores a evaluar.

Ilustración 21 Formato de Evaluación 5's

No.	FORMATO DE EVALUACIÓN	Calif.
Selecciónar		
1	Los pasillos se encuentran libres	
2	Tiene articulos obsoletos	
3	Tiene articulos en mal estado	
4	Tiene mercancia sin identificar	
Ordenar		
5	Los estantes estan marcados	
6	Tiene referenciados los articulos	
7	Tiene organizados los estantes con algún patrón	
Limpiar		
8	Los estantes se encuentran limpios	
9	Las areas comunes estan limpias	
10	Los articulos estan lires de mugre o impurezas	
Estandarizar		
11	Se ejecutan las 3 primeras S's por parte de todos los empleados	
12	Se tienen formatos para realizar gestión y control	
13	Se tienen claras las instrucciones	
14	Se tienen un manual de instrucciones	
Disciplinar		
15	Todos los participates estan comprometido	
16	Se realizán selectivos periodicos	
17	Se aplican los indicadores	
18	Se revisan los resultados en busqueda de una mejora continua	

Fuente: (Chavéz Vasquéz & Morales Montes), 2019

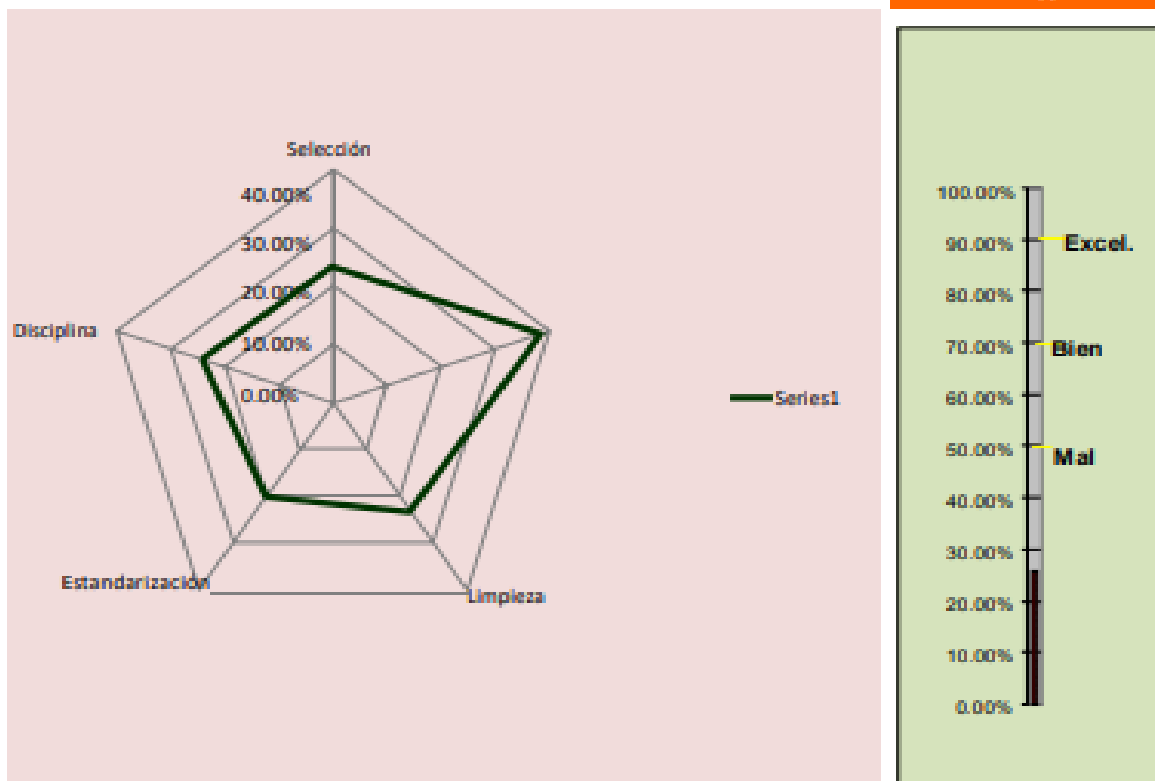
Obtenida la calificación a cada uno de los indicadores, el proceso es sacar el porcentaje de implementación encontrado, así se podrá conocer el estado de manejo de las 5's, según el resultado la mejora continua del establecimiento deberá ser incrementado.

Ilustración 22 Ponderación Evaluación 5's

Evaluación 5 S's

	Porcentajes	Puntos
<i>General</i>	25.83%	31
<i>Selección</i>	23.33%	7
<i>Orden</i>	38.57%	9
<i>Limpieza</i>	23.33%	7
<i>Estandarización</i>	20.00%	4
<i>Disciplina</i>	24.00%	4

Mal	Bien	Excelente
$\geq 0\%$	$\geq 70\%$	$\geq 90\%$



Fuente: (Chavéz Vasqu ez & Morales Montes), 2019

Conclusiones

A continuación, describe el análisis de las encuestas y comparte las conclusiones finales de la aplicación de la monografía:

- El sector de motopartes se encuentra estrechamente relacionado con la industria automotriz, llegando a representar en el 2019 el 6,2% del PIB nacional, es un sector que constantemente cuenta con demanda ya que los vehículos requieren mantenimiento y arreglos continuamente, por lo que el subsector de repuestos juega un rol importante dentro del desarrollo de dicha industria. Cabe destacar que a nivel mundial es reconocido por trabajar en factores como la innovación, calidad y tecnología, lo que permite que constantemente se fortalezcan los procesos que hacen parte de la cadena de valor.

Sin embargo, es un subsector que se ve afectado por problemáticas como el contrabando, ya que es normal encontrar empresas informales que aprovechan para comercializar este tipo de repuestos, además de evadir los costos que implica tener una empresa legalmente constituida, lo que les permite ofrecer precios más bajos, afectando de esta manera las demás organizaciones. Es una amenaza alta, ya que según informes de Acolfa (Asociación Colombiana de Fabricantes de Autopartes), el porcentaje de ventas de mercado irregular o contrabando este alrededor del 50%, cifra que se considera alta y que pone en riesgo la estabilidad de las empresas de la industria. Asimismo, pudo concluirse con el estudio que los robos de repuestos también suelen ser un dolor de cabeza para el sector, sin embargo, para el año 2019 se redujeron en un 32,8%.

Dado lo anterior, puede decirse que es un sector con una demanda constante, apoyada por reglamentaciones como el tecno mecánico, que obligan a revisiones que usualmente requieren de repuestos.

- Se realizó trabajo de campo con 49 empresas del sector de motopartes, lo que permitió evidenciar aspectos relevantes en relación con la gestión y control de inventarios, tales como que el 91,84% de los directivos manifestaron que no cuentan con una persona que se encargue de dicho proceso, ya que son empresas con una estructura organizacional pequeña, donde todos hacen diferentes actividades y por lo general viven resolviendo las urgencias del día a día, lo que no deja tiempo para procesos como la gestión.

De igual manera, llamó la atención que el 89,80% de los dueños expresó que no tienen definidas herramientas para establecer los niveles de abastecimiento óptimos que les ayude a tener un inventario saneado.

A esta pregunta, el 89,80% de los empresarios encuestados contestó que no cuentan con una herramienta de pronóstico que les permita calcular las compras que deben realizar, en tanto que el 10,20% si lo tiene; quiere decir esto, que en su gran mayoría las pymes no incorporan metodologías estadísticas que contribuyan a la eficiencia del proceso de compras, de modo tal que con base en históricos puedan evidenciar las cantidades idóneas a pedir a los proveedores, esto con el fin de evitar costos innecesarios por sobre stock o desabastecimientos, además de los problemas que puedan derivarse de la capacidad de almacenamiento y el control que pueda realizarse sobre los productos. Dado lo anterior, se concluye que estos empresarios trabajan con procesos empíricos para la gestión de sus inventarios, lo que puede ocasionar rompimiento del inventario o sobre stock.

