

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
POSFACE
POSTGRADO FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS



TESIS

**“LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y SU RELACIÓN CON EL RETORNO DE LA
INVERSIÓN EN EL RUBRO DE REPUESTOS AUTOMOTRICES.”**

SUSTENTADA POR:

ING. KAREN ALEJANDRA REYES LEIVA.

PREVÍO A OPTAR AL TÍTULO DE

**MASTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON ORIENTACIÓN EN
FINANZAS**

TEGUCIGALPA, HONDURAS, SEPTIEMBRE 2015.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

LICDA. JULIETA CASTELLANOS RUIZ
RECTORA

ABOG. EMMA VIRGINIA RIVERA MEJÍA
SECRETARIA GENERAL

LICDA. LETICIA SALOMÓN
DIRECTORA DEL SISTEMA
DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

LICDA. BELINDA FLORES DE MENDOZA; M.A.
DECANA DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DR. JORGE ABRAHAM ARITA LEÓN
COORDINADOR GENERAL DE POSTGRADO DE
LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DEDICATORIA

Dedico esta tesis primeramente a Dios por ser el mi guía y sustento por brindarme siempre las fuerzas para culminar esta meta.

A mi esposo por su ayuda y comprensión a lo largo de este proceso que juntos emprendimos.

A mis padres, gracias por enseñarme a ser perseverante a no desmayar sin importar cuales sean las circunstancias de la vida son ejemplo maravilloso de trabajo, amor y dedicación.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme llegar a este momento por darnos la sabiduría, ya que de él procede toda inteligencia y conocimiento.

A mi esposo Carlos Roberto Cartagena por todo el apoyo en este tiempo y por haber pasado esta etapa de la vida juntos.

A mis padres María Elizabeth Leiva y Luis Andrés Reyes, quienes constantemente me animan a seguir superándome, a enriquecer mis conocimientos. Gracias por apoyarme siempre.

A mis familiares por apoyarme en todo momento.

A mis catedráticos y compañeros de la promoción XLI por compartir sus conocimientos que han servido de guía para culminar este proyecto. Gracias por permitirme aprender de ustedes.

A la Dra. Doraydée Castellón por su valiosa y profesional asesoría metodológica y por su enorme calidad humana.

A mis amigos y compañeros de trabajo que con sus palabras me animaban constantemente impulsándome a seguir adelante.

A las empresas del rubro de repuestos automotrices de Comayagüela por permitirme realizar mi trabajo de investigación y brindarme todo su apoyo.

RESUMEN

Los inventarios son uno de los principales activos de las empresas, es indispensable que su gestión o administración se realice de manera eficiente. Hoy en día el tema de la gestión de inventarios es también tan importante para aquellas empresas que comercializan productos automotrices o partes para vehículos conocidos en nuestro medio como repuestos para carro.

Por lo que la investigación tuvo como propósito verificar la relación que existe entre la gestión de inventarios con el retorno de la inversión en el rubro de repuestos automotrices en la zona de Comayagüela. El diseño utilizado en la investigación fue correlacional para medir la relación que existe entre dichas variables.

La utilización de la investigación permitió determinar la realidad del problema, para estructurar adecuadamente el instrumento de recolección de información; una vez tabulados y analizados los datos obtenidos se concluyó que las empresas que utilizan gestión de inventarios vinculados a la facturación, tienen un menor tiempo en el retorno de la inversión que realizan en las operaciones del negocio lo que les permite continuar invirtiendo en repuestos automotrices para su sostenimiento a través de nuevas líneas, marcas y/o modelos de vehículos manteniéndose a la vanguardia un mercado tan dinámico como lo es el aérea automotriz.

El aporte de la investigación para las empresas es establecer la gestión de los inventarios de una manera eficiente y que estos contribuyan a mejorar el retorno de la inversión en las mismas. Para ello se propone la aplicación del sistema ABC que permita identificar cuáles son los productos que requieren de un mayor control, establecimiento de controles preventivos y diseño de políticas de almacenamiento.

ABSTRACT

Inventories are one of the main assets of the companies, it is essential that the management or administration is carried out efficiently. Today the issue of inventory management is also important for companies that sell products or parts for automotive vehicles known in our country as car parts.

So the research was to verify the relationship between inventory management with ROI in the field of automotive Comayagüela area. The design used in this research was to measure the correlation relationship between these variables.

Using the investigation established the reality of the problem, to properly structure the information collection instrument; Once tabulated and analyzed the data obtained it was concluded that companies using inventory management related to billing, have less time on the return on investment made in business operations allowing them to continue to invest in auto parts for its support through new lines, brands and / or models of vehicles remaining at the forefront as dynamic as is the air automotive market

The contribution of research for companies is to establish inventory management in an efficient manner and that they contribute to improve the return on investment in them. For this application the ABC'S systems to identify which products require greater control, establishment of preventive controls and storage policy design are proposed.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 El problema de investigación.....	3
1.3 Objetivos de la investigación	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.4 Preguntas de investigación.....	5
1.5 Justificación de la investigación	6
1.6 Delimitación del problema.....	7
1.7 Deficiencias en el proceso de investigación.....	7
1.8 Viabilidad de la investigación.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO	9
2.1 Antecedentes históricos de inventarios.....	9
2.2 Bases teóricas.....	10
2.2.1 Gestión de inventarios	11
2.2.1.3 Modelos determinísticos de los Inventarios.....	18
2.2.1.4 Rotación de Inventarios	27
2.2.1.5 Índice de Rotación de Inventarios.....	28
2.2.1.6 Valoración de los inventarios.....	29
2.2.1.7 Métodos para la valoración de inventarios de mercancías.....	30
2.2.1.8 Definiciones y conceptos utilizados en el estudio	31
2.2.2 Retorno de la inversión	33
2.2.2.1 Antecedentes históricos del retorno de la inversión	33

2.2.2.2 Retorno de la Inversión.....	34
2.2.2.3 Técnicas financieras aplicadas a la Gestión de Inventario.....	35
2.2.2.3 El ROI y la Gestión de Inventarios.....	43
2.2.2.4 Margen y Rotación.....	45
2.2.2.5 Ratios de Margen.....	46
2.2.2.6 Margen Bruto del Retorno de la Inversión en Inventario (GMROI).....	48
2.2.2.7 Definiciones y conceptos utilizados en el estudio.....	50
2.3 Contexto de la investigación.....	52
CAPÍTULO III: ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	53
3.1 Enfoque de la Investigación.....	53
3.2 Tipo de la Investigación.....	53
CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	54
4.1 Hipótesis.....	54
4.2 Variables.....	54
4.3 Relación entre variables.....	55
4.4 Operacionalización de las Variables de Investigación.....	56
CAPÍTULO V: ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	63
5.1 Diseño de La Investigación.....	63
5.2 Población, Muestra y Muestreo.....	63
5.2.1 Delimitación de la Población.....	63
5.2.2 Tamaño de la Muestra.....	64
5.2.3 Tipo de Muestreo.....	64
5.3 Recolección de Datos.....	64
5.3.1 Instrumento de Investigación.....	64

5.3.2 La validez.....	65
5.4 Prueba Piloto.....	66
5.4.1 La confiabilidad.....	67
Variable Retorno de la Inversión.....	68
CAPÍTULO VI: PLAN DE ANÁLISIS.....	70
CAPÍTULO VII: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	74
7.1 Análisis de los datos.....	74
7.2 Análisis de Correlaciones.....	113
7.3 Análisis de los resultados a la luz de la hipótesis.....	116
7.3 Análisis de los resultados a la luz del Marco Teórico.....	126
CONCLUSIONES.....	130
RECOMENDACIONES.....	132
CAPITULO VIII: PROPUESTA DE SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS..	133
8.1 Objetivos de la propuesta.....	133
8.1.1 Objetivo General.....	133
8.1.2 Objetivos Específicos.....	133
8.2 Justificación de la propuesta.....	133
8.3 Importancia de la propuesta.....	134
8.4 FASE I.....	134
8.4.1 Sistema de clasificación ABC para inventarios.....	134
8.4.2 Pasos para la implementación de sistema de clasificación ABC para inventarios.....	136
8.4.3 Puntos Máximos de Inventario.....	143
8.4.4 Punto de Re-orden:.....	145

8.5 FASE II.....	148
8.5.1 Determinación de Costos.....	148
8.5.2 Costos de gestión de inventario.....	154
8.6 FASE III.....	156
8.6.1 Control de inventarios.....	156
8.6.1.2 Control de existencias.....	162
8.7 Conclusiones de la propuesta.....	167
GLOSARIO.....	168
BIBLIOGRAFÍA.....	170
ANEXOS.....	177

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Costo de venta de una empresa Comercial:.....	39
Tabla 2. <i>Variables de las hipótesis</i>	55
Tabla 3. Variable X.....	56
Tabla 4. Variable Y.....	60
Tabla 5. Resumen de procesamiento de casos de la prueba piloto variable independiente.....	68
Tabla 6. Estadísticas de fiabilidad.....	68
Tabla 7. Resumen de procesamiento de casos de la prueba piloto variable dependiente.....	68
Tabla 8. Estadísticas de fiabilidad.....	69
Tabla 9. Pregunta #1 ¿La gestión o administración de inventarios generan en las empresas que comercializan repuestos nuevos para vehículos mayor retorno de la inversión?.....	74
Tabla 10. Pregunta #2 ¿Los modelos de gestión o administración de inventarios generan en las empresas mayor retorno de la inversión?.....	75
Tabla 11. Pregunta #3¿Los modelos de gestión o administración de inventarios deben estar vinculados con la facturación?.....	76
Tabla 12. Pregunta #4. ¿Realiza un análisis de sus necesidades de inventario para hacer los pedidos?.....	77
Tabla 13. Pregunta #5 ¿Analiza la demanda de los repuestos para realizar los pedidos?.....	78
Tabla 14. Pregunta #6 ¿Toma en cuenta los modelos o marcas de vehículos que más circulan en la ciudad para realizar los pedidos de repuestos?.....	79
Tabla 15. Pregunta #7 ¿Sabe en qué momento del nivel de unidades debe colocar el siguiente pedido?.....	80
Tabla 16 Pregunta #8 ¿Realiza compras por volumen para obtener descuentos sin importar el tiempo en que demore en venderlos?.....	81
Tabla 17. Pregunta #9 ¿Toma en cuenta el tiempo de demora del proveedor para realizar los pedidos?.....	82
Tabla 18. Pregunta #10 ¿Sabe cuál es el periodo de rotación de su inventario?.....	83
Tabla 19. Pregunta #11 ¿Llevan un registro de los repuestos de mayor venta?.....	84
Tabla 20. Pregunta #12 ¿Influye la marca del repuesto en la rotación de inventarios?.....	85
Tabla 21. Pregunta #13 ¿Cuenta algunos repuestos con nivel extra de stock en su almacén?.	86

Tabla 22. Pregunta #14 ¿Contar con niveles extra de stock es importante en la rotación de inventarios?.....	87
Tabla 23. Pregunta #15 ¿Existen inventarios de repuestos obsoletos en su almacén?.....	88
Tabla 24. Pregunta #16 ¿Conoce el porcentaje de % de repuestos de su inventario de repuestos que sean obsoletos?	89
Tabla 25. Pregunta #17 ¿Tienen algún repuesto que es solicitado en cierto tiempo del año? (demanda estacional)	90
Tabla 26. Pregunta #18 ¿Se realizan pronósticos de venta mensualmente?.....	91
Tabla 27 Pregunta #19 ¿Las ventas reales son comparadas con las proyecciones de venta esperada?	92
Tabla 28. Pregunta #20 ¿Se establecen a los vendedores metas de venta mensual.....	93
Tabla 29. Pregunta #21 ¿Se realizan actividades para vender o rotar repuestos obsoletos o estacionales?.....	94
Tabla 30. Pregunta #22 ¿Se lleva registro de las cuentas por cobrar?.....	95
Tabla 31 Pregunta #23 ¿Sabe cuál es el tiempo promedio que se tarda en realizar los cobros de las ventas de repuestos al crédito?.....	96
Tabla 32. Pregunta #24 ¿Sabe cuáles son los montos en lempiras de sus cuentas por cobrar?.....	97
Tabla 33. Pregunta #25 ¿Se lleva registro de la cuentas por pagar?	98
Tabla 34. Pregunta #26¿Sabe cuál es el tiempo promedio que se tarda en realizar los pagos de las compras de repuestos al crédito?.....	99
Tabla 35. Pregunta #27 ¿Sabe cuáles son los montos de sus cuentan por pagar?.....	100
Tabla 36. Pregunta #28 ¿Se lleva registro de todos los ingresos y egresos de efectivos?.....	101
Tabla 37. Pregunta #29 ¿Se lleva registro de todos los costos de venta para fijación de precios de venta?.....	102
Tabla 38. Pregunta #30 ¿El margen de utilidad o ganancia es fijado en base a los costos y precios de venta?	103
Tabla 39. Pregunta #31¿Se establecen diferentes márgenes de utilidad o ganancia según el tipo de repuesto?.....	104
Tabla 40. Pregunta #32 ¿Los márgenes de venta o utilidad esperada son monitoreados mensualmente?	105
Tabla 41. Pregunta #33 Antigüedad de la empresa	106