- Dadas las condiciones de las Pymes del sector de motopartes, se concluye que lo más apropiado para este tipo de empresas es el método cualitativo, tomando en consideración la experticia y conocimiento que tienen del negocio.

- En este tipo de método se distinguen cuatro técnicas: a) encuestas de mercado, b) jurado de opinión, c) método Delphi, y d) composición de fuerza de ventas. De estos, se reconoce que el

método de composición de la fuerza de ventas es el que utilizan actualmente, dado que se valen de la experiencia de quienes venden en mostrador o son asesores comerciales para conocer el comportamiento de la demanda y a partir de allí realizar un análisis que bien pudiese combinarse con la técnica de jurado de opinión ejecutiva, que podría ser el gerente de la empresa quien tiene experticia en el negocio y conoce el entorno.

Sin embargo, se recomienda el uso de un método cuantitativo que puede reducir el sesgo en la información, siendo este el de promedios móviles ya que puede adaptarse al comportamiento de la demanda de repuestos, ya que se trata de un producto que rota frecuentemente dada la necesidad de que las motocicletas permanezcan en óptimas condiciones para rodar en las calles.

Finalmente después de haber realizado las encuestas, analizar toda la información suministrada, visitar almacenes y dialogar con propietarios del sector de motopartes en el municipio de Cartago, Valle del Cauca, concluye que este trabajo es de gran utilidad para ellos, ya que halla que no se cuenta con la aplicación de fundamentos de gestión y control de inventarios y que de hacerlo podrían maximizar o reorientar sus capitales de inversión para un retorno más acorde a las expectativas del gremio y esto sería porque ya no se tendría mercancía acumulada con poco flujo de rotación, se tendría un pedido de refacciones de acuerdo a la demanda y se podrían realizar alianzas estratégica con proveedores para llegar a nuevos canales como son los medios virtuales, sin la necesidad de grandes bodegas y más aún, poder ofrecer un mejor servicio de post venta.

Valida cada uno de los componentes de las encuestas aplicadas en la investigación de esta monografía, que los propietarios y administradores de estos establecimientos comerciales dedicados a la venta de partes para motocicletas, comprenden la importancia de tener un inventario que preste un buen servicio al cliente.

Se concluye sin embargo, según los procesos realizados en la elaboración de esta monografía, como lo fueron las encuesta y revisión teórica llevaron a comprobar la hipótesis que se planteó, “Los establecimientos comerciales de partes para motocicletas en el municipio de Cartago, Valle del Cauca, no aplican los fundamentos básicos para la correcta gestión y administración de inventarios, por lo que muy seguramente, estén registrando pérdidas en el capital invertido y no estén dando un servicio al cliente de buena calidad”.

Recomendaciones

- Levantar una base de datos con los datos históricos para posteriormente aplicar una adecuada proyección para la adquisición de los repuestos, haciendo uso de los promedios móviles, para lo cual pueden apoyarse en el uso de la herramienta de Excel.
- Definir políticas de inventarios relacionadas con el nivel de productos que deben existir disponibles, clasificación de los productos de acuerdo a su tipología, tiempos para la realización de pedidos, auditorías y controles aleatorios.
- Establecer alianzas con los proveedores con el fin de que se fortalezca la cadena de abastecimiento, por tanto, se hace necesario analizar la cadena de proveedores y determinar cuáles son los que más impacto tienen para el inventario.
- Automatizar el proceso a través de la adquisición de un sistema de información que contribuya a la eficiencia del proceso, así como a su seguimiento y control.

Bibliografía

- ANDI. (2019). Evolución de la motocicleta en Colombia. *Las motocicletas en Colombia: aliadas del desarrollo del país*, 20-29.
- ANDI. (16 de Septiembre de 2019). *La industria automotriz es el 6,2% del PIB industrial*. Obtenido de <http://www.andi.com.co/Home/Noticia/13498-la-industria-automotriz-es-el-62-del-pi>
- Arango Lopez , J. I., & Hasbun Abudinen, E. J. (2012). *Mejoramiento a las políticas existentes sobre el control de inventarios en la Empresa Metálicas Industriales*. Bogota: Universidad del rosario.
- Arboleda, J., & Castillo C., J. A. (2016). MODELO INTEGRADO DE CLASIFICACIÓN ABCMULTICRITÉRIO, APLICADO EN EL ÁREA DE PICKING DE UN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE REPUESTOS. *Colección Académica de Ciencias Estratégicas*, 15-34.
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación 6a Edición*. Caracas: Editorial Episteme, C.A.
- Aulestia, J. E. (2014). *Modelo de gestión de inventarios para una comercializadora de aseo*. Bogota: Universidad la Salle.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística, Administración de la cadena de suministro*. PRENTICE HALL INC.
- Ballou, R. H. (2004). Procesamiento de pedidos y sistemas de información. En R. H. Ballou, *Logística Administración de la Cadena de Suministros* (pág. 131). México: Freelibros.
- Bernal, C. A. (2010, p. 215). *Metodología de la investigación*. Bogota: Pearson.
- Bonilla, & Rodriguez . (2000). *Más allá del dilema de los métodos Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales*. Bogota: Normal.

- Cámara de Comercio de Cartago. (2020). *Informe SOCIOÉCONOMICO DE LA ZONA - 2020*. Cartago.
- Caracol Radio. (16 de Enero de 2019). En Colombia hay más motos que vehículos: RUNT. *Vehículos*, pág. Nacional.
- CCIT. (19 de Abril de 2021). *La transformación digital: factor fundamental para la reactivación empresarial*. Obtenido de <https://www.ccit.org.co/noticias/transformacion-digital-factor-fundamental-para-la-reactivacion-empresarial/>
- Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2009). *Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministros*. McGRAW-HILL.
- Chavéz Vasquez, J. E., & Morales Montes, E. J. (2019). Aplicación de las 5S para mejorar la productividad del almacén en la empresa transportes y servicios Colpex S.A.C. Chimbote, Perú.
- Chiavenato, I. (2007). *Introducción a la teoría general de la administración, 7a. edición*. McGRAW-HILL.
- Circula Verde. (2020). *Las motos eléctricas son ideales para cuidar el Medio Ambiente*. Obtenido de <https://circulaverde.com/las-motos-electricas-son-ideales-para-cuidar-el-medio-ambiente/#:~:text=Ai%20no%20hacer%20uso%20de,de%20salud%20en%20las%20pers> onas.
- Cooperation, G. A. (2008). *Análisis económico de externalidades ambientales*. . Berlin: CEPAL.
- Cortez Hurtado, B. E., & Morales Bejarano, L. (2012). *Diseño de un sistema de control de inventarios de repuestos en una empresa manufacturera de la ciudad de Cali*. cali: Universidad del valle.
- DANE. (19 de septiembre de 2009). CENSO GENERAL. Cartago, Valle del cauca, Colombia.

- DANE. (2019). *ENCUESTA DE MICRONEGOCIOS 2019*. Obtenido de Recuperado de:
https://www.dane.gov.co/files/encuestas_en_campo/micronegocios/Folleto-micronegocios-2019.pdf
- DANE. (Noviembre de 2020). *Información noviembre de 2020*. Obtenido de
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica>
- DANE. (Octubre de 2019). *¿Qué es un Micronegocio*. Bogotá: DANE. Obtenido de Boletín DANE.
- Daniel Zalazar, R. J. (2012). *Introducción a la administración: Paradigmas en las organizaciones*. Málaga: EUMED - Universidad de Málaga.
- Devia Gallego, R., & Hernandez Libreroz, V. A. (2017). *Propuesta de modelo de control de inventario para una empresa distribuidora de confitería de la región*. Zarzal: Universidad del valle.
- Estrada Gallego, F. (2011). Hebert A. Simon y la economía organizacional.
- Farro Ramón, R. G., & Huancas Caicedo, E. Y. (2017). *Optimización de la gestión de almacenes basado en el modelo de las 5S, que genera orden y control en la Almacenera – Huancar S.A.C-Chiclayo*. Obtenido de Universidad Señor de Sipán:
<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/4213>
- Ferrín, A. (2010). *Gestión de stocks*. Madrid: FC Editorial.
- García Toro, S. M., & Urrea López, J. L. (2011). *Mejoramiento a las políticas existentes sobre el control de inventarios en la Empresa Metálicas Industriales*. Cartago.
- Granada, J. I. (2010). *Gestión Logística*. Obtenido de Editorial Ecoe:
https://www.fesc.edu.co/porta1/archivos/e_libros/logistica/gestion_logistica.pdf

Heizer, J., & Render, B. (2009). *Principios de administración de operaciones*. México: Pearson Educación.

Heyzer, J., & Render, B. (2009, p. 487). *Principio de administración de operaciones*. Mexico: Pearson Education, Inc.

Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2010). *Introducción a la investigación de operaciones, 9a. edición*. Mexico: McGRAW-HILL.

Internacional, U. p. (s.f.). Que características tiene el enfoque cualitativo. *Sustento del uso de materiales protegidos derechos de autor para fines educativos*, 7-10.

Krajewski, L., Malhotra, M., & Ritzman, L. (2008, p. 142). *Administración de operaciones*. México: PEARSON Educación.

Krajewski, L., Malhotra, M., & Ritzman, L. (2008, p. 142). *Administración de operaciones*. México: Pearson Educación.

Krajewski, L., Ritzman, L., & Malhotra, M. (2008). *Administración de operaciones, procesos y cadenas de valor. Octava edición*. México: PEARSON EDUCACION, inc.

López Ledesma, N., & Zambrano Mera, J. C. (2014). La Aplicación de modelos contables, para la evaluación del funcionamiento financiero, en relación a una toma de decisiones, en el concesionario supermotos del cauca, sas, de santander de quilichao. Santander de Quilichao, Colombia. Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/flip/index.jsp?pdf=/bitstream/handle/10893/13455/0524247.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MHeducation. (s.f.). *Gestión de stocks*.

Mintic. (12 de Octubre de 2020). *¿Cómo está el país en conexiones de internet?* Obtenido de <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/MinTIC-en-los->

medios/151654:Como-esta-el-pais-en-conexiones-de-internet#:~:text=A1%20t%C3%A9rmino%20del%20primer%20trimestre,cifra%20de%2016%2C31%20millones.

Mora G., L. A. (2008). *Indicadores de Gestión Logística*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Muller, M. (s.f.). *Fundamentos de Administración de inventarios*. Grupo editorial Norma.

Newman, G. D. (2006, p. 183). *EL RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO DENTRO DEL PROCESO INVESTIGATIVO EN CIENCIAS*. Caracas.

Pachón Moreno, V. Y., & Tamayo Mejia, D. C. (2013). Propuesta de un diseño de manuales de manejo y control para el mejoramiento de los procesos del área de contabilidad y costos en la clínica mariangel ubicada en la ciudad de tuluá. Tuluá. Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/14630/0503782.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ponsot B., E. (Julio-Diciembre de 2008). *El estudio de inventarios en la cadena de suministros*. Obtenido de Actualidad Contable Faces: <http://www.redalyc.org/pdf/257/25711784008.pdf>

Portafolio. (21 de Agosto de 2020). *Comercio de repuestos para vehículos mejora desempeño*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/comercio-de-repuestos-para-vehiculos-mejora-desempeno-543873>

Porter, M. E. (2008). *Las cinco fuerzas competitivas*. Harvard Business Review.

Redacción El Tiempo. (01 de 08 de 2009). VERDADES SOBRE EL VENCIMIENTO DE LAS LLANTAS La edad, un peligro invisible. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-3551577>

- Reino Cherré, C. I. (2014). *Propuesta de un modelo de gestión de inventarios, caso Ferretería Almacenes Fabián Pintado*. Obtenido de Universidad Politécnica Salesiana: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6943/1/UPS-CT003597.pdf>
- Render, B., Stair, R., & Hanna, M. (2006). *Métodos cuantitativos para los negocios*. México: Pearson Educacion.
- Riascos, A. Y. (2014). Desarrollar un modelo para la toma de decisiones en carbajal educación sas, enfocado en el proceso de logistica inversa para el año 2013 planta municipio de Yumbo. Buenaventura. Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/flip/index.jsp?pdf=/bitstream/handle/10893/10809/0523768.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rojas, J. (2015, p. 89). *Administración de Inventarios*. Universidad nacional de ingenieria.
- Santamaría Salamanca, Mauricio. (12 de 5 de 2019). Los números positivos de la industria aumotoriz en Colombia. *Revista Semana*. Obtenido de Recuperado de <https://www.semana.com/contenidos-editoriales/sobre-ruedas/articulo/industria-automotriz-en-colombia-en-2018>
- SEMANA. (2016). El 74,6% de micronegocios en Colombia no están registrados. *Semana*. Obtenido de Recuperado de <https://www.semana.com/situacion-y-evolucion-de-los-micronegocios-en-colombia/224235/>
- Silva Franco, D. S., & Marin Velez, L. J. (2017). *Sistema de control interno en el área de inventarios en la Empresa Plastcafe S.A*. Pereira.
- Vidal Holguin, C. J. (2010). *Fundamentos de Gestion y Control de Inventarios*. Santiago de Cali: Programa Editoria.

Zapata Cortes, J. A. (2014). *Fundamentos de la Gestión de Inventarios*. Medellín: Centro Editorial

Esumer.

Anexos

Anexo A. Correo Cámara de Comercio Base de Datos

Base de datos - **Cámara** de Comercio de Cartago  Recibidos x



Juan David Vallejo <coordinacioncompetitividad@camaracartago.org>
para mí ▾

 vie, 14 jun 2019 16:42 

Cordial saludo Sr. Jhonni,

De acuerdo a su compra, en adjunto le envío base de datos.

Atentamente,



LOGRANDO SU
CRECIMIENTO
CUMPLIMOS
NUESTRO SUEÑO
www.camaracartago.org

Anexo B. Respuesta Cotización Solicitud Base de Datos Cámara de Comercio

Cartago, junio 14 de 2019

Señor:
Jhonny Felipe Marín
Cartago

Referencia: Cotización base de datos.

Cordial saludo,

La Cámara de Comercio de Cartago le informa que de acuerdo a su solicitud se encontraron **114** registros de establecimientos en Cartago, relacionadas a los códigos CIU: G4530 comercio de piezas, partes y accesorios para vehículos automotores y G4541 comercio de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios.

- Valor de **\$ 86.982** (IVA incluido).

Para mayor información contacte a Juan David Vallejo al teléfono 2179912 Ext. 130 – 323 3639222.