Tabla 42. Pregunta #34 Tipo de Empresa.....	107
Tabla 43. Pregunta #35 El local del establecimiento es	108
Tabla 44. Pregunta #36 ¿Marca de Repuestos Automotrices que comercializa?.....	109
Tabla 45. Pregunta #37 ¿Cuál es su nivel promedio mensual de inventarios (monto de inventarios en miles de lempiras)?	110
Tabla 46 Pregunta #38 ¿Cuál es su costo de venta en miles de lempiras?	111
Tabla 47. Pregunta #39 ¿Cual es si nivel promedio mensual de venta?.....	112
Tabla 48. Correlaciones de Variable Gestión de Inventarios	113
Tabla 49. Correlaciones de Variable Retorno de la Inversión.....	115
Tabla 50. Correlación de Pearson (Gestión de Inventarios y Retorno de la Inversión)	116
Tabla 51. Regresión Lineal (Gestión de Inventarios y Retorno de la Inversión)	117
Tabla 52. Correlación de Pearson (Modelos de Gestión y Retorno de la Inversión)	118
Tabla 53. Regresión Lineal (Modelos de Gestión y Retorno de la Inversión)	119
Tabla 54. Correlación de Pearson (Criterios de Compra y Ventas)	120
Tabla 55. Regresión Lineal (Criterios de Compra y Ventas)	121
Tabla 56. Correlación de Pearson (Rotación de Inventario y Flujo de Caja).....	122
Tabla 57. Regresión Lineal (Rotación de Inventario y Flujo de Caja).....	123
Tabla 58. Correlación de Pearson (Obsolescencias y Margen Bruto de Rentabilidad).....	124
Tabla 59. Regresión Lineal (Obsolescencias y Margen Bruto de Rentabilidad).....	125
Tabla 60 . Formato Clasificación ABC	137
Tabla 61. Formato de Ventas.....	137
Tabla 62. Formato Clasificación de Repuestos	138
Tabla 63. Ejemplo de llenado de Formato de Clasificación ABC.....	138
Tabla 64. Formato para repuestos Tipo A	139
Tabla 65. Formato para cálculo de la demanda	140
Tabla 66. Formato para cálculo por número de parte de desviación y punto mínimo	141
Tabla 67. Ejemplo para cálculo desviación y punto mínimo	142
Tabla 68. Lead Time.....	144
Tabla 69. Formato de conteo para inventario general	164
Tabla 70. Formato para Costos y Diferencias de Inventario General	164
Tabla 71. Formato de conteo inventario Cíclico.	166

Tabla 72. Formato para Costos y Diferencias de Inventarios	166
--	-----

NDICES DE GRÁFICOS

Gráfico. 1 (Pregunta #1)	74
Gráfico. 2 (Pregunta #2)	75
Gráfico. 3 (Pregunta #3)	76
Gráfico. 4 (Pregunta #4)	77
Gráfico. 5 (Pregunta #5)	78
Gráfico. 6 (Pregunta #6)	79
Gráfico. 7 (Pregunta #7)	80
Gráfico. 8 (Pregunta #8)	81
Gráfico. 9 (Pregunta #9)	82
Gráfico. 10 (Pregunta #10)	83
Gráfico. 11(Pregunta #11)	84
Gráfico. 12 (Pregunta #12)	85
Gráfico. 13 (Pregunta #13)	86
Gráfico. 14 (Pregunta #14)	87
Gráfico. 15 (Pregunta #15)	88
Gráfico. 16 (Pregunta #16)	89
Gráfico. 17 (Pregunta #17)	90
Gráfico. 18 (Pregunta #18)	91
Gráfico. 19. (Pregunta #19)	92
Gráfico. 20 (Pregunta #20)	93
Gráfico. 21 (Pregunta #21)	94
Gráfico. 22 (Pregunta #22)	95
Gráfico. 23 (Pregunta #23)	96
Gráfico. 24 (Pregunta #24)	97
Gráfico. 25 (Pregunta #25)	98
Gráfico. 26 (Pregunta #26)	99
Gráfico. 27 (Pregunta #27)	100

Gráfico. 28 (Pregunta #28).....	101
Gráfico. 29 (Pregunta #29).....	102
Gráfico. 30 (Pregunta #30).....	103
Gráfico. 31(Pregunta #31).....	104
Gráfico. 32 (Pregunta #32).....	105
Gráfico. 33(Pregunta #33).....	106
Gráfico. 34 (Pregunta #34).....	107
Gráfico. 35 (Pregunta #35).....	108
Gráfico. 36 (Pregunta #36).....	109
Gráfico. 37 (Pregunta #37).....	110
Gráfico. 38 (Pregunta #38).....	111
Gráfico. 39 (Pregunta #39).....	112
Gráfico. 40 (Gestión de Inventarios y Retorno de la Inversión).....	117
Gráfico. 41 (Modelos de Gestión y Retorno de la Inversión).....	119
Gráfico. 42 (Criterios de Compra y Ventas).....	121
Gráfico. 43 (Rotación de Inventario y Flujo de Caja).....	123
Gráfico. 44 (Obsolescencias y Margen Bruto de Rentabilidad).....	125

ÍNDICES DE FIGURAS

Fig. 1 Radio de la investigación	7
Fig. 2 Patrón de inventario en el modelo EOQ clásico	21
Fig. 3 Punto de volver a pedir en el modelo EOQ clásico	22
Fig. 4 Componente del ROI.....	44
Fig. 5 Componentes del ROI.....	47
Fig. 6 Etapas para el proceso de análisis estadístico de los datos recolectados	70
Fig. 7 Puntos de pedido en base a puntos mínimos y puntos máximos.....	127
Fig. 8 Puntos máximos y mínimos	147
Fig. 9. Costo FOB.....	150
Fig. 10. Costo CIF	151
Fig. 11. Costo FCA.....	152
Fig. 12. Factura Comercial	152
Fig. 13. Declaración Aduanal.....	153
Fig. 14. Ejemplo de Retaceo.....	154

ÍNDICE DE ANEXOS.

ANEXO 1. INSTRUMENTO DE MEDICION	177
ANEXO 2 . MAPA ZONA DE COMAYAGÜELA.....	182
ANEXO 3. INCOTERMS	183

UNAH-DEGT-UDI

INTRODUCCIÓN

Es fundamental para toda empresa que administra inventarios contar con los controles necesarios ya sean estos operativos o contables, para que su inversión no sea afectada por el mal manejo de estos y que por ende no tenga la rentabilidad deseada; causando a la organización una incertidumbre que no le permita tomar decisiones, es por esta razón que la gestión de inventarios es de suma importancia por el impacto financiero que este puede generar en la organización.

El tema en estudio se basó en analizar la relación que existe entre la gestión de inventarios con el retorno de la inversión en rubro de repuestos automotrices de Comayagüela. Al ser el manejo y control de inventarios uno de los temas críticos en la industria automotriz.

Este sector ha venido sufriendo a través de los años una notable evolución, convirtiéndolo en una de las industrias más dinámicas de la era moderna, y su importancia fundamental radica en el efecto social y económico que provoca. Por este motivo resulta interesante estudiar e investigar sus modelos de negocio, metodologías, sistemas de producción y cómo genera valor en su cadena de suministro específicamente en la gestión de los inventarios de repuestos automotrices.

Esta tesis consta de ocho capítulos, a saber:

Capítulo I: Inicia con el planteamiento del Problema del tema de investigación, se define el título de la investigación, identificando el problema correspondiente. Objetivos de la Investigación, establece además de los objetivos, preguntas de la investigación, que nos lleven a las conclusiones de la investigación, justificación y viabilidad de la investigación.

Capítulo II: Marco Teórico, se presentan los aspectos teóricos de la realidad del tema de investigación analizado, así se incluye el marco conceptual como el contextual. Del cual estará sustentada la investigación

Capítulo III: Contiene el enfoque que tuvo la investigación siendo este cuantitativo y el tipo de investigación que tiene un alcance correlacional, para medir la relación entre las dos variables

Capítulo IV: Variables e Hipótesis, establece las dos variables del estudio con los indicadores

correspondientes, aquí se plantean las hipótesis correspondientes.

Capítulo V: Metodología de la Investigación, en este capítulo podemos definir todos los factores metodológicos empleados, desde el tipo de investigación, el diseño e instrumento de medición, así como la validez del instrumento y el procedimiento empleado para la recolección de los datos.

Capítulo VI: Análisis de Resultados de la Investigación, una vez conociendo el instrumento y aplicado al campo se realiza el análisis de los resultados, utilizando el software estadístico SPSS para conocer los análisis descriptivos, de frecuencia y las correlaciones correspondientes.

Capítulo VII: Prueba de Hipótesis, utilizando la aplicación del software estadístico SPSS se analizó cada uno de las hipótesis planteadas y en base a las correlaciones efectuadas se procedió a aceptar o rechazar las mismas. Discusión Teórica, en este capítulo se buscó establecer una relación entre los hallazgos obtenidos del estudio y las teorías obtenidas en el marco teórico

Capítulo VIII: Propuesta, aquí se detalla la propuesta realizada a las empresas del rubro de repuestos automotrices de Comayagüela.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

La administración de los inventarios data desde tiempos inmemorables, los egipcios y demás pueblos de la antigüedad, acostumbraban almacenar grandes cantidades de alimentos para ser utilizados en los tiempos de sequía o de calamidades. Es así como surge o nace el problema de los inventarios, como una forma de hacer frente a los períodos de escasez, que además le aseguraran la subsistencia y el desarrollo de sus actividades normales. “Esta forma de almacenamiento de todos los bienes y alimentos necesarios para sobrevivir motivó la existencia de los inventarios”.(Corredera, 2012).

Los inventarios para cualquier empresa, representa uno de los ejes principales para el buen funcionamiento de las mismas; que involucra muchas actividades desde la compra, adquisición de materias primas y/o productos, su almacenamiento, distribución y/o comercialización; a todas ellas en la actualidad las conocemos como gestión de inventarios o también llamada administración de los inventarios .

Para una compañía comercial, el inventario comprende todas las mercancías de su propiedad, que se tiene para la venta en el ciclo regular comercial.

En la actualidad muchas empresas han cambiado sus políticas y procesos para lograr una eficiente administración en sus inventarios, con el objetivo principal de reducir sus costes y sus niveles de inventario, tal es el ejemplo de Toyota que es líder mundial en la fabricación de vehículos y partes para vehículos, con su sistema de “justo a tiempo” JAT (sus siglas en ingles JIT) que básicamente significa hacer o producir lo que necesitas, cuando se necesita y en las cantidades que se necesitan (TOYOTA, s.f.). Para las empresas manufactureras herramienta es muy útil en la administración de los inventarios, en cada uno de los procesos de producción y las compras de suministros o mercancías para la venta.

La importancia de una eficiente gestión de inventarios es la de generar utilidades para la empresa, por lo que es de vital importancia tanto para la micro, pequeña y mediana empresa.

1.2 El problema de investigación

En la actualidad se habla mucho de cómo obtener o mantener los niveles óptimos de inventarios, ya que al contar con inventarios o montos elevados sin rotación, las empresas

podrían tener problemas de liquidez financiera, y con estos excesos el retorno de lo invertido se percibe en lapsos de tiempo no favorables para la sostenibilidad de la empresa quedando reducido también el margen de utilidad.

“La gestión de inventarios es un proceso mediante el cual se mide y administra la productividad de su inversión en inventario” (Vogel, 2010). Las empresas del rubro automotriz mensualmente invierten miles de lempiras en el abastecimiento de sus almacenes y muchos de estos inventarios permanecen sin rotación en un periodo de tiempo considerable; podría inclusive pasar años sin que estos vendan o por el contrario que la cantidad adquirida es mucho menor a la demanda real del mercado perdiendo la oportunidad de obtener mayores ingresos. Una eficiente gestión de inventarios permite implementar estrategias, para que la rotación de los inventarios sea cada vez en el menor tiempo haciendo con esto que la empresa sea cada vez más rentable.

Tomar la decisión en qué momento se debe de obtener cierto inventario o en qué momento dejar de comprar, conocer exactamente cuando un artículo se encuentra en su etapa de introducción, madurez o declive; es parte fundamental de la gestión de inventarios.

La gestión de los inventarios de repuestos automotrices, es una de las más complejas por la diversidad de piezas y componentes que llevan los vehículos que son, no solo diferentes uno del otro si no que varían también de modelo a modelo según los vehículos o las marcas que existen en el mercado.