Cordialmente


Juan David Vallejo Marmolejo
Coordinador de Competitividad y estudios económicos







Anexo C. Base de Datos Cámara de Comercio en Excel



X 14.06.2019 - JHONNY FELIPE MARÍN.xlsx							Abrir con ▾
A	B	C	D	E	F	G	
MATRICULA	RAZON SOCIAL	FEC-MATRICULA	FEC-RENOVACION	ULT-ANO_REN	DIR-COMERCIAL	MUN-COMERCIAL	
96104	MACESA VIP	20190610	20190610	2019	CR 2 NRO 24F-03 LC 1 URB. CASCABELES	76147 - CARTAGO	
95919	PILOTS BIKER 98	20190516	20190516	2019	CL 9 NRO 8-15	76147 - CARTAGO	
95905	REPUESTO.CO	20190514	20190514	2019	CR 15A NRO 13-112 MZ K CA 1 BRR CANTABRIA	76147 - CARTAGO	
95688	LUBRITODO EXPRESS	20190417	20190417	2019	CL 1 NRO 1-29	76147 - CARTAGO	
95344	ENDUROXCROSS	20190322	20190322	2019	CR 1 NROTE NRO 12B-26	76147 - CARTAGO	
95221	SERVI SEGUNDA	20190313	20190313	2019	CL 5 8 18 BRR CAMELLON DEL QUINDIO	76147 - CARTAGO	
95147	TEO MULTIMARCAS	20190306	20190306	2019	CL 10 NRO 5-14 LC 2	76147 - CARTAGO	
95074	MOTO SPEED AMC	20190227	20190227	2019	CR 8 NRO 10-17	76147 - CARTAGO	
95021	MOTO PARTES CARTAGO	20190225	20190225	2019	CL 9 NRO. 8-18	76147 - CARTAGO	
94453	PROTRACK RASTREO GPS	20190110	20190110	2019	CR 14 NRO 20-30	76147 - CARTAGO	
94425	ALMACEN Y TALLER MOTO STOP LA OCTAVA	20190109	20190109	2019	CR 8 NRO 10-71	76147 - CARTAGO	
94377	DIEGO REPUESTOS CARTAGO "LA 10"	20190103	20190103	2019	CL 10 NRO 8-77 LC 2	76147 - CARTAGO	
94363	SERVIMOTOS #2	20190102	20190102	2019	CL 10 NRO 8-13	76147 - CARTAGO	
94061	MEGA MOTOS CARTAGO	20181016	20190319	2019	CR 2 NRO 42-07	76147 - CARTAGO	
93726	MOTOLANDIA CARTAGO	20180905	20190401	2019	CL 9 NRO 8-13	76147 - CARTAGO	
93637	BADIA FERNANDEZ	20180828	20190226	2019	CR 7 NRO 15-88	76147 - CARTAGO	
93323	MOTOCASCOS G&J	20180727	20190321	2019	CR 8 NRO 10-33	76147 - CARTAGO	
93220	SUPERMOTOS DEL CAFE S.A.S.	20180717	20190327	2019	CR 4 12 87	76147 - CARTAGO	
92799	CAUCHOS Y MANGUERAS OPITA	20180612	20190321	2019	CL 9 NRO 8-67	76147 - CARTAGO	
92643	NICHE REPUESTOS	20180525	20190531	2019	CR 1 NRO 34-68	76147 - CARTAGO	
92597	MOTO ROAD CARTAGO	20180522	20190402	2019	CL 10 NRO 11-29	76147 - CARTAGO	
92517	LUJOS Y ACCESORIOS JC	20180515	20190320	2019	CR 9 NRO 11-45	76147 - CARTAGO	
92509	MOTO PARTS CARTAGO	20180511	20190212	2019	CL 14 NRO. 13-88	76147 - CARTAGO	
92439	TODOLUJOS CARTAGO	20180507	20190222	2019	PJ 14 B NRO 6-100 BRR DEPARTAMENTAL	76147 - CARTAGO	
92265	AUTOSONIDO CARTAGO	20180418	20190212	2019	CL 10 NRO 12-58	76147 - CARTAGO	
			20190212	2019	CL 10 NRO 10-85	76147 - CARTAGO	

Anexo D. Envío Información RUNT de Supermotos del Café

Runt Consolidado 2016 - 2019 (Mayo)  2  

 Mensaje enviado con importancia Alta.

 **Chaverra Garcia Emilsen**
Mar 11/06/2019 14:33
Para: Marin Narvaez Jhonny Felipe     

 Consolidado 2016 - 2017...
21 MB 

Cordial Saludo,

Emilsen Chaverra Garcia
Lider de Punto
Supermotos del Cafe S.A.S.
Cll 10 10 95
Tel: (2)2145050
Cel.: 3206187374
echaverra@supermotosdelcafe.com.co
www.honda.com.co

Anexo E. Base de Datos RUNT en Excel

Excel Consolidado 2016 - 2017 - 2018_TD - R... Editar en el explorador Descargar Guardar en OneDrive


Archivo Inicio Insertar Dibujo Tabla dinámica Buscar

E13 fx 2019

	A	E	F	G	H	I	J	K	L	M
13		2019								
14	Etiquetas de fila	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo				
15	AKT	7209	7207	7731	7158	7240				
16	BAJAJ	10752	11444	11052	10998	11865				
17	HERO	1864	1865	2032	1934	1982				
18	HONDA	8072	8671	8378	8181	8729				
19	KAWASAKI	242	264	223	199	210				
20	KYMCO	2109	2213	2025	1973	1936				
21	OTRAS	985	1147	1073	1016	1155				
22	ROYAL ENFIELD	73	92	116	103	122				
23	SIGMA	136	199	175	147	168				
24	SUZUKI	3846	4328	4149	3658	4147				
25	SYM	188	191	161	158	142				
26	TVS	1518	1666	1859	1789	1987				
27	VICTORY	1993	2150	2278	1864	2015				

RUNT 2015 - 2016 - 2017

Anexo F. Carta de Presentación para Realizar Encuesta

 **Universidad del Valle**
ENCUESTA SOBRE GESTION DE INVENTARIOS EN LOS ALMACENES DE
REPUESTOS DE LA CIUDAD DE CARTAGO

Dirigido a propietarios, gerentes, administradores de los establecimientos de comercio de repuestos en la ciudad de Cartago.

Cordial Saludo,

La presente encuesta se da con la finalidad de realizar un estudio sobre la gestión de los inventarios de moto partes, que predominan en la ciudad de Cartago. Es una investigación de carácter académico y cuyo contenido estará restringido a este fin.

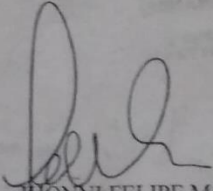
Cabe aclarar que la información suministrada a nosotros será ingresada de forma anónima por lo que no habrá riesgo de que un tercero pueda conocer sus respuestas.

El resultado de esta encuesta es el insumo básico para el desarrollo del trabajo de grado de los estudiantes MARIANA ALEJANDRA GOMEZ CARDONA y JHONNI FELIPE MARIN NARVAEZ, pertenecientes al programa académico de Administración de Empresas jornada nocturna.