En el rubro de repuestos nuevos para vehículos que se dedican a la venta y/o distribución, el que no contar con un sistema o modelo de gestión de inventarios para el control de los mismos, ya que estos son el elemento fundamental en la actividad diaria.; no le permite a las empresas establecer o visualizar con exactitud el retorno de la inversión, ocasionándoles problemas al momento de cubrir sus obligaciones a corto y largo plazo.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Conocer la gestión de inventarios y su relación con el retorno de la inversión de las empresas del rubro de repuestos automotrices nuevos.

1.3.2Objetivos Específicos

1. Comprobar si el uso de modelos de gestión de inventario (sistema ABC, Cantidad Económica de pedido, Justo a tiempo), influye en el retorno de la inversión.
2. Comprobar si los criterios de las compras afectan las ventas esperadas en las empresas de repuestos automotrices nuevos.
3. Identificar como es afectado el flujo de caja de las empresa de repuestos automotrices por la rotación de los inventarios
4. Identificar si el porcentaje de repuestos obsoletos o en obsolescencias afectan retorno de la inversión

1.4 Preguntas de investigación

Pregunta Principal de Investigación

¿En qué formas la gestión de los inventarios de repuestos automotrices nuevos está relacionada con el retorno de la inversión de la empresa?

Preguntas Específicas de Investigación

1. ¿Los modelos de gestión de inventarios, para una empresa de repuestos automotriz tiene influencia en el retorno de la inversión?
2. ¿Cómo los criterios de compra afectan las ventas esperadas en las empresas de repuestos automotrices nuevos?
3. ¿Cómo es afectado el flujo de caja de la por la rotación de los inventarios?
4. ¿Cómo el porcentaje obsolescencias afectan del retorno de la inversión?

1.5 Justificación de la investigación

La gestión o administración de inventarios tiene como objetivo principal determinar la cantidad óptima de inventarios, los procesos de la cadena de suministros, de tal manera que el capital invertido genere a la empresa un aumento en su rentabilidad.

El que la rotación de los inventarios no sea la esperada por la empresa representa un costo financiero por almacenamiento, y costos administrativos, que afectan de manera negativa la rentabilidad de la misma.

Conocer en qué momento realizar las compras, qué cantidades, qué tipo o grupo de repuestos, son algunas de las interrogantes que se deben hacer para garantizar que el capital invertido en el inventario de repuestos, retornará en el momento que la empresa ha esperado o pronosticado, considerando también todo tipo de situaciones como el tiempo en el que el proveedor entregará los pedidos ordenados, los costos de importación y transporte; ya que la mayoría o todos los proveedores se encuentran en el exterior por lo que las inversiones para partes de vehículos o repuestos automotrices son elevadas, con la finalidad de mantener inventarios saludables sin elevados niveles de riesgo de obsolescencias garantizando con esto el retorno de la inversión.

Por lo anterior mencionando la inversión en inventarios requiere que las empresas mantengan inmóvil su dinero, renunciando a ciertas oportunidades de obtener ganancias. En general, refiere cuanto más grandes sean los inventarios manejados por una empresa, mayor será la inversión en dinero y el costo requerido. En este orden de ideas, puede decirse que el control y nivel de inversión en inventarios de repuestos es de suma importancia para las utilidades de la empresa.

Por consiguiente, se llevó a cabo la investigación para establecer cuál es la relación que existe entre la gestión de inventarios y el retorno de la inversión de las empresas comercializadoras de repuestos automotrices nuevas, al mismo tiempo proponer un sistema de gestión de inventarios que permita:

- Registrar oportunamente toda la mercancía que se recibe para llevar un mejor control.
- Controlar que todas las salidas sean registradas y facturadas en el período que se realiza la operación.

1.6 Delimitación del problema

Esta investigación fue enfocada en la rotación de inventarios de repuestos automotrices en las empresas de Comayagüela dedicadas a la venta o comercialización de partes nuevas para vehículo, ubicadas en el radio comprendido de la tercera, cuarta y quinta avenida; entre novena y treceava calle, lugar donde se concentra la mayor población de casas comerciales del rubro.

Fig. 1 Radio de la investigación



Fuente: Elaboración propia con imágenes de Google earth

1.7 Deficiencias en el proceso de investigación

Esta investigación tiene como propósito que la toma de decisiones en la administración de los inventarios, ayude a los dueños o socios a obtener el retorno de la inversión en un menor espacio de tiempo posible, donde cuenten con un flujo de dinero para continuar con la adquisición de nuevos inventarios.

Los alcances o limitaciones que tuvo esta investigación estuvieron dados por la administración de las empresas, ya que se requería con la disposición de los administradores, dueños o encargados para contar con base de datos fidedignas.

Algunas de la limitación fueron:

- Poca información de los montos de inventarios global y los montos de inventarios que se encuentren en obsolescencias con más de 4 años sin venta o nunca vendidos en cuatro años.
- No conocer la demanda de los diferentes productos almacenados o el cálculo de esta.
- No contar con información de primera mano para realizar esta investigación

1.8 Viabilidad de la investigación

En el desarrollo de la investigación se percibió el interés de los gerentes y /o propietarios de las tiendas de repuestos de Comayagüela especialmente aquellas empresas que realizan sus operaciones de forma empírica en conocer acerca de los mejores controles de inventarios.

Por lo que se buscó obtener el apoyo de ellos para que de esta manera fueran fuente de los datos y contar así con información fidedigna; así se obtuvo accesibilidad a la información altamente confidencial. También se dispuso de los recursos que son necesarios como ser económicos, materiales y tiempo para llevarla cabo la investigación.

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

Con la finalidad de fundamentar este estudio se recurrió a la revisión de teorías, estudios y conceptos, que tienen relación con el tema de investigación. Analizando las dos variables objeto de estudio, la gestión de inventarios y el retorno de la inversión.

2.1 Antecedentes históricos de inventarios

A partir del siglo XIX, en el estado de Nueva Inglaterra Norte América, en la década de 1880, fue cuando algunas empresas comenzaron a utilizar un departamento encargado de las compras y de la logística; cuya función era el control de los inventarios. Aproximadamente a principios de 1915, se dio atención al desarrollo de métodos matemáticos, designados para ayudar a quienes toman las decisiones en el establecimiento de niveles óptimos de inventarios. Desde entonces a los problemas presentes en la administración de inventarios se le han aplicado instrumentos analíticos cada vez más sofisticados. (Plossl, 1991, p.p.3-4).

Durante el periodo de la gran depresión 1929- 1933, las técnicas sobre administración de inventarios tuvieron muy poca aplicación, en virtud a que en esa época de crisis total, el objetivo más importante era la sobrevivencia y aun durante los primeros años de la segunda guerra mundial 1939-1945, los objetivos del control de inventarios no eran relevantes en la mayoría de las operaciones empresariales.

A fines de la segunda guerra mundial, las técnicas científicas en el campo empresarial, buscaban operaciones más eficaces para decidir la guerra a favor de los aliados; esto permitió una mayor atención hacia las funciones del control de los inventarios. De este modo observaban notables resultados en el pronóstico, control de inventarios y en la programación matemática. En los años setentas aparecen la técnica MRP¹, y en los ochentas las empresas comenzaron a utilizar un departamento encargado de las compras y de la logística; Toyota se convirtió en el segundo productor más grande del mundo y también introduce su concepto de JIT

En la actualidad la función de control de inventario se encuentra inmersa dentro de la estructura organizacional denominada administración de materiales, con un basamento del

¹ Las siglas corresponden, en principio a las palabra en ingles material requirements planning o planificación de necesidades de materiales, Joseph Orlicky popularizo este procedimiento en los setentas. (Ramón Companys Pascual, 2009, pág. 19)

sistema computarizado moderno e integrado. De tal manera, el actual gerente de administración es responsable de: compras, control de inventarios, de la recepción, del embarque, del almacén y el transporte. (Plossl, 1991, p.p.3-6).

La gestión de inventarios surge con la necesidad de mantener los niveles de stock² adecuados, tratando de dar respuesta a dos aspectos fundamentales: cuando se debe lanzar un pedido y cantidades se debe de componer este.

2.2 Bases teóricas.

Entre las investigaciones que se pueden mencionar con características similares al tema objeto de estudio, el efecto de la gestión de inventarios en el retorno de la inversión se encontró las siguientes:

Según la Licda. Ángela Teague (2010), “Gestión Financiera de los Inventarios en las empresas del sector Farmacéutico” donde concluyo que:

- Observo que los métodos PEPS siempre son utilizados en las farmacias para valorar sus inventarios y las primeras unidades en entrar en el almacén siempre son las primeras unidades en salir.
- En cuanto al Punto de Re-orden las empresas tienen un número establecido de inventarios que deberá quedar en stock para darle señal al personal de compras que deben generarse nuevos pedidos.
- Las empresas del sector farmacéutico como medidas de control tienen establecidos niveles de inventarios, es decir gestión tanto los niveles máximos como mínimos.
- La rotación de inventarios no es favorable ya que está por encima de 30 días, que un nivel tarda de 44 días para que el inventario se realice y por ende este se convierta en efectivo.

Según Licda. Liliana Guillen (2007) “Gestión Financiera en el manejo de Inventarios de repuestos en la Industria Petrolera Venezolana”, donde concluyo que:

²Stock es una provisión de artículos en espera de su utilización posterior con el objetivo de disponer de la cantidad necesaria, en el momento oportuno, en el lugar preciso, con el mínimo costo(Torres, Concepto de Stock, 2014)

- Los controles aplicados son pocos y no cuentan con lineamientos financieros e indicadores con los cuales mediar la gestión de inventarios, principalmente sobre cuanto invertir y base a cuales premisas.
- En relación al nivel óptimo del inventario, las demandas de repuestos no son satisfechas en el momento requeridos por los usuarios, lo cual significa, que aun cuando la industria petrolera ha invertido altas sumas de dinero en inventarios no dispone de un nivel completamente óptimo que garantice cubrir las exigencias de repuestos críticas y frecuentes.

Según Ing. Daniela Elizabeth Becerra (2010), “Administración y Control de Inventarios en la empresa: “Becerra Maquinas y Accesorios” concluyo lo siguiente.

- Es necesario realizar un cálculo oportuno los abastecimientos, pues es la única manera que se puede mantener un stock apropiado para satisfacer las necesidades reales.
- Un stock insuficiente genera, perdida en ventas, imagen, y confianza de los clientes.

2.2.1 Gestión de inventarios

Es la eficiencia en el manejo adecuado del registro, de la rotación y evaluación del inventario de acuerdo a como se clasifique y que tipo de inventario tenga la empresa, ya que a través de todo esto determinaremos los resultados (utilidades o pérdidas) de una manera razonable, pudiendo establecer la situación financiera de la empresa y las medidas necesarias para mejorar o mantener dicha situación.³

El control, administración y gestión de Inventario.

El inventario lo constituyen todos los bienes adquiridos por una empresa con la finalidad exclusiva de destinarlos a la venta, todos los artículos incluidos en el inventario deben estar registrados a su precio de costo, y el precio de venta debe ser el que está en ese momento en el mercado.

³ Definición extraída del libro Administración de Almacenes y control de inventarios de los autores Jorge Sierra y Acosta, María Virginia Ibarra, Francisco García Mora. Control de Inventarios: Es el dominio que se tiene sobre los haberes o existencias pertenecientes a una organización. Editado por Servicios Académicos Internacionales para eumed.net

En algunas ocasiones las empresas se encuentran con limitaciones financieras importantes para adquirir los inventarios, para determinar el requerimiento de caja de la empresa, por lo que el inventario debe rotarse con prontitud, ya que mientras más rápida sea la rotación de este, menor es el monto que debe invertir la empresa en el inventario para satisfacer una demanda dada de mercancías. Este objetivo financiero a menudo está en conflicto con el objetivo de la empresa mantener inventarios suficientes para minimizar la escasez de inventario y satisfacer las demandas de producción. Las empresas deben determinar el nivel Óptimo de inventarios que concilie estos dos objetivos en conflicto.(Toro, 2011)

Varios aspectos del inventario requieren preparación detallada, uno de ellos se refiere a diferentes tipos de inventario. Otro está relacionado con los diferentes enfoques acerca del nivel más adecuado de inventario que se mantiene en ciertas áreas funcionales de la empresa. Un tercero es la relación entre el nivel de inventario y la inversión financiera requerida. Cada uno de estos tres aspectos del inventario se evalúa por separado.

Se debe mantener inventario suficiente para protegerse de cambios bruscos en la demanda y de variaciones en el nivel de producción, pero a su vez se pretende minimizar la inversión en inventarios dados los costos tangibles e intangibles que supone el mantener recursos en existencias. (Toro, 2011)

En el libro "Fundamentos de Administración Financiera", Weston plantea: "... el inventario debe rotarse con prontitud, ya que mientras más rápida sea la rotación de este, menor es el monto que debe invertir la empresa en el inventario para satisfacer una demanda de mercancías...", "... Este objetivo financiero a menudo está en conflicto con el objetivo de la empresa que es mantener inventarios suficientes para minimizar la escasez de estos y satisfacer las demandas... "

El logro en el equilibrio entre los costos de mantener y de ordenar inventario es una parte esencial de la gestión del inventario, lo cual da como resultado el nivel óptimo de estos para mantener las operaciones de la empresa. Con vistas a lograr este objetivo muchos teóricos han elaborado modelos matemáticos que ofrezcan criterios para la toma de decisiones como el modelo del tamaño económico de lote con sus diferentes variantes, (con agotamiento

permitido, sin agotamiento), al que se han hecho aportes significativos desde su invención por F. Harris en 1915. Este modelo es también conocido como fórmula de Wilson.