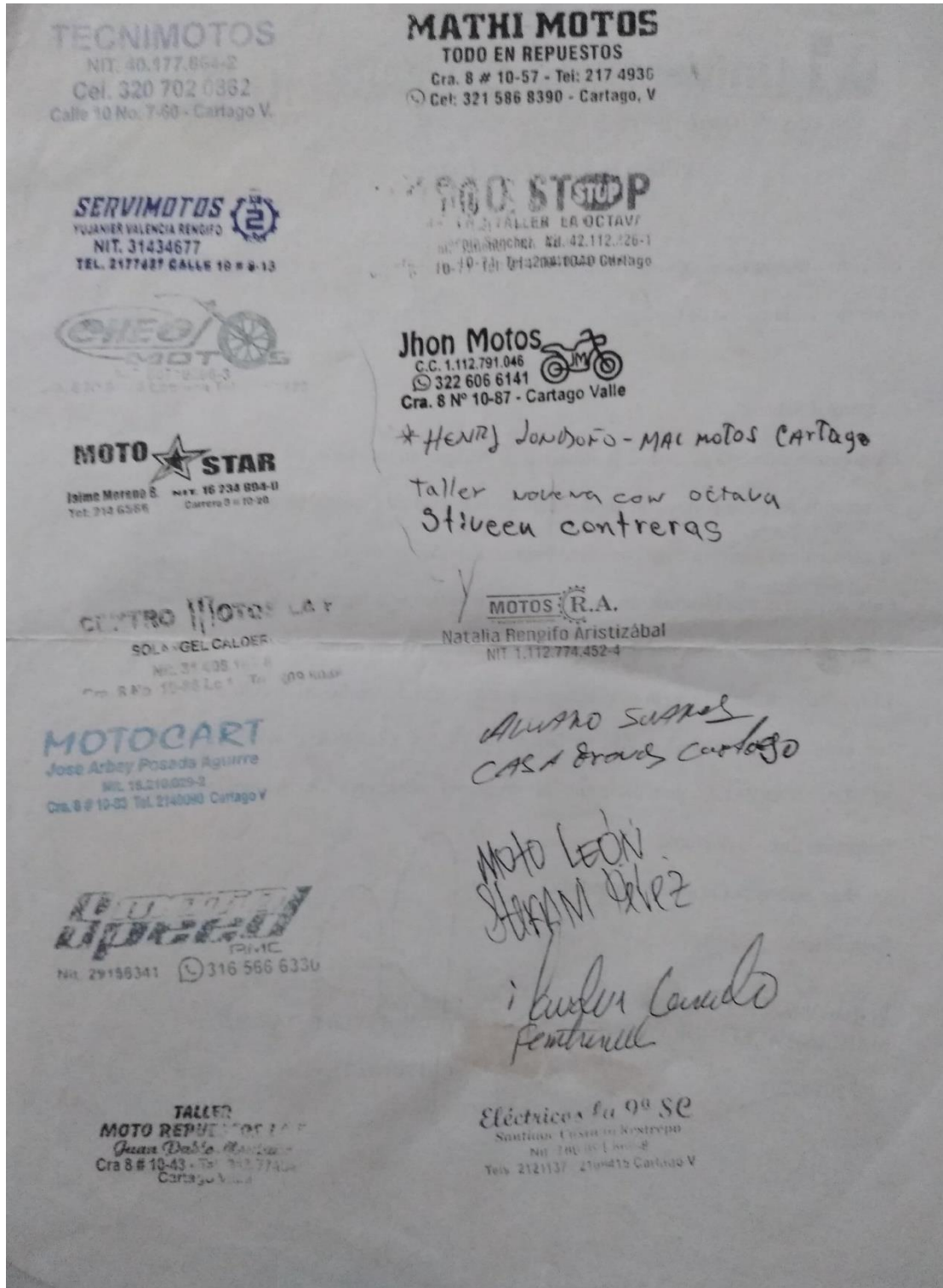
Muchas gracias por la atención prestada.

Atentamente,

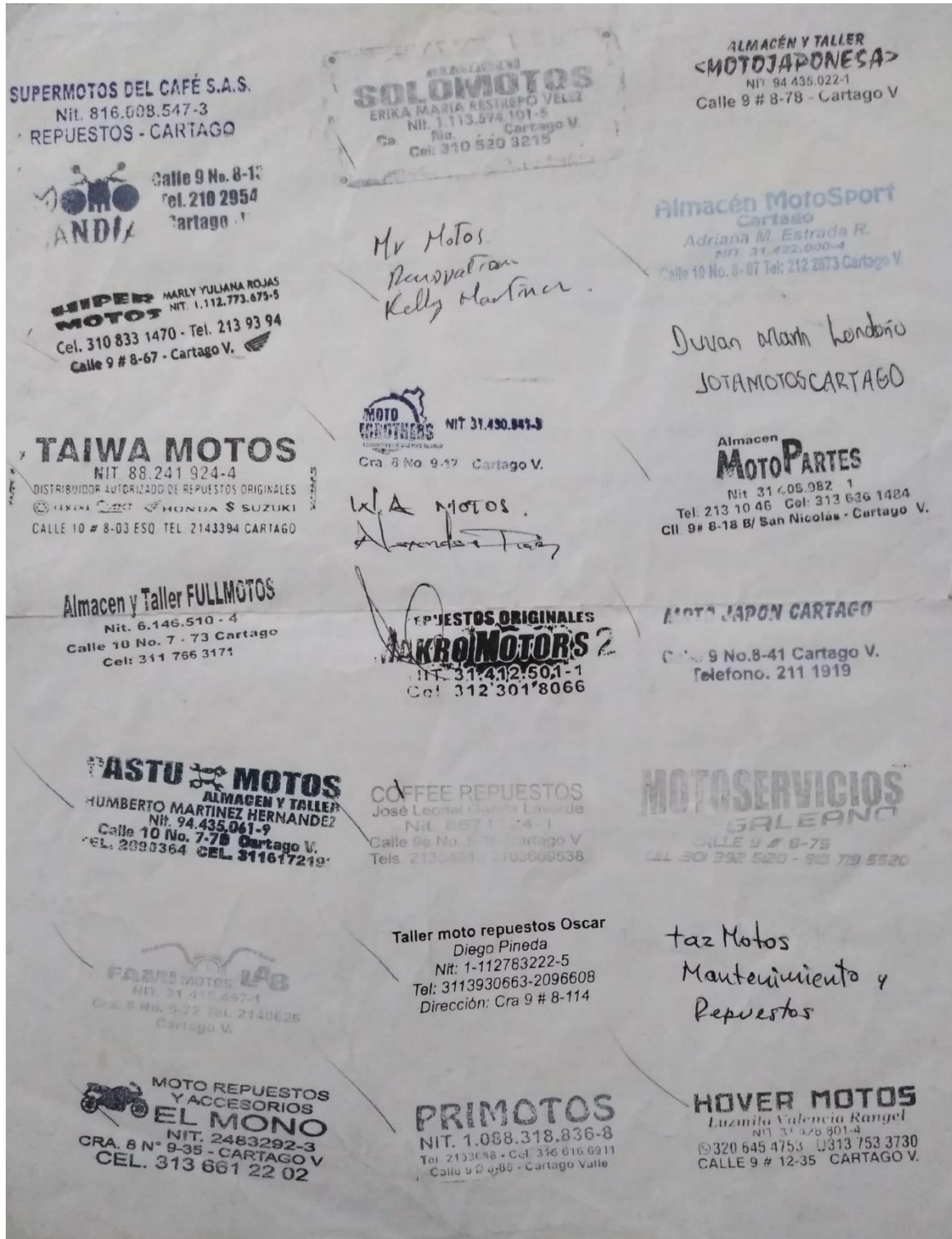
MARIANA A. GÓMEZ.
MARIANA ALEJANDRA GOMEZ C.
Cod 20146207


JHONNI FELIPE MARIN N.
Cod 201460273

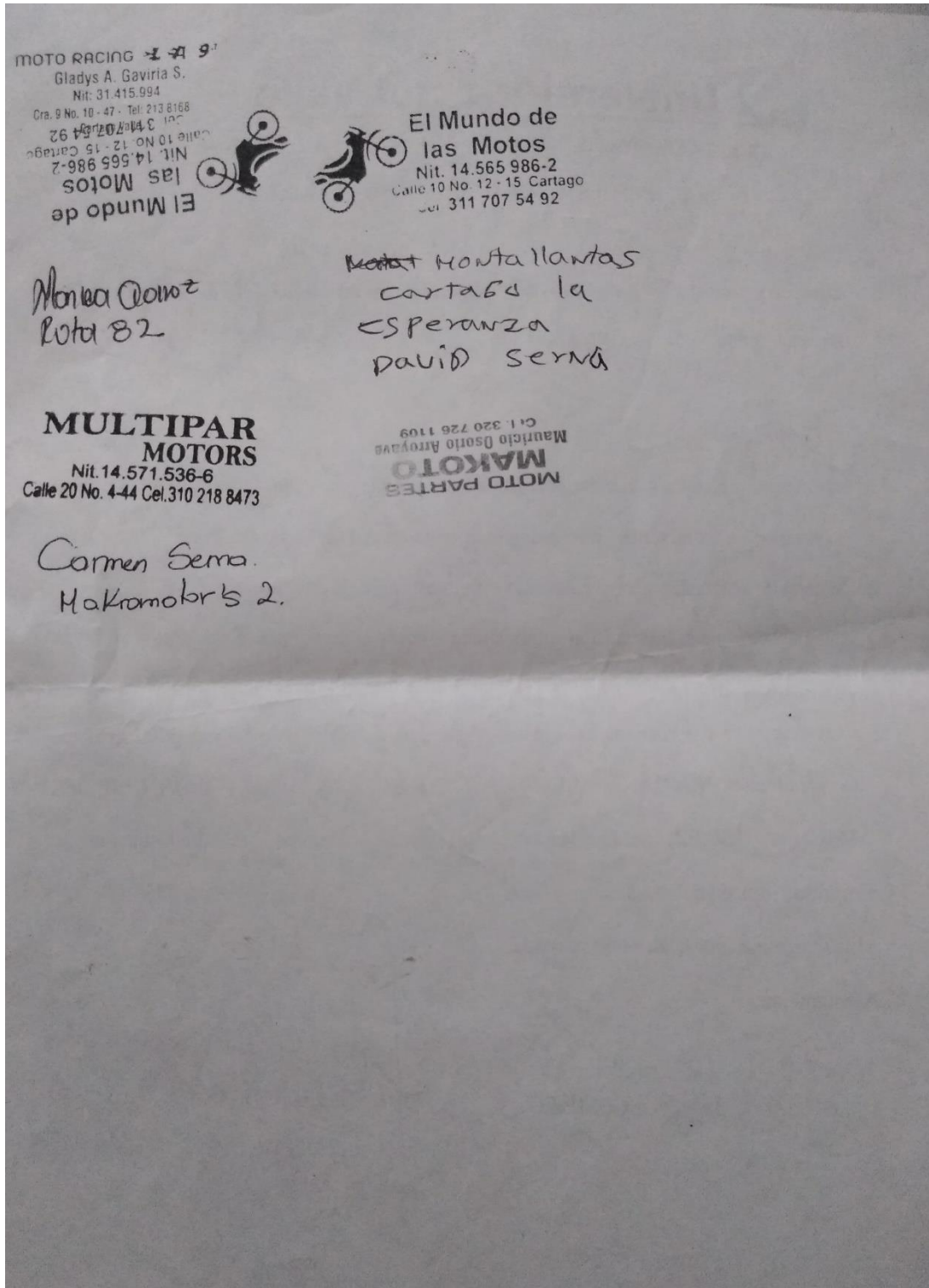
Anexo G. Comprobante Visita Establecimiento 1



Anexo H. Comprobante Visita Establecimiento 2



Anexo I. Comprobante Visita Establecimiento 3



Anexo J. Registro Fotográfico Visita Establecimiento



Anexo K. Análisis de Datos y Encuesta con IBM SPSS Statistics

Resultado1.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

rchivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

```

GET
FILE='C:\Users\FELIPE\Desktop\documentos para trabajo grado\graficos 1 encuesta.sav'.
DATASET NAME ConjuntoDatos1 WINDOW=FRONT.
FRECUENCIES VARIABLES=LospedidosdeMercanciaserealizanpor
¿Cualeslafrecuenciadetiempoqueustedtienepararealizarunpedidoaal
Enlaescaladela5dondelespocaamenazay5altamenteamenazante¿Quétan
Consideraquela Capacitaciónoconocimientosobregestióndeinventari ¿Paraustedlomasimportantees
¿Quéproductostienenmayordemanda Tieneaseguradosuinventario
Califique de la 5 siendo 1 el más poco importante y 5 el más importante¿Qu VAR00001
Hacecuantonorealizauninventariogeneralde los productos en su almacén
ControldeinventariohacereferenciaalossegimientosdepiezasusodeKa
Gestióndeinventariohacerelaciónalrotacióndeinventarioensualm
Cada cuánto hace un inventario parcial o selectivo Tieneustedensuinventarioproductosobsoletos
Comoidentificaunproductoobsoleto Comoeliminalosproductoobsoletos
Tieneustedensuinventarioproductosenmalestado
EnelmomentodelacompraunproductoelClientegeneralmentebusca
¿Losproductosensuinventariotienenalgúntipodereferenciación
Lasreferenciadelosproductosensuinventariolepermittensaber Laubicacióndesusproductosladefinepor
Laubicacióndesusproductoslarealiza por medio de algúntipoderefe ¿Ensuinventarioustedtiene
¿Tieneidentificadolosproductosquemarotaciónitienesuinventario
¿Queporcentaje desuinventariopuedentenerlasreferenciasdemasaltom
¿Losproductosdemayorrotaciónestánubicadoscercadelmostrador
Organizasusproductosenlasestanteriasositiosdispuestossegún
Tieneunsistemaquelepermithacergestiónycontroldesuinventario

/STATISTICS=MEAN
/PIECHART PERCENT
/ORDER=ANALYSIS.
    
```

→ Frecuencias

Anexo L. Análisis de Datos y Encuesta con IBM SPSS Statistics

resultado camara de comercio.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing

Resultado

- Registro
- Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de da
 - TIPO ESTABLE
 - Título
 - Estadístico
 - Tabla de fr
 - Título
 - AÑO M
 - ANTIG
 - VLR-E
 - PERS
- TIPO ESTABLE
 - Título
 - Estadístico

Perdidos	Sistema	1048461	100,0
----------	---------	---------	-------

a. TIPO ESTABLECIMIENTO =

ANTIGÜEDAD^a

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	Sistema	1048461	100,0

a. TIPO ESTABLECIMIENTO =

VLR-ESTABLEC.^a

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	Sistema	1048461	100,0

a. TIPO ESTABLECIMIENTO =

Anexo M. Carta Validación Encuesta Firmada por (Carlos Enrique Castrillón)

Instrumentos, técnica y herramientas para recoger la información.

El Instrumento para la recolección de información de este proyecto es a través de encuesta con el fin de conocer lo que los administradores y/o propietarios de los establecimientos de comercio de motopartes de la ciudad de Cartago consideran se realiza su gestión y control de inventarios además de tener un conocimiento de su relación con el entorno, con este herramienta no solo se podrá dar respuesta a dudas o preguntas sino también se amplía la información que ayude con el desarrollo de la investigación y la observación para enfocarnos en el comportamiento que tiene los posibles clientes frente a la gestión de inventarios y lograr observar el comportamiento de las Pymes de Moto-Partes en este aspecto.

Para esta encuesta el muestreo fue aleatorio simple en población finita de 49 establecimientos usando la plataforma Google formularios y visita al punto conservando medidas de bioseguridad, logrando así que los participantes la diligencien de manera digital y presencial, sin importar el lugar en que se encuentren y acatando las políticas del gobierno que buscan minimizar el contacto físico como medida contra la enfermedad COVID-19.