Cada autor relaciona la gestión de los inventarios con los costos asociados, entre los que se destacan el costo de mantenimiento y el costo de ordenar, dando diferentes sinónimos sin perder la esencia del significado. También se habla del punto de re-orden, la demanda (conocida o desconocida, dependiente o independiente), tiempo de entrega y abastecimiento.

Respecto al inventario de seguridad Gupta en la obra "Decisions by the numbers" lo define como el inventario que es consumido a una tasa constante. Al tratar este concepto constituye la base para el control racional del inventario, circunscribiendo su análisis en esta acepción. (Toro, 2011)

Finalidad de la Gestión de Inventarios

La finalidad de la gestión de inventarios es planear y coordinar todas las actividades relacionadas con el aprovisionamiento, compra, almacenamiento, control, movimiento, manipulación, y estandarización de los bienes o productos de una compañía. Su principal objetivo es reducir los costos, eficiente movimiento y manejo de los materiales y/o productos en todas sus etapas.

Su Finalidad es básicamente responder a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué Comprar, Producir o Distribuir?
- ¿Cuándo Comprar, Producir o Distribuir?
- ¿Cuánto Comprar, Producir o Distribuir?
- ¿A qué nivel elevar el inventario?

La administración de inventario implica la determinación de la cantidad de inventario que deberá mantenerse, la fecha en que deberán colocarse los pedidos y las cantidades de unidades a ordenar (L. Gitman, C. McDaniel, 2007). Existen dos factores importantes que se toman en cuenta para conocer lo que implica la administración de inventario:

1. Minimización de la inversión en inventarios:

El inventario mínimo es cero, a empresa podrá no tener ninguno y producir sobre pedido, esto no resulta posible para la gran mayoría de las empresa, puesto que debe satisfacer de inmediato las demandas de los clientes o en caso contrario el pedido pasara a los competidores que puedan hacerlo, y deben contar con inventarios

2. Pronosticando la demanda:

Si la finalidad de la administración de inventario fuera solo minimizar las ventas satisfaciendo instantáneamente la demanda, la empresa almacenaría cantidades excesivamente grandes del producto y así no incluiría en los costos asociados con una alta satisfacción ni la pérdida de un cliente etc.

2.2.1.1 Tipos de Inventario.⁴

Existen cinco tipos de inventario, según el giro de la empresa están clasificados en:
inventario de mercancías: Lo constituyen todos aquellos bienes que le pertenecen a la empresa bien sea comercial o mercantil, los cuales los compran para luego venderlos sin ser modificados.

Inventario de productos terminados: Son todos aquellos bienes adquiridos por las empresas manufactureras o industriales, los cuales son transformados para ser vendidos como productos elaborados.

Inventario de productos en proceso de fabricación: Lo integran todos aquellos bienes adquiridos por las empresas manufactureras o industriales, los cuales se encuentran en proceso de manufactura.

Inventario de materias primas: Lo conforman todos los materiales con los que se elaboran los productos, pero que todavía no han recibido procesamiento.

Inventario de suministros de fábrica: Son los materiales con los que se elaboran los productos, pero que no pueden ser cuantificados de una manera exacta (pintura, lija, clavos, lubricantes, etc).

⁴Definiciones extraídas del libro Gerencia de compras: La nueva estrategia competitiva del autor Nohora Ligia Heredia.(Viveros, 2007, págs. 177-179)

Otra clasificación de los inventarios es la presentada por García en su texto sobre gestión de stocks (GARCIA et al, 2004, p. 15), según los autores los inventarios se pueden clasificar de acuerdo a: Su función logística. Con relación a la función logística los inventarios o stocks se pueden tener para:

- Variación del aprovisionamiento frente a la demanda estable.
- Variación y estacionalidad de la demanda.
- Condiciones económicas.
- Motivos financieros o de especulación.

Atendiendo a estos motivos los stocks se pueden descomponer según su función en cinco componentes básicos:

Stock de ciclo: Es el resultante de aplicar distintas políticas de pedido, y viene determinado por la frecuencia de pedidos y por la cantidad que se pide cada vez. **Stock de seguridad:** Es el que se mantiene como protección contra la incertidumbre de la demanda (y en ocasiones también en el suministro o abastecimiento).

Stock de anticipación: Es el acumulado como anticipación a una necesidad, o también para conseguir ventajas en el mercado (alza de precios).

Stock en tránsito: Es el que está en tránsito entre proveedores y clientes y que puede ser identificado por separado.

Stock de promoción: Es el inventario acumulado para una acción promocional o debido a una acción promocional.

Su relación con el proceso de producción. Con relación al proceso de producción los inventarios o stock puede ser clasificados en:

Stock de materias primas: Este es el stock de productos comprados para fabricar otros artículos.

Stock de trabajo en proceso: Es el stock de unidades que forman parte del proceso de producción. Estos stocks son necesarios para garantizar el continuo funcionamiento de las empresas.

Stock de semiensamblaje: Stock de partes en fabricadas que son completadas parcialmente y mantenidas en inventario. Suele existir cuando el trabajo en proceso es montaje bajo pedido.

Stock de productos terminados: Stock de productos listos para ser vendidos al cliente, estos productos pueden ser el resultado del proceso de producción o compra directamente.

Stocks SOMR (Suministros Operativos, de Mantenimiento y Reparación): Este Stock incluye repuestos de fabricación, pero también de material de oficina o incluso la comida del comedor, si la empresa lo tuviese.

2.2.1.2 Costos de los Inventario.

Costos de Pedidos: “Incluye los gastos administrativos fijos para formular y recibir un pedido, esto es, el costo de elaborar una orden de compra, de efectuar los límites resultantes y de recibir y cortejar un pedido contra su factura (Vega). Los costos de pedidos se formulan normalmente en términos de unidades monetarias por pedido.

Costos de Mantenimiento de Inventario: “Estos son los costos variables por unidad resultantes de mantener un artículo de inventario durante un periodo específico”. (Vega).

En estos costos se formulan en términos de unidades monetarias por unidad y por periodo. Los costos de este tipo presentan elementos como los costos de almacenaje, costos de seguro, de deterioro, de obsolescencia y el más importante el costo de oportunidad, que surge al inmovilizar fondos de la empresa en el inventario.

Costos por Faltantes: Se incurre cuando hay que tener que retirar unidades del inventario y no se tienen existencia. El no poder satisfacer las órdenes de los clientes inmediatamente puede ventas. (Vega)

Costos Totales: se define como la suma del costo del pedido y el costo de inventario. En el modelo (Vega). El costo total es muy importante ya que su objetivo es determinar el monto pedido que lo minimice.

Según (Lawrence J. Gitman, Elisa Núñez Ramos) el modelo de cantidad económica los costos de pedido disminuyen conforme aumentan el tamaño del lote o del pedido. Sin embargo, los costos de mantenimiento se incrementan conforme aumenta el tamaño del pedido. El modelo

analiza el balance entre los costos de pedido y los costos de mantenimiento para determinar la cantidad de pedido que minimiza el costo total del inventario.

Costos de aseguramiento o aprovisionamiento.

Determinar valores totales que permitan conocer, aproximadamente, los costos en los que incurre el sistema de aprovisionamientos y además determinar indicadores, que manteniéndose actualizados, permitan tomar decisiones en otros procesos del sistema, tales como “Determinación del nivel de confiabilidad del inventario” y “Gestión del inventario”.

Los costos considerados como relevantes en este proceso son: costos de adquisición, costos de emisión del pedido, costos de almacenamiento, costos de oportunidad, y costos de ruptura de inventario. El costo de almacenamiento sumado al costo de oportunidad se emplea en algunos procesos específicos bajo el término costo de mantenimiento del inventario. Cada uno de estos costos relevantes es considerado como partidas simples o complejas en las que concurren diferentes elementos del gasto.

Para llegar a la cantidad económica de pedido se puede aplicar una fórmula a un artículo dado del inventario, se deben calcular todos los costos que influyen en este modelo, los cuales son:

$$\text{Costo de pedido} = S \cdot R / Q$$

Dónde:

S = costo de colocar un pedido

R = cantidad de unidades requeridas en el periodo.

Q = cantidad de pedido

Esta fórmula mide el costo de pedido de un artículo determinado, ya que el costo de pedido se puede expresar como el producto de número de pedidos y el costo por pedido.

$$\text{Costo de inventario} = C \cdot Q / 2$$

El costo de inventario se ha definido como el inventario promedio de la empresa multiplicado por el costo por periodo de mantener una unidad en inventario.

$$\text{Costo Total} = S. R / Q + C. Q/2$$

Donde C = costo de mantenimiento de inventario por unidad del periodo.

En este caso la fórmula mide el costo total y se obtiene el resultado combinando las expresiones de costo de pedido y costo de mantenimiento de inventario.

Todas estas conducen a la fórmula general para obtener la CEP, la cual es la que sigue:

$$2 RS Q = \hat{U} / C \quad (\text{Formula general para el cálculo de CEP})$$

2.2.1.3 Modelos determinísticos de los Inventarios

Un factor importante en la formulación de un modelo de inventario es que la demanda (por tiempo de unidad) de un artículo, que puede ser determinística (conocida con cierto grado de certidumbre) o probabilística (descrita mediante una distribución de probabilidades).

En este debemos conocer cuál es la política de inventario a utilizar y que ayudara a responder las siguientes preguntas:

- Cuanto se debe ordenar?
- Cuando se debe colocar el pedido?

2.2.1.3.1 El Sistema ABC

El sistema de control ABC nos muestra cómo manejar el inventario de acuerdo con la clasificación de prioridades, ésta puede realizarse de tres diferentes formas; de acuerdo al costo de unitario, de acuerdo al costo total de existencia y de acuerdo al orden de requerimientos sin tener presente el costo.

Tradicionalmente, miles de artículos son almacenados en las empresas, pero sólo un pequeño porcentaje representa un valor contable lo suficientemente importante como para ejercer sobre él un estricto control.

Por regla general, entre el 5 y el 15% de los artículos en inventario representan entre el 70 y el 80% del valor total del mismo. Estos artículos son clasificados como "artículos A". Los "artículos B" representan aproximadamente el 30% del total de artículos almacenados, pero sólo un 15% del valor total del inventario. Los "artículos C" constituyen generalmente el 50%

- 60% de todos los artículos almacenados pero representan un modesto 5 ó 10% del total del valor del inventario.

Un principio subyacente a la aplicación del análisis ABC es que cada tipo de artículos requiere distintos niveles de control. Así, a mayor valor de inventario, mayor control sobre el mismo. La clase A deberá ser controlada más estrechamente, sin embargo, las clases B y C requieren una atención menos estricta. (Vega, 2005)

A continuación se detallan cada uno de los grupos del sistema ABC:

Grupo A: “Son aquellos que requieren mayor control por su costo de adquisición y por el costo de tenerlo en inventario, por su aporte directo a las utilidades y por ser material importante dentro del trabajo fundamental” (Lozano). Generalmente un pequeño número de elementos pertenece a este grupo y los pedidos se realizan por cantidades exactas o con base en las solicitudes hechas por los clientes.

Grupo B: “Los que no son tan necesarios como los anteriores por costos, por utilidad y por el control que se ejerce sobre ellos” (Lozano) Para la realización de pedidos debe calcularse la cantidad óptima de pedido.

Grupo C: Artículos que requieren poca inversión por ser de poca importancia en la elaboración del producto final, requiriendo revisión sencilla sobre las existencias, pero que serán suficientes para lo requerido finalmente. Puede mantenerse una cantidad considerable en bodega, se procura no sobrepasar ni estar por debajo de los que debe mantener de existencias (Lozano). Son aquellos inventarios de alta rotación con una demanda constante, que son vendidos a diario o utilizados por la empresa para la elaboración de otros a productos.

2.2.1.3.1.1 Exactitud en los registros.

La exactitud de los registros permite a las organizaciones enfocarse en aquellos artículos que son más necesarios. Solo cuando la organización puede determinar con exactitud que está disponible es capaz de tomar decisiones concretas acerca de pedidos, programación y embarque. Para una precisión de los inventarios se deben registrar las entradas y las salidas y contar también un sistema de almacenamiento.

Conteo cíclico: Aunque una organización haya realizado esfuerzos para registrar con precisión su inventario, los registros deben verificarse mediante auditoría continua. Estas se conocen como conteo cíclico. Muchas empresas realizan inventarios anuales, en vez de esto los registros de inventario deben verificarse con una comprobación del ciclo. El conteo cíclico usa la clasificación del inventario desarrollada en el análisis ABC.