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Variable	Medición	Fuente
Planificación	Proveedores	Ayuda a clarificar la cantidad de proveedores disponibles.	<i>P1.</i> ¿Considera que en Cartago Valle hay suficientes proveedores para atender su demanda de productos?	Dicotómica	a) Si b) No	Elaboración propia
	Selección de proveedores	Variables que inciden en la compra.	<i>P2.</i> Al momento de realizar una compra de productos a un proveedor ¿usted tiene en cuenta?	Cualitativa nominal	a) Descuento asignado. b) Se compra sin mirar beneficios.	Elaboración propia

Abastecimiento	Aspectos tenidos en cuenta para la elaboración del pedido.	P3. Los Pedidos de Mercancía se Realizan	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> a) El proveedor le recomienda lo que debe pedir. b) De acuerdo a la necesidad que considere el administrador (empírico). c) Tiene un sistema de información que le recomienda lo que debe pedir. 	Elaboración propia
Frecuencia de los pedidos	Define el nivel de número de veces que realiza el pedido al proveedor.	P4. ¿Cuál es la Frecuencia de Tiempo que Usted tiene, para Realizar un Pedido a algún Proveedor?	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> a) 15 días. b) 15-30 días. c) 30-60 días. d) 2 meses. e) Semanal f) Depende de la demanda. 	Elaboración propia
Perfil del cargo	Permite establecer si existe una persona responsable del proceso.	P5. ¿La empresa tiene una persona que se encargue de la gestión de inventarios?	Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> a) Si b) No 	Elaboración propia

Control y Seguimiento	Pronóstico de ventas	Establece si la empresa tiene definida una herramienta estadística para el pronóstico de la demanda.	P6. ¿La empresa tiene definido algún tipo de pronóstico para identificar las compras que debe realizar?	Dicotómica	a) Si. b) No	Elaboración propia
	Punto de reorden	Define si la empresa aplica herramientas estadísticas para establecer cuándo pedir	P7. ¿La empresa cuenta con una herramienta administrativa o estadística para determinar el comportamiento de los inventarios?	Dicotómica	a) Si. b) No	Elaboración propia
	Gestión de inventarios	Ayuda a conocer si la empresa tiene un sistema de información para el control de inventarios.	P8. ¿Cuenta la empresa con un sistema de información contable que apoye la gestión y manejo de los inventarios?	Dicotómica	a) Si. b) No	Elaboración propia
	Administración de inventarios	Permite conocer si la empresa tiene establecido un método para la administración de sus inventarios.	P9. ¿Tiene un método utiliza para la administración de inventarios?	Dicotómica	a) Si. b) No	Elaboración propia

	Clasificación de los productos	Ayuda a definir si en la empresa los productos son clasificados por tipología	P10. ¿Los productos se clasifican y se identifican a través de una determinada codificación?	Dicotómica	a) Si. b) No	Elaboración propia
		Identifica si las empresas controlan sus inventarios	P11. ¿Se realizan conteos aleatorios para garantizar el adecuado manejo de los productos?	Dicotómica	a) Si. b) No	Elaboración propia
	Rotación de inventarios	Establece si la empresa realiza seguimiento a los productos de acuerdo a su rotación	P12. ¿La empresa tiene identificados los productos de acuerdo a su rotación?	Dicotómica	a) Si. b) No	Elaboración propia
Atención al cliente	Fidelización	Establece la lealtad del cliente	P13. ¿Considera que	Dicotómica	a) Si. b) No	Elaboración propia

		es Importante Fidelizar o Captar un Cliente?			
Evaluación de la fidelización	Mide el nivel de fidelización del cliente	P14. ¿Cómo Califica la Fidelidad de sus Clientes?	Cualitativa ordinal	1) Poco fidelizado. 2) Bajamente fidelizado. 3) Medianamente fidelizado. 4) Bastante fidelizado. 5) Altamente fidelizado.	Elaboración propia
Disponibilidad del inventario	Permite conocer la disponibilidad de los productos en el almacén	P15 En una escala de 1 a 5 donde 1 es poco posible y 5 muy posible, ¿Qué Posibilidad hay de que un Cliente Encuentre un Determinado Producto en su Establecimiento Inmediato sin Necesidad de Esperar a que sea Traído de algún sitio?	Cualitativa ordinal	1) Poco posible. 2) Bajamente posible. 3) Medianamente posible. 4) Bastante posible. 5) Muy posible.	Elaboración propia

Atributos del servicio	Permite identificar la competencia	<i>P16.</i> ¿Para Usted lo más Importante es?	Cualitativa nominal	a) Ubicación del negocio b) Reconocimiento de la empresa en el mercado c) Percepción del servicio que se presta	Elaboración propia
Incidencia del Precio	Permite saber que tanto incide el precio de los productos en la decisión de compra	<i>P17.</i> ¿Cuánto Considera Puede Afectar la Decisión de Comprar de un Producto el Costo?	Cualitativa ordinal	1) Poco afecta. 2) Afecta en bajo grado. 3) Medianamente afecta. 4) Afecta bastante. 5) Afecta mucho	Elaboración propia
Conocimiento administrativo	Permite saber si los establecimientos o administradores de estos tienen algún conocimiento de las teorías de inventarios	<i>P18.</i> Señale cuál método utiliza para la administración de inventarios.	Cualitativa ordinal	a) PEPS. b) UEPS. c) Método EOQ (Cantidad Económica de Pedido). d) Método ABC. e) Otro. f) No tengo ningún método para la administración de inventarios	Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia basada en diferentes proyectos de investigación.

Validación del contenido y herramienta de investigación

La validez de contenido se debe establecer en varias situaciones, las dos más frecuentes son el diseño de una prueba y para validar instrumentos elaborados para diferentes poblaciones, pero adaptada al idioma de la población encuestada (Escobar Pérez & Cuervo Martínez, 2008).

Para la validación del contenido se debe evaluar a través de un juicio de expertos, este se define por los autores como “una opción informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones” (Escobar Pérez & Cuervo Martínez, 2008).

Planilla para la validez de contenido y juicio de expertos

Respetado Juez: CARLOS ENRIQUE CASTRILLÓN CASTAÑO, Usted ha sido seleccionado para evaluar la encuesta sobre preferencias y hábitos de consumo de la población, que hace parte del estudio de inventarios del sector de moto partes en la ciudad de Cartago Valle del Cauca. La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente; aportando tanto al área investigativa de las ciencias de la administración como a sus aplicaciones. Agradecemos su valiosa colaboración.

Nombre y Apellidos del Juez: CARLOS ENRIQUE CASTRILLÓN CASTAÑO

Formación académica: MAGISTER EN INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y ESTADÍSTICA

Área de experiencia profesional: ESTADÍSTICA

Tiempo: 10 AÑOS Cargo Actual: DOCENTE

Institución: UNIVERSIDAD DEL VALLE

Objetivo del juicio de expertos: Determinar el nivel de validez de contenido y claridad del instrumento aplicado.

CATEGORIA	DEFINICIÓN	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA	Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	<ul style="list-style-type: none"> Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
		2. Bajo nivel	<ul style="list-style-type: none"> Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
		3. Moderado nivel	<ul style="list-style-type: none"> Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.
		4. Alto nivel	<ul style="list-style-type: none"> Los ítems son suficientes.
CLARIDAD	El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	<ul style="list-style-type: none"> El ítem no es claro
		2. Bajo nivel	<ul style="list-style-type: none"> El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.

COHERENCIA	El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	3. Moderado nivel	<ul style="list-style-type: none"> Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
		4. Alto nivel	<ul style="list-style-type: none"> El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
		1. No cumple con el criterio	<ul style="list-style-type: none"> El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
		2. Bajo nivel	<ul style="list-style-type: none"> El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
RELEVANCIA	El ítem es esencial o importante, es decir de ser incluido	3. Moderado nivel	<ul style="list-style-type: none"> El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
		4. Alto nivel	<ul style="list-style-type: none"> El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
		1. No cumple con el criterio	<ul style="list-style-type: none"> El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
		2. Bajo nivel	<ul style="list-style-type: none"> El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste
		3. Moderado nivel	<ul style="list-style-type: none"> El ítem tiene relevancia, aunque podría usarse otro equivalente.
		4. Alto nivel	<ul style="list-style-type: none"> El ítem es relevante y afecta directamente el indicador.

Tabla de construcción y validez del cuestionario

Nombre del Juez: CARLOS ENRIQUE CASTRILLÓN CASTAÑO

Firma del Juez: *Carlos Castillón*

INDICADORES	ITEM	OPCIONES DE RESPUESTA	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	CALIFICACIÓN
Permite identificar la apreciación de los administradores del crecimiento de la competencia	P1. ¿Considera que en Cartago Valle hay suficientes proveedores para atender su demanda de productos?	a) Si b) No					No cumple
							Bajo nivel
							Moderado nivel
			X	X	X	X	Alto nivel
Permite identificar si los administradores tiene un gran poder de negociación con sus proveedores	P2. Al momento de realizar una compra de productos a un proveedor ¿usted tiene en cuenta?	a) Descuento asignado. b) Se compra sin mirar beneficios.					No cumple
							Bajo nivel
			X	X	X	X	Moderado nivel
							Alto nivel
Permite identificar el motivo por el cual un administrador de estos establecimientos decide colocar un pedido	P3. Los Pedidos de Mercancia se Realizan	a) El proveedor le recomienda lo que debe pedir. b) De acuerdo a la necesidad que considere el administrador (empírico). c) Tiene un sistema de información que le recomienda lo que debe pedir.					No cumple
							Bajo nivel
							Moderado nivel
			X	X	X	X	Alto nivel
Identifica si los administradores tienen establecidos unos periodos y cuales son para colocar un pedido	P4. ¿Cuál es la Frecuencia de Tiempo que Usted tiene, para Realizar un Pedido a algún Proveedor?	a) 15 días. b) 15-30 días. c) 30-60 días. d) 2 meses. e) Semanal f) Depende de la demanda.					No cumple
							Bajo nivel
			X	X	X		Moderado nivel
						X	Alto nivel
Define si existe una persona responsable de administrar el inventario.	P5. ¿La empresa tiene una persona que se encargue de la gestión de inventarios?	a) Si b) No					No cumple
							Bajo nivel
							Moderado nivel
			X	X	X	X	Alto nivel
Permite definir la técnica empleada para realizar pedidos	P6. ¿La empresa tiene definido algún tipo de pronóstico para identificar las compras que debe realizar?	a) Si b) No					No cumple
							Bajo nivel
				X			Moderado nivel

Permite saber si se están aplicando correctamente las técnicas de inventarios.	P7. ¿La empresa cuenta con una herramienta administrativa o estadística para determinar el comportamiento de los inventarios?	a) Si b) No	X		X	X	Alto nivel
							No cumple
							Bajo nivel
			X	X	X	X	Moderado nivel
Se puede definir que SW están siendo utilizados por los administradores de estos inventarios.	P8. ¿Cuenta la empresa con un sistema de información contable que apoye la gestión y manejo de los inventarios?	a) Si b) No					No cumple
							Bajo nivel
			X	X	X	X	Moderado nivel
							Alto nivel
Permite conocer si tienen una herramienta que realice control tecnológico de los inventarios	P9. ¿Tiene un método utiliza para la administración de inventarios?	a) Si b) No					No cumple
							Bajo nivel
			X	X	X	X	Moderado nivel
							Alto nivel
Permite identificar si los administradores de inventarios tienen un método de referenciación de los ítem de su inventario.	P10. ¿Los productos se clasifican y se identifican a través de una determinada codificación?	a) Si b) No					No cumple
							Bajo nivel
			X	X	X	X	Moderado nivel
							Alto nivel
Permite identificar la cultura e interés de tener un control de sus inventarios	P11. ¿Se realizan conteos aleatorios para garantizar el adecuado manejo de los productos?	a) Si b) No					No cumple
							Bajo nivel
			X	X	X	X	Moderado nivel
							Alto nivel
Permite identificar comportamiento y conocimiento que los administradores de estos establecimiento tienen sobre sus ventas.	P12. ¿La empresa tiene identificados los productos de acuerdo a su rotación?	a) Si b) No					No cumple
							Bajo nivel
			X	X	X	X	Moderado nivel
							Alto nivel
Permite identificar que tanta importancia tienen los clientes a los administradores	P13. ¿Considera que es Importante Fidelizar o Captar un Cliente?	a) Si b) No					No cumple
							Bajo nivel
			X	X	X	X	Moderado nivel
							Alto nivel
Identifica el compromiso de mejora desde la perspectiva de retener clientes	P14. ¿Cómo Califica la Fidelidad de sus Clientes?	1) Poco fidelizado. 2) Bajamente fidelizado. 3) Medianamente fidelizado. 4) Bastante fidelizado. 5) Altamente fidelizado.					No cumple
							Bajo nivel
							Moderado nivel
			X	X	X	X	Alto nivel
Permite identificar el nivel de cobertura y servicio de los administradores	P15 En una escala de 1 a 5 donde 1 es poco posible y 5 muy posible, ¿Qué Posibilidad hay de que un Cliente Encuentre un Determinado Producto en su Establecimiento Inmediato	1) Poco posible. 2) Bajamente posible. 3) Medianamente posible. 4) Bastante					No cumple
							Bajo nivel
							Moderado nivel
			X	X	X	X	Alto nivel

	sin Necesidad de Esperar a que sea Traído de algún sitio?	posible. 5) Muy posible.					
Compara varias consideraciones, con el fin de identificar si para estos establecimientos es importante el servicio al cliente	P16. ¿Para Usted lo más Importante es?	a) Ubicación del negocio					No cumple
		b) Reconocimiento de la empresa en el mercado	X	X	X	X	Moderado nivel
		c) Percepción del servicio que se presta					Alto nivel
Identifica como afecta el costo de un producto la decisión de un cliente de comprar x o y producto	P17. ¿Cuánto Considera Puede Afectar la Decisión de Comprar de un Producto el Costo?	1) Poco afecta.					No cumple
		2) Afecta en bajo grado.					Bajo nivel
		3) Medianamente afecta.					Moderado nivel
		4) Afecta bastante. 5) Afecta mucho	X	X	X	X	Alto nivel
Mide el nivel de conocimiento académico o teórico de los administradores de almacenes de repuestos	P18. Señale cuál método utiliza para la administración de inventarios.	a) PEPS.					No cumple
		b) UEPS.					Bajo nivel
		c) Método EOQ (Cantidad Económica de Pedido).					Moderado nivel
		d) Método ABC. e) Otro. f) No tengo ningún método para la administración de inventarios	X	X	X	X	Alto nivel

Fuente: Elaboración propia plantilla basada en (Escobar Pérez & Cuervo Martínez, 2008).

CONCEPTO:

En respuesta a la solicitud de evaluación y valoración del instrumento propuesto en el marco de la propuesta de un “Fundamentos de gestión y control de inventarios aplicados en almacenes de Moto-Partes de Cartago, Valle del Cauca”.

Determino:

El instrumento propuesto cumple los requerimientos de validez y consistencia interna de acuerdo a los tipos de pregunta y al tipo de investigación

Cordialmente,


MARIANA ALEJANDRA GÓMEZ CARDONA


JHONNY FELIPE MARIN NARVAEZ

CC 1112786917 de Cartago Valle

CC 14565793 Cartago Valle