Por ejemplo los artículos A se cuentan con mayor frecuencia, quizás una vez al mes; los artículos B se cuentan con menos frecuencia, tal vez cada trimestre; y los artículos C, se cuentan probablemente cada seis meses. (Heizer & Render, 2009)

2.2.1.3.2 Modelo Básico de Cantidad Económica de Pedidos

Desarrollado en primera instancia por Ford Harris en 1915, el Modelo del Lote Económico (EOQ) calcula la cantidad que debe pedirse o producirse minimizando los costos de colocación del pedido para el inventario y los costos de manejo de inventarios.

Uno de los instrumentos más elaborados para determinar la cantidad de pedido óptimo de un artículo de inventario es el modelo básico de cantidad económica de pedido. Este modelo puede utilizarse para controlar los artículos "A" de las empresas, pues toma en consideración diversos costos operacionales y financieros, determina la cantidad de pedido que minimiza los costos de inventario total.

El modelo considera varios costos de inventario y luego determina que tamaño de pedido minimiza el costo total del inventario. Este modelo supone que los costos relevantes se pueden dividir en costos de pedido y costos de mantenimiento, cada uno de ellos tiene ciertos componentes y características clave.

El Modelo del Lote Económico se basa en las siguientes hipótesis simplificadas:

- La tasa de demanda del artículo es constante ahora y en el futuro. La demanda de un producto no influye en la demanda de otro.
- El artículo se produce o se compra por lotes. No existen limitaciones al tamaño de los lotes y el lote pedido se recibe en seguida.
- No existe incertidumbre en la demanda, la oferta ni el tiempo de entrega. No se presenta agotamiento de las existencias.

- Existen sólo dos costos importantes: el costo de mantener el inventario y el costo de colocación del pedido (u organización del proceso), que no varían con la cantidad mantenida.

Digamos que

y = Cantidad del pedido [número de unidades]

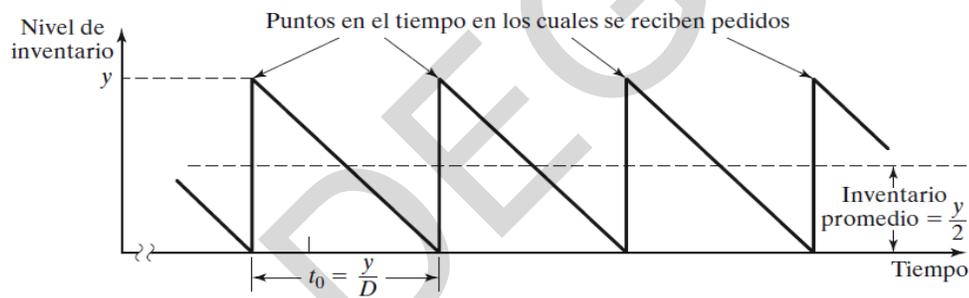
D = Índice de la demanda [unidades por tiempo de unidad]

T_0 = Duración del ciclo de pedidos [unidades de tiempo]

Fig. 2 Patrón de inventario en el modelo EOQ clásico

FIGURA 13.1

Patrón de inventario en el modelo EOQ clásico



Fuente:(Taha, 2012, pág. 460)

Utilizando estas definiciones, el nivel del inventario sigue el patrón representado en la figura 2. Se hace un pedido de un volumen de y unidades y se recibe al instante cuando el nivel de inventario es 0. De esta manera, las existencias se agotan de manera uniforme según la demanda constante D . El ciclo de pedidos para este patrón es:

$$T_0 = y / D \text{ [unidades de tiempo]}$$

El modelo de costo requiere dos parámetros de costo.

K =Costo de preparación asociado con la colocación de un pedido (unidad monetaria por pedido)

h =Costo de retención (unidad monetaria por unidad de inventario por unidad de tiempo)

Dado que el nivel de inventario promedio es, el costo total por unidad de tiempo (TCU, por sus siglas en inglés) es

TCU (y) = Costo de preparación por unidad de tiempo + Costo de retención por unidad de tiempo.

$$\text{Fórmula para el cálculo de la EOQ} = \sqrt{\frac{2KD}{h}}$$

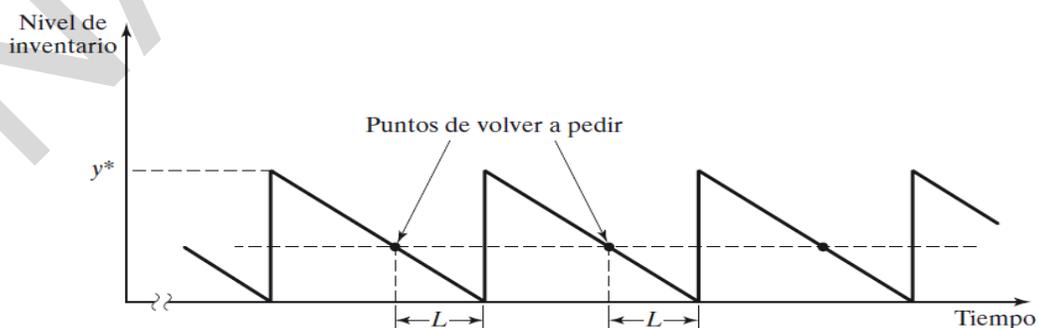
2.2.1.3.2.1 Punto de Re-orden.

En el manejo o gestión de los inventarios una pregunta fundamental es ¿cuándo ordenar? según (Van Horne & Wachowicz, 2002) define como punto de Re-orden como la “cantidad a la que debe de disminuir el inventario para señalar que se debe colocar un pedido con el fin reabastecer un artículo”.

Existen muchas formas de marcar el punto de re-orden, que van desde, que puede ser una señal, papel, una requisición colocada en los casilleros de existencias o en pilas de costales, etc. Mismas que indican, debe hacerse un nuevo pedido, hasta las forma más sofisticadas como son el llevarlo por programas de computadora.

Punto de re-orden Su aplicación es principalmente para inventarios de productos terminados y para repuestos con una demanda bastante continua. (Es decir artículos de demanda independiente)

Fig. 3 Punto de volver a pedir en el modelo EOQ clásico



Fuente:(Taha, 2012, pág. 461)

Consiste en una estimación de la demanda durante el lead time de reaprovisionamiento más un stock de seguridad. Es una señal - que de manera exacta consiste en un nivel de inventario -, que indica que cuando se alcanza el nivel de inventario para reponer, es el momento en que se debe colocar un pedido tal y como se puede observar en la figura No 3, cuya fórmula es la siguiente:

$$\text{Punto de re-orden} = \text{Demanda X Lead Time} + \text{Stock de Seguridad}$$

El punto de re-orden asume una demanda constante y asume una cantidad de compra fija. Si se genera la orden de compra por debajo del punto de re-orden, se debe aumentar la orden en una cantidad necesaria para llegar hasta el stock máximo. El punto de re-orden es una técnica de reposición conocida como “Sistema de revisión continua” consiste en revisar continuamente la existencias de materiales.

Cuando dichas existencias caen por debajo del punto de re-orden R, se solicita una cantidad fija Q. Esta técnica es también llamada sistema Q, o sistema de cantidad fija de pedido. Es conocido como sistema de revisión periódica o “P”, la revisión de las existencias se realiza de manera periódica o a intervalos fijos; se fija un valor de inventario máximo al cual se debe llevar con la compra, el stock máximo debe cubrir la demanda en el intervalo que transcurre hasta la siguiente revisión más el tiempo que dura el reaprovisionamiento.

Se debe establecer una política que indique la frecuencia de colocación de pedidos y se recomienda usar la siguiente fórmula una vez defina la frecuencia de revisión.

$$\text{Cantidad a comprar} = \text{Demanda X (frecuencia de revisión)} + \text{demanda X Lead Time} - \text{stock de actual}$$

Una versión más compleja de los sistemas de reposición de inventarios son los sistemas Pull, también conocidos como Justo a Tiempo o cero inventarios. Para comprender mejor en qué radica la complejidad de este sistema veamos algunas características que definen este sistema:

- No existen inventarios de productos (terminados o materias primas)
- El pronóstico de demanda es una herramienta que permite proyectar las actividades de producción, compra o distribución más no su planificación.

- Las actividades de compra, distribución o transporte o producción se planifican únicamente mediante un pedido o señal (Kanban).
- No existen restricciones logísticas como lead time, lotes mínimos de compra o producción. Para eliminar estas restricciones las empresas se integran.

Geográficamente para eliminar el lead time, emplean lean manufacturing para flexibilizar las capacidades productivas o se traslada la responsabilidad del inventario al proveedor.

Algunas herramientas de este control de inventarios son:

La requisición viajera. El objetivo de esta es el ahorrar mucho trabajo administrativo, pues de antemano se fijaron puntos de control y aprobación para que por este medio se finquen nuevos pedidos de compras y que no lleguen a faltar materiales o artículos de los inventarios en las empresas.

Existen dos sistemas básicos que se usan la requisición viajera para reponer las existencias, éstos son:

•**Órdenes o pedidos fijos.** En éste el objetivo es poner la orden cuando la cantidad en existencia es justamente suficiente para cubrir la demanda máxima que puede haber durante el tiempo que pasa en llegar el nuevo pedido al almacén.

•**Resurtidos periódicos.** Este sistema es muy popular, en la mayoría de los casos cuando se tiene establecido el control de inventarios perpetuo. La idea principal de este sistema es conocer las existencias. (Taylor)

Por lo general siempre existe un lapso de tiempo desde que se coloca la orden de compra al proveedor o pedido hasta el momento en el que este confirma, prepara y envía o el tiempo en el que le tomara producir o fabricar el artículo a este tiempo se le llama, tiempo de espera.

“Por esta razón las empresas deben de tomar en consideración este tiempo, de manera que se pueda satisfacer la demanda de un artículo o la fluctuación de este, hasta recibir los pedidos realizados; a estas existencias se les llama stock de seguridad “existencias del inventario en reserva, como “colchón” ante la demanda inesperada y el tiempo de espera e reposición” (Van Horne & Wachowicz, 2002)

2.2.1.3.2.2 Existencias de reserva o seguridad de inventarios

La mayoría de las empresas deben mantener ciertas existencias de seguridad para hacer frente a una demanda mayor que la esperada. Estas reservas se crean para amortiguar los choques o situaciones que se crean por cambios impredecibles en las demandas de los artículos.

Los inventarios de reserva a veces son mantenidos en forma de artículos semiterminados para balancear los requerimientos de producción de los diferentes procesos o departamentos de que consta la producción para poder ajustar las programaciones de la producción y surtir a tiempo.

Por lo regular es imposible poder anticipar todos los problemas y fluctuaciones que pueda tener la demanda, aunque es muy cierto que los negocios deben tener ciertas existencias de reserva si no quieren tener clientes insatisfechos. La existencia de reserva de inventarios es un precio que pagan las empresas por la filosofía de servicio a la clientela que produce un incremento en la participación del mercado que se atiende(Taylor)

2.2.1.3.2.3 Determinación de las existencias mínimas y máximas

Desde el punto de vista financiero, la administración de los inventarios debe buscar mantener un nivel de existencia que ocasione el costo total más bajo en relación a agotamientos del inventario y los costos cargados a la existencia de seguridad.

La determinación de las existencias mínimas y- máximas está estrechamente relacionada con el establecimiento de la existencia de seguridad y estos parámetros se usan para facilitar a los encargados de controlar los inventarios la decisión del momento en que se debe ordenar un nuevo pedido y de otro modo, conocer cuándo un inventario para un determinado artículo, es excesivo

El establecimiento de cantidades mínimas y máximas tiende a disminuir las dificultades de producción y de atención a la clientela, debido al atraso de las entregas, cuando la demanda se incrementa. Esto puede dar como resultado que hay a una momentánea acumulación de existencias de materias primas y productos terminados que se encuentren en exceso en relación al movimiento o necesidades diarias y exige que se establezca una cantidad máxima, la que equilibre el efecto de una baja temporal en las ventas con una acumulación de existencias transitoria y que impida que dicha acumulación llegue a ser excesiva.

2.2.1.3.3 Modelo de inventarios Justo a Tiempo

El concepto justo a tiempo, es exclusivamente un procedimiento de control de inventarios si no que una filosofía de gestión, concebida por Toyota cuyo objetivo es la eliminación del despilfarro. Para el funcionamiento de este sistema es necesario contar con un nivel de inventarios, que se puede predecir muy acertadamente la demanda de los productos o artículos y mantener una relación estrecha con los proveedores los cuales deben de permitir pedidos de lotos pequeños y que el tiempo de preparación y envío sea medido y confiable de manera que no se tengan rupturas en el stock las cuales no permitan satisfacer las demandas de producción o las necesidades de los clientes.

Los sistemas de inventarios justo a tiempo cambian la tecnología para administrar los inventarios según (Robbins & Decenzo, 2002): El sistema justo a tiempo establece los artículos de los inventarios llegan justo cuando se necesitan para el proceso de producción, en lugar de guardar existencias en los almacenes, con el fin principal de reducir a cero los inventarios y costos asociados.

A través de este sistema los inventarios son reducidos al mínimo en virtud de que los inventarios son adquiridos e incorporados al almacén o producción justo en el momento en que se requieren. Con este método se ahorran cantidades de almacenaje, seguros, etc. Este sistema rompe con el concepto convencional de mantener grandes inventarios. Sin embargo para su implantación se requiere que la administración determine en forma rápida y veraz las cantidades a solicitar al proveedor y que requerirá para sus ventas o producción.

En los sistemas tradicionales de logística, se trataba de maximizar los envíos desde los materiales, los productos en proceso y obviamente los acabados, premiando con el precio los volúmenes de carga (venta). De lo que trata el JAT es de evitar la acumulación de capital inmovilizado en stock, sea este en cualquier estado desde producción hasta comercialización. Con lo que resulta en el JAT, que las entregas son más frecuentes y de menor tamaño con lo que se consigue satisfacer necesidades exactas de tiempo y dinero del cliente.

2.2.1.3.3.1 Compras justo a tiempo

En el flujo tradicional del material a través del proceso de transformación, existen muchas esperas potenciales. Las compras justo a tiempo (JAT) reducen el desperdicio que se presenta

en la recepción y en la inspección de entrada, también reduce el exceso de inventario, la baja calidad y los retrasos.

Características de las compras Justo a Tiempo

Proveedores: Pocos proveedores. Proveedores cercanos o grupos de proveedores remotos. Repetir negocio con los mismos proveedores. Uso activo del análisis para permitir que los proveedores deseables sean/permanezcan competitivos en los precios. La licitación competitiva limitada, en su mayoría, a nuevas compras. El comprador se resiste a la integración vertical y a la consecuente eliminación del negocio del proveedor. Los proveedores son animados a extender las compras JAT a sus proveedores.

Cantidades: Tasa de producción constante (un prerequisite deseable). Entregas frecuentes en lotes pequeños. Acuerdos contractuales a largo plazo. Papeleo mínimo para lanzar los pedidos. Las cantidades entregadas varían de una entrega a otra, pero son fijas para el término total del contrato. Poco o ningún permiso de rebasar o disminuir las cantidades recibidas. Proveedores motivados para empacar en cantidades exactas. Proveedores motivados para reducir sus tamaños de lotes de producción (o almacenar material no liberado)

Calidad: Mínimas especificaciones del producto impuestas al proveedor. Ayudar a los proveedores a cumplir los requerimientos de calidad. Relaciones estrechas entre el personal de aseguramiento de la calidad del comprador y del proveedor. Proveedores motivados a utilizar cartas de control estadístico del proceso en lugar de inspeccionar lotes por muestreo.

Embarques. Programación de la carga de entrada. Asegurar el control mediante la utilización de una empresa de transportes propia o contratar transporte y almacenamiento.

Reducción de la variabilidad: La idea detrás de los inventarios JIT es eliminar el inventario que oculta la variabilidad en el sistema. Con el inventario justo a tiempo el volumen exacto de bienes llega en el momento en que se necesita.

2.2.1.4 Rotación de Inventarios

Es el número de veces que en promedio una mercancía almacenada se reemplaza durante un periodo específico. Se obtiene dividiendo el importe de las ventas netas del periodo entre el promedio de inventarios de artículos terminados

La rotación de los inventarios en sí, es la cantidad de veces en promedio que durante el año estos se renuevan mediante la producción y venta, convirtiendo su existencia en cuentas por cobrar o efectivo y nuevamente en inventarios. En un sentido más simple si una unidad de existencias llegara dos veces al año, se utilizaría o se vendiera habría dos rotaciones anuales.(Muller, 2004)

Normalmente al efectuarse una venta, los inventarios se realizan en efectivo o crédito con un valor agregado que es la utilidad, lo cual explica la relación que existe entre la operación y las utilidades; de ahí la importancia de vigilar frecuentemente el factor de rotación para evitar que la velocidad de este proceso disminuya.

(Muller, 2004) Indica que “la rotación de inventario es una medida importante, por cuanto la capacidad de mover el inventario con rapidez tiene un efecto directo sobre la liquidez de la compañía”.

2.2.1.5 Índice de Rotación de Inventarios

Tiene relación con la solvencia de la empresa, son aquellas que determinan la duración de un ciclo económico-financiero, es decir, la rotación de cada uno de los conceptos que integran los inventarios el activo circulante y que son los siguientes:

- Rotación del inventario de materias primas

Materia prima consumida / Promedio de inventarios de materia prima

- Rotación del inventario de productos

Costo de producción /Promedio del inventario de producción

- Rotación del inventario de artículos terminados

Costo de venta / promedio de inventarios de artículos terminados.

Para (Dion & T.Topping, 2003) la relación de rotación de inventario se debe revisar todas las semanas. Cuanta más alta sea la rotación de inventario, más sólido será el negocio. Si se tiene una alta rotación de inventario, se tendrá menos dinero invertido en el inventario y se correrá menos riesgos de tener en el almacén artículos que los clientes no quieran comprar. También

se realizara más ventas con la misma cantidad de espacio, se tendrá productos más recientes y siempre se estará mostrando algo novedoso.

2.2.1.6 Valoración de los inventarios.

Los inventarios deben estar valorados a precio de costo o adquisición. De acuerdo al precio en que se reciben los inventarios y la forma más conveniente en cada caso. Se pueden adoptar diferentes formas de contabilizarlos como son:

a) Inventarios para insumir, estos inventarios se reciben:

- A precio de costo más recargo.
- A precio de población menos descuento comercial.

En estos casos se puede optar por dos variantes.

- Incluir el recargo o descuento comercial en el precio del producto.
- Habilitar subcuentas o análisis (Para controlar por separada el precio del producto del de recargo o el descuento comercial correspondiente).

En caso de habilitar subcuentas o análisis de recargo o el descuento comercial puede ajustarse utilizando un coeficiente el cual se aplica al consumo.

b) Inventarios de producción terminada.

Estos inventarios se valoran al costo real de producción para lo cual utilizan diferentes métodos y para lo cual cada entidad debe elaborar su propio sistema de costo.

c) Mercancías para la venta.

Las empresas comerciales de bienes de consumo contabilizan sus inventarios de mercancías a precio de venta a la población, las mercancías para la venta se analizan en:

- Mercancías para elaborar.
- Mercancías listas para la venta.

En la cuenta de mercancías para elaborar se registran los movimientos de las mercancías que se utilizan en la elaboración de productos ya que esta realiza la función de las cuentas de

materias primas y materiales y la de producción terminada en esta actividad. En la cuenta de mercancías listas para la venta se contabilizará todo el movimiento de las mercancías que no requieren de un proceso previo de elaboración para ser vendidas, (Ej. Tabacos y cigarros, confituras, bebidas alcohólicas, cervezas, refrescos, etc.). En ambos casos las mercancías para las ventas se contabilizan a precio de adquisición y en la cuenta de descuento comercial se contabiliza el descuento concedido por el proveedor.

2.2.1.7 Métodos para la valoración de inventarios de mercancías

Según (Cantu, 2005) se debe seleccionar el que brinde al negocio la mejor forma de medir la utilidad neta del periodo y el que sea más representativo de su actividad. Para esto existen varios métodos o técnicas:

Método PEPS

Con el método PEPS primera entradas, primeras salidas; el costo de los bienes vendidos se basa en las compras más antiguas es decir, las primeras entradas son las primeras salidas del almacén (unidades vendidas) (Horngren, Jr, & Oliver, 2010)

PEPS es un método de asignación de costos y no da seguimiento al flujo de físico a menos que sea coinciden según Aguirre. En el caso de unidades idénticas se asigna el costo de las unidades vendidas primero al de los bienes vendidos. En caso de inventarios periódicos, las unidades de inventarios finales deben ser valoradas con los últimos costos ya que los primeros que entraron fueron los primeros que salieron.

Método UEPS

Es el opuesto del PEPS. Con el método UEPS últimas entradas, primeras salidas el inventario final proviene de costos más antiguos las primeras compras del periodo. El costo de los bienes vendidos se basa en las compras más recientes (costos nuevos) –es decir, las últimas entradas son las primeras en salidas del almacén (unidades vendidas). (Horngren, Jr, & Oliver, 2010)

Según Redondo (2000) cuando se utiliza el método UEPS para valoración de inventarios, se supone que los primeros artículos comprados son los últimos que se venden; por lo tanto, el inventario final debe valuarse según el primer precio de compra o el más antiguo. De acuerdo

a este método el inventario final es menor (subvaluado) y el costo de ventas es mayor (sobreevaluado).

Método Promedio Ponderado

Con el método del costo promedio la empresa calcula un nuevo costo promedio por unidad después de la compra. El inventario final y el costo de los bienes vendidos se basan entonces en el mismo costo promedio por unidad. (Horngren, Jr, & Oliver, 2010)

De acuerdo con Redondo (2002) este método reconoce que los precios varían según se adquieren las mercancías durante el periodo, por lo tanto este método las unidades del inventario final deben ser valoradas al costo promedio por unidad de las existencias disponibles durante todo el año. Antes de calcular el inventario final mediante este método, es necesario determinar el costo promedio por unidad, después se aplicara al número de unidades del inventario final.

2.2.1.8 Definiciones y conceptos utilizados en el estudio

A continuación se detallan una serie de términos para tener un conocimiento más claro sobre r

Inventarios: Se define un inventario como la acumulación de materiales que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura. La función de la teoría de los inventarios consiste en planear y controlar el volumen del flujo de los materiales en una empresa desde los proveedores, hasta la entrega a los consumidores.(Moya M. J., 1999)

Definición contable de inventarios: Relación ordenada de bienes y existencias de una entidad o empresa, a una fecha determinada. Contablemente es una cuenta de activo circulante que representa el valor de las mercancías existentes en un almacén. En términos generales, es la relación o lista de los bienes materiales y derechos pertenecientes a una persona o comunidad, hecha con orden y claridad. En contabilidad, el inventario es una relación detallada de las existencias materiales comprendidas en el activo, la cual debe mostrar el número de unidades en existencia, la descripción de los artículos, los precios unitarios, el importe de cada renglón, las sumas parciales por grupos y clasificaciones y el total del inventario.(Mangones, 2006)

Definición Contable de Gestión de Inventarios: La gestión de inventarios se incluye dentro de la rama de la contabilidad de costes y se define como la administración adecuada del registro, compra, salida de inventario dentro de la empresa. Una empresa suele mantener un número mínimo de stock para hacer frente a aumentos de demanda, de la misma forma que también tiene que disponer del material necesario para continuar con la producción y que no se produzca ninguna pausa en la actividad. (e-conomic)

Stock Máximo “La cantidad mayor de existencias de un material que se puede tener en un almacén, en relación con los abundantes costes de almacén que se debe de soportar. (Couto, La Gestion de Inventarios)

Stock Mínimo o de Seguridad “La cantidad menor de existencias de un material que se puede mantener en el almacén bajo la cual el riesgo de ruptura de stock es muy alto” (Couto, La Gestion de Inventarios)

Almacenes: “Los almacenes tienen como misión el albergar y distribuir materiales y/o productos objeto de fabricación o comercialización de acuerdo a los conceptos modernos de logística de distribución” (Anaya, 2008)

Existencias: “Los bienes que posee la empresa para su venta en el curso ordinario de la explotación, o para su transformación o incorporación al proceso productivo. (Pedreño, 2010)

Repuesto Automotriz “Pieza o parte de un vehículo destinada a substituir otra que realiza una función análoga, para eliminar un defecto o avería, o bien para mejorar las prestaciones. En general, el término se toma como sinónimo de recambio” (MotorGiga.com, 2013).

JIT: Just in Time, justo a tiempo: “La filosofía JIT se traduce en un sistema que tiende a producir justo lo que se requiere, cuando se necesita, con excelente calidad y sin desperdiciar recursos del sistema. (www.cge.es, 2013)

2.2.2 Retorno de la inversión

2.2.2.1 Antecedentes históricos del retorno de la inversión

El retorno de la inversión o por sus siglas en inglés ROI Return On Investment, es un indicador económico que relaciona o mide el tiempo en que la inversión de una empresa o negocio es recuperada.

Según (Pulliam Phillips & Phillips, 2007):

Es en 1667 en Londres, que Sir William Petty, descubrió que los gastos de salud pública para combatir las plagas lograrían lo que se conoce actualmente como un ratio coste-beneficio de 84 a 1. El análisis de Coste-Beneficio adquirió importancia en estados unidos a principios del siglo XX, cuando se utilizaba para justificar proyectos realizados de acuerdo con la Ley de Ríos y Puertos de 1902 y la Ley de Control de Inundaciones de 1936. El ROI proporciona indicadores acerca del éxito de la inversión.

El ROI en educación como vía de mejora de la productividad es cada vez más relevante y crítico dentro de los departamentos de recursos humanos o de formación. Este ratio ha sido utilizado durante siglos, en los años 20 era una herramienta emergente que permitía dar un valor numérico y contable a la rentabilidad de las inversiones (Pulliam Phillips & Phillips, 2007)

Al inicio del uso de este concepto el ROI era un término de interés de contabilidad o de departamentos financieros. Pero en la actualidad cada departamento en la empresa cuenta con su propio presupuesto, así que la rentabilidad de cada área o departamento no depende sólo del gerente financiero, sino que cada responsable del presupuesto en cada siendo estos capaces de optimizarlo. De ahí la importancia de analizar qué inversiones son las más rentables.

Este ratio ha sido utilizado durante siglos, en los años 20 era una herramienta emergente que permitía dar un valor numérico y contable a la rentabilidad de las inversiones. Treinta años después, la Metodología del ROI ha sido redefinida. Organizaciones de más de 40 países como: Irlanda, Reino Unido, Italia, Alemania, Dinamarca, Sudáfrica, Chile, Perú, Australia, Nueva Zelanda, Singapur, Malasia, Japón, India, Canadá, España, etc. implementan esta

metodología dentro de la propuesta a presentar a los clientes y dentro de sus consultorías. Existe hasta una red de 500 profesionales que han sido formados para compartir sus experiencias en la materia. Phillips (2004).

ROI en los últimos diez años ha cobrado mucha importancia según Philips (2005) al crecer las inversiones en actividades, como la formación, cuyo presupuesto antes era muy limitado; la contabilidad de estos gastos pasa a ser una cuestión crítica. Un crecimiento en el presupuesto implica un mayor foco en controlar que ese gasto sea efectivo, y no sea una pérdida de dinero. Además, los presupuestos son acotados, en algunas empresas, dado que el departamento que demuestre que la rentabilidad de las inversiones realizadas con su presupuesto es mayor, podría tener un presupuesto superior al año siguiente y aquel cuya rentabilidad sea muy pobre, podría ver reducido el suyo.

En la actualidad es indispensable a la hora de plantearse cualquier Inversión y se aplica para medir la rentabilidad de todas las inversiones: no sólo las directamente relacionadas con la actividad de explotación de la empresa, sino con todas aquellas que puedan impactar en mayor o menor medida en el negocio.

2.2.2.2 Retorno de la Inversión

ROI son las siglas en inglés de Return On Investment y es un porcentaje que se calcula en función de la inversión y los beneficios obtenidos, para obtener el ratio de retorno de inversión. El beneficio que obtenemos por cada unidad monetaria invertida durante un periodo de tiempo. Utilizar el ROI para comparar las distintas inversiones que realiza la empresa da uniformidad y permite a los dueños decidir en qué invertir, según la rentabilidad a obtener de cada inversión.

Cada vez más empresas están midiéndose por términos de retorno de inversión, cada inversión conlleva tanto costos como beneficios. En términos financiero o el ROI se refiere a cuanto se invierte y cuál es el retorno de esta inversión. El ROI puede ser utilizado en cualquier tipo de inversión, que ayuda a medir el rendimiento de esta, evaluando la eficiencia de las inversiones que se realizan o las futuras.

La Fórmula para el cálculo ROI:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Utilidad} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}}$$

Los valores de ROI cuanto más altos mejor. Si tenemos un ROI negativo es que estamos perdiendo dinero y si tenemos un ROI muy cercano a cero, también podemos pensar que la inversión no es muy atractiva. A la hora de evaluar una inversión es muy conveniente calcular el ROI, sobre todo para comparar dos posibles inversiones, pues si con una inversión conseguimos un ROI mejor que con otra, debemos pensar en invertir nuestro dinero en la fórmula que nos reporte mejores ratios

Expresar el retorno en unidades monetarias es sencillo, sin embargo no nos da un dato único con el que podamos comprar si una inversión es mejor o peor que otra. Sino que tenemos que conocer 1) la cantidad invertida y 2) el tiempo de la inversión. Para lo cual podemos expresar el ROI en términos de Tasa de Retorno de la Inversión (ROI) o Porcentaje de Retorno.

El ROI (Pulliam Phillips & Phillips, 2007), es el porcentaje que se calcula en función de la inversión y los beneficios de estas, la fórmula para el cálculo:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Utilidad} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}} * 100 = \%$$

Un ROI con 0% significa que hemos recuperado la inversión, cuanto mayor sea este porcentaje, mayor será la rentabilidad de la inversión. En los negocios es uno de los cálculos más importantes que una empresa realiza. El tiempo esperado que transcurre entre la fecha de una inversión y la recuperación completa en efectivo o su equivalente de la cantidad invertida es el periodo de recuperación del efectivo.

Cuanto mayor sea el ROI, mayor será la rentabilidad de la inversión. Debemos ser muy precisos a la hora de calcular el ROI y tener en cuenta todos los costes imputables a esta inversión.

2.2.2.3 Técnicas financieras aplicadas a la Gestión de Inventario.

Capital de Trabajo.

La administración del Capital de Trabajo se refiere al manejo de las cuentas circulantes que incluyen activos y pasivos circulantes. La definición más común del mismo es la diferencia

entre el activo circulante y el pasivo circulante, es decir los fondos o recursos con que opera una empresa a corto plazo, después de cubrir el importe de las deudas que vencen también en ese corto plazo, por lo que esta medida debe ser positiva.

En el análisis financiero, descifrar el comportamiento del Capital de Trabajo es de vital importancia, por la estrecha relación que establece con las operaciones que afectan a las partidas corrientes o circulantes, y que son el efecto de las operaciones que comúnmente efectúa la empresa.

Liquidez

El grado en que una empresa puede hacer frente a sus obligaciones corrientes es la medida de su liquidez a corto plazo. La liquidez implica, por tanto la capacidad puntual de convertir los activos en líquidos o de obtener disponible para hacer frente a los vencimientos a corto plazo (Domínguez, 2007)

Esta capacidad está cimentada en el fondo de maniobra y en la rotación del capital, especialmente en la rotación del capital circulante. Disponer de liquidez, aunque sea financiada con

Es la razón de activo circulante a pasivo circulante. Permite medir la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo, a partir de sus activos corrientes, en un momento determinado.

Cuando esta razón es menor que 1, la entidad ha perdido su liquidez general y técnicamente se encuentra en una situación de suspensión de pagos. La misma debe alcanzar valores mayores que 1, aunque lo más adecuado, en forma general, es que se comporte con un valor de 2, o casi 2. Si el activo circulante es bastante mayor que el doble del pasivo circulante, es posible que la empresa esté inmovilizando sus activos circulantes, y por lo tanto obtenga de ellos poca rentabilidad al tener un exceso de los mismos.

2.2.2.3 .1 Ciclo Operativo o Ciclo de Conversión de Efectivo.

El ciclo operativo (CO) es una medida de la cantidad de tiempo que transcurre desde que se compra la materia prima para producir bienes hasta que se cobra al cliente, pasando por el

proceso de producción, almacenamiento y venta. El ciclo operativo toma en cuenta dos determinantes de liquidez:

1. El período de conversión de los inventarios (PCI), que es un indicador del tiempo promedio que necesita una empresa para convertir sus inventarios acumulados de materias primas y materiales a producción en proceso, de producción en proceso a producción terminada, y de producción terminada en ventas realizadas a los clientes. Este período se mide por los plazos promedios de los inventarios de materiales, producción en proceso y producción terminada.
2. El período de conversión de las cuentas por cobrar (HCC), que es el indicador del tiempo promedio que necesita una empresa para convertir sus cuentas por cobrar en efectivo. Este período se mide por el ciclo promedio de cobranza.

El ciclo operativo se centra en la oportunidad de los flujos de entrada de efectivo, pero elude la oportunidad de los flujos de salida (momento en el que debemos pagar las compras y la mano de obra). Sin embargo, los requerimientos de financiamiento de la empresa se verán influenciados por su capacidad de demorar los pagos al comprar materiales a plazos prolongados de crédito o al hacer pagos de mano de obra después de que el trabajo ha sido realizado.

Ciclo de Pago.

El ciclo de pago (CP) es el indicador del tiempo que transcurre como promedio entre la fecha de compra de los materiales y la fecha en que se realiza el pago de los mismos a los proveedores. (Emery, Finnerty, & Stowe, 2000)

El ciclo operativo o ciclo de conversión de efectivo es igual al periodo de conversión de inventarios más el cobro de cuentas por cobrar menos el periodo de aplazamiento de las cuentas por pagar.

Formula:

$$\text{Ciclo de conversión de Efectivo} = \text{Periodo de conversión de inventarios} + \text{Periodo de cobro de cuentas por cobrar} - \text{Periodo de cuentas por pagar}$$

2.2.2.3.2 Rotación del Inventario (R INV)

Indica la rapidez de la empresa en efectuar sus ventas, la rapidez de consumo de materiales y la rapidez de producción. Se define como costo de las ventas dividido por la media del inventario durante el período.

Este índice informa las veces que, en un período determinado, se ha renovado el inventario de productos terminados debido a las ventas de mercancía. A mayor rotación corresponderán generalmente mayores utilidades, menos recursos aplicados al mantenimiento de inventarios, mejor posibilidad de competir en precios y más pronta realización de las existencias de productos terminados.

Por lo tanto, la rotación del inventario constituye una valiosa medida de la eficiencia administrativa en el campo de las ventas y de la calidad de las mercancías vendidas.

Los elementos de la rotación de inventarios están comprendidos por el costo de ventas y por el inventario promedio.

2.2.2.3.2.1 Costo de ventas comerciales

El costo de ventas para una empresa comercial puede determinarse , cada vez que la empresa realiza una venta descarga de su inventario los productos vendidos a determinado costo, dependiendo del sistema de inventarios utilizado⁵. Otras empresas acogen el sistema de inventarios periódicos, donde el saldo de inventarios no se modifica durante el periodo contable, simplemente se registran las compras en la cuenta de este nombre tomando en consideración las devoluciones y rebajas en las compras(Vásquez, Vásquez, & Cifuentes, Compañías comerciales y manufactureras, 2005, pág. 117)

⁵El método de valoración de inventarios que utiliza la empresa que puede ser periódico o permanente. El sistema de inventario periódico las empresas realizan conteo físico de los productos almacenados según la metodología para la determinación del costo del inventario, determinan el costo del inventario al inicio y final del periodo contable.

En el estado de pérdidas y Ganancias o estado de resultados⁶: El costo de ventas es el que corresponde a las ventas de los productos que comercializa una empresa.(Aznar, 2002, págs. 45-46)

Tabla 1. Costo de venta de una empresa Comercial:

Inventario Inicial de Mercancías	\$.....
Mas Compras
Suma	\$.....
Menos Inventario Final
Costo de Ventas	\$.....

Fuente: Elaboración propia (Gitman & Ramos, 2003, pág. 38)

2.2.2.3.2.2 Inventario Promedio

El inventario promedio es la media en términos monetarios de toda la mercancía que una empresa tenga en las bodegas y los estantes de las tiendas sin vender durante un periodo determinado. La manera más fácil de calcular este valor es sumar los inventarios inicial y final de un periodo de tiempo determinado y dividir el resultado entre dos. Sin embargo, puedes calcular un promedio más preciso si utilizas y más valores del inventario. Si vas a usar más de dos valores del inventario, súmalos todos y divide el resultado entre el número de sumandos para encontrar el promedio del inventario.(Horngren, Foster, & Datar, Contabilidad de costos: un enfoque gerencial, 2007)

2.2.2.3.2.3 Rotación de inventarios

Ratio que relaciona el costo de las ventas con la existencia de productos en inventario.

$$\text{Rotacion de inventarios} = \frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Inventario Promedio}} = \text{veces}$$

⁶El estado de resultado proporciona un resumen financiero de los resultados de las operaciones de la empresa durante un periodo determinado, lo más común es que estos cubren un periodo de un año.(Gitman & Ramos, 2003, pág. 38)

A mayor rotación de inventarios más veces se cambia el inventario en cuentas para cobrar mediante las ventas. Por tanto, a mayor rotación, más eficiente el manejo de inventarios de la empresa.

Días de rotación de inventarios

Es la rotación de inventarios medido en días, para ello simplemente dividimos 365 días por el valor anterior para obtener los días de rotación de inventarios.

$$\text{Días de rotación de inventarios} = \frac{365 \text{ días}}{\text{Rotación de inventarios}} = \frac{\text{Inventario promedio} * 365}{\text{Costo de Ventas}}$$

Mide cada cuántos días se produce la rotación de inventarios. Se utiliza conjuntamente con el ratio anterior para tener una mejor visión sobre el número de veces al año que se vacía el inventario para la venta y cada cuántos días se produce esta rotación.

2.2.2.3.2.4 Ventas

Ventas es la ciencia que se encarga del intercambio entre un bien y/o servicio por un equivalente previamente pactado de una unidad monetaria, con el fin de repercutir, por un lado, en el desarrollo y plusvalía de una organización y nación y, por otro, en la satisfacción de los requerimientos y necesidades del comprador. (Parra & Madero Vega, 2003)

Las ventas son el proceso que inicia con la identificación de cliente y sus necesidades para proveerlo de información que lo persuade de realizar un intercambio (Martin & Lerma Kirchner, 2007)

Definición contable de ventas: Venta de mercadería recoge las ventas de productos comerciales sin transformación realizadas por la empresa (Martinez, 2009) 44

“La ciencia de interpretar características del producto o servicio en términos de satisfacción del consumidor, para actuar después, mediante técnicas adecuadas, sobre el convencimiento de sus beneficios y la persuasión de la conveniencia de su posesión o disfrute inmediatos”. (Llamas, Saíto, & Barragán, 2004)

La entrada del proceso de planeación financiera a corto plazo es el pronóstico de ventas de la empresa. Por lo común, el departamento de mercadeo prepara esta predicción de ventas de la empresa durante un periodo dado. Con base en el pronóstico de ventas, el administrador financiero estima los flujos de efectivo mensuales que resultarán de los ingresos por ventas proyectadas y de los gastos relacionados con producción, inventarios y ventas. El administrador también determina el nivel requerido de activos fijos y la cantidad de financiamiento (si la hay) necesaria para apoyar el nivel de pronóstico de ventas y producción. (Gitman, Principios de Administración Financiera.

2.2.2.3.2.4.1 Cuentas por Cobrar.

Cuentas por cobrar representan el dinero total que los clientes deben a la empresa por las ventas a crédito que ésta les hizo. (Gitman, Principios de Administración Financiera, 2009)

Las cuentas por cobrar constituyen un importante empleo de los recursos a corto plazo. De la misma manera que las empresas hacen inversiones en activos inmovilizados, invierten también parte de sus recursos en cuentas por cobrar con la intención de ofrecer a los clientes un aliciente y así aumentar las ventas. Las cuentas por cobrar han de ser contempladas como una inversión productiva y evaluadas con criterios de rentabilidad y riesgo como los demás activos. (Loring, 2004)

Las cuentas por cobrar representan derechos exigibles originados por ventas, servicios prestados y otorgamiento de préstamos, son créditos a cargo de clientes y otros deudores, que continuamente se convierten o pueden convertirse en bienes o valores más líquidos disponibles tales como efectivo, aceptaciones, etc., y que por lo tanto pueden ser cobrados. (Ídem)

Las cuentas por cobrar constituyen una función dentro del ciclo de ingresos que se encarga de llevar el control de las deudas de clientes y deudores para reportarlas a los departamentos de crédito y cobranza, contabilidad, tesorería y finanzas. (Ídem)

Las cuentas por cobrar pueden ser clasificadas como de exigencia inmediata: Corto Plazo y Largo Plazo. A corto plazo son aquellas cuya disponibilidad es inmediata dentro de un plazo no mayor de un año. A largo plazo su disponibilidad es a más de un año. (Ídem)

2.2.2.3.2.5 Rotación de las Cuentas por Cobrar.

Permite conocer el número de veces que se renueva el promedio de clientes de la empresa, el número de veces que se completa el círculo comercial en el período a que se refiere las ventas netas. Es necesario conocer el ciclo que tiene la empresa para realizar el análisis

$$\text{Rotación de cuentas por cobrar} = \frac{\text{Ventas a Crédito}}{\text{Cuentas por cobrar}} = \text{veces}$$

Días de venta en rotación de cuentas por cobrar

Mide el promedio de días que tarda en cobrarse las cuentas pendientes de cobro y se vuelve a prestar el dinero. Se obtiene dividiendo 365 días por la rotación de cuentas por cobrar expuesto anteriormente.

$$\begin{aligned} \text{Días de rotación de cuentas por cobrar} &= \frac{365 \text{ días}}{\text{Rotación cuentas por cobrar}} \\ &= \frac{\text{Cuentas por cobrar} * 365}{\text{Ventas a crédito}} \end{aligned}$$

2.2.2.3.2.6 Cuentas por Pagar

Por lo general, las compras realizadas por una empresa son a crédito. Al efectuarse la compra, el negocio adquiere una responsabilidad por pagar, la cual debe liquidarse en alguna fecha futura. Estas partidas por pagar en las que se ha incurrido como consecuencia de compra de materiales o mercancías a crédito se convierten en pasivos que deben pagarse con dinero, mercancías o servicios.

Las cuentas por pagar a proveedores representan la cantidad de dinero que se debe a los proveedores, por mercancías compradas con el propósito de revenderlas o de transformarlas, en el caso de la materia prima de la industria de la transformación. Otros tipos de partidas que se producen a causa de sueldos que se deben a los empleados, cantidades que se deben a las compañías de servicios públicos, intereses acumulados sobre documentos por pagar e importes que se deben por concepto de impuestos, se anotan por separado como “Sueldos por Pagar”, “Servicios Públicos por Pagar”, “Intereses por Pagar” e “Impuestos por Pagar”.(VirtualCampus, s.f.)

2.2.2.3.2.6.1 Rotación Cuentas por Pagar.

Indica el número de veces que se renueva el promedio de cuentas a pagar a proveedores en el período o ejercicio a que se refiere las compras netas. Permite conocer la rapidez o eficiencia de pagos de la empresa.

En el caso de nuestra empresa es necesario determinar las compras del período. Como la empresa no tiene una cuenta específica para recoger este dato es necesario buscar cuáles fueron las compras de materiales y de mercancías, pues éstas constituyen el monto fundamental de las compras que hace la empresa.

Formula de rotación de cuentas por pagar

Mide el número de veces al año que se pagan las cuentas que estaban pendientes de pago. Relaciona el costo de la mercancía vendida que constituye el inventario con las cuentas de pagos futuros.

$$\text{Rotacion de cuentas por pagar} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Cuentas por pagar}} = \text{veces}$$

Días rotación cuentas por pagar

Mide cada cuántos días se pagan las cuentas que estaban pendiente de pago. Se obtiene dividiendo 365 días entre la rotación de cuentas por pagar.

$$\begin{aligned} \text{Días de rotación de cuentas por pagar} &= \frac{365 \text{ días}}{\text{Rotación cuentas por pagar}} \\ &= \frac{\text{Cuentas por paga1D493} * 365}{\text{Costo de ventas}} \end{aligned}$$

2.2.2.3 El ROI y la Gestión de Inventarios

El ROI es un concepto crucial a la hora de decidir una inversión. La importancia del Stock en la determinación del mismo, se debe a que el stock puede llegar a ser la mayor inversión en una empresa.(Torres, El ROI, 2014)

El ROI en la gestión de inventarios o gestión de stock puede calcularse con la siguiente fórmula:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Activo}}$$

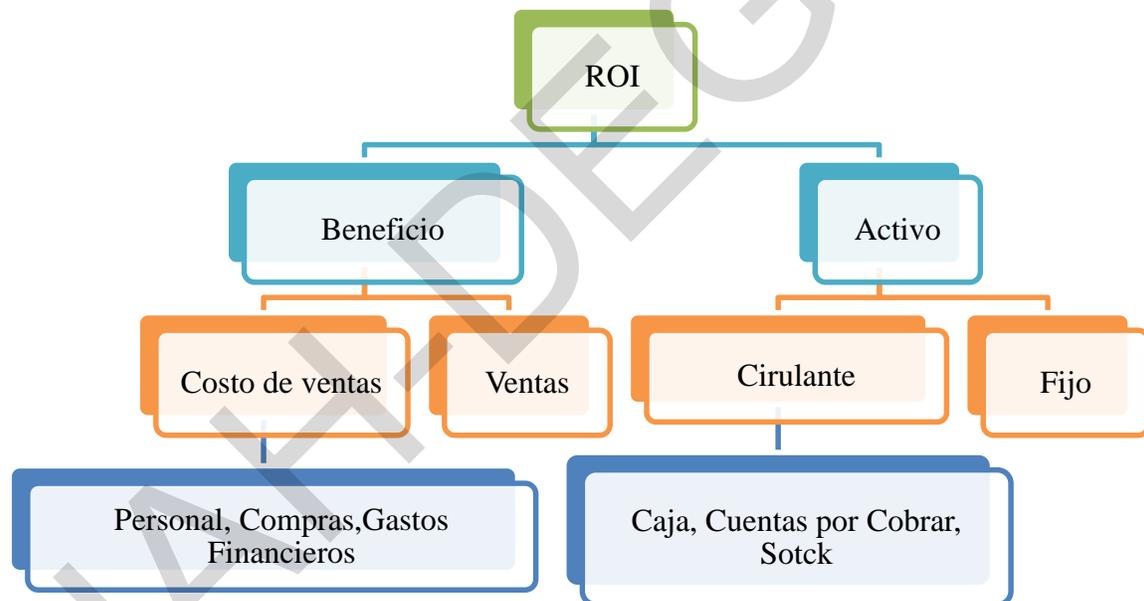
Dónde:

Beneficio o Utilidad = Ventas – Costos de Ventas

Activo = Activo Fijo + Activo Circulante.

En la figura 4 se observa los componentes del ROI y la incidencia de los inventarios o Stock en el mismo.

Fig. 4Componente del ROI



Fuente:(Torres, El ROI, 2014, pág. 17)

Ejemplo de cálculo de ROI con los siguientes datos para una empresa de distribución:

Stock 8.9 millones €

Cuentas por Cobrar 1.7 millones €

Caja y Bancos	0.5 millones €
Activo Fijo	4.3 millones €
Ventas	38.4 millones €
Costo de Ventas	35.3 millones €

Solución:

$$\text{Beneficio o Utilidad} = \text{Ventas} - \text{Costos de Ventas} = 38.4 - 35.3 = 3.1$$

$$\text{Activo} = \text{Activo Fijo} + \text{Activo Circulante} = 4.3 + (8.9 + 1.7 + 0.5) = 4.3 + 11.1 = 15.4$$

$$\text{ROI} = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Activo}} = \frac{3.1}{15.4} = 20.13\%$$

En el supuesto que la empresa toma una serie de medidas para optimizar la gestión de stock (incrementar las rotaciones de los productos A), logra una reducción del 39% del Stock de producto terminado, el resto de los datos permanece constante. Calcular el ROI

Solución:

$$\text{Beneficio o Utilidad} = \text{Ventas} - \text{Costos de Ventas} = 38.4 - 35.3 = 3.1$$

$$\text{Nuevo Nivel de Stock} = 8.9 - 8.9 * 0.39 = 5.429$$

$$\text{Activo} = \text{Activo Fijo} + \text{Activo Circulante} = 4.3 + (5.429 + 1.7 + 0.5) = 4.3 + 11.1 = 11.93$$

$$\text{ROI} = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Activo}} = \frac{3.1}{11.93} = 25.99\%$$

Del ejemplo anterior se concluye las medidas que conducen a una mejora en la gestión de inventarios tienen mayor incidencia en el ROI en las empresas comerciales.

2.2.2.4 Margen y Rotación

El margen es el beneficio que gana por unidad de ventas. La rotación es el número de veces que lo invertido (activos) es vendido a lo largo de un año. El apalancamiento (o apalancamiento financiero) hace referencia a la relación entre los activos y la financiación propia (recursos propios). Para mejorar la rentabilidad las empresas de distribución comercial

pueden seguir varias estrategias (cruz roche, 1990, p. 257): aumentar el margen con el que trabajan (bien reduciendo costes de adquisición y operaciones o subiendo precios) o aumentar la rotación (mediante una mejor gestión del surtido de productos que reduzca su estancia en almacén y estantes) o aumentar el apalancamiento (a través del aumento de la financiación ajena o desarrollando políticas más selectivas de inversión de activos).

2.2.2.5 Ratios de Margen

El margen mide la relación existente entre los beneficios de la empresa y sus ventas. Por consiguiente, la fórmula para obtener el margen es la siguiente:

$$M = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Ventas}} \times 100 = \%$$

Dónde: M = margen

100 = para obtener el margen en tantos por cien

Al igual que sucede con la rentabilidad, se puede hablar de margen bruto, si el beneficio utilizado para su cálculo es el beneficio antes de impuestos (beneficio bruto), o de margen neto, si la partida utilizada es el beneficio neto.

2.2.2.5.1 Modelo Dupont

El Modelo Dupont⁷ es una técnica de investigación orientada a localizar la áreas responsables del desempeño financiero de la empresa en principio el sistema reúne el margen neto de utilidades, que mide la rentabilidad de la empresa en relación con la ventas y la rotación de los activos totales, que indican cuan eficiente se ha dispuesto de los activos para la generación de ventas.(Franklin, 2007, pág. 144)

$$\text{Formula: ROI} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$$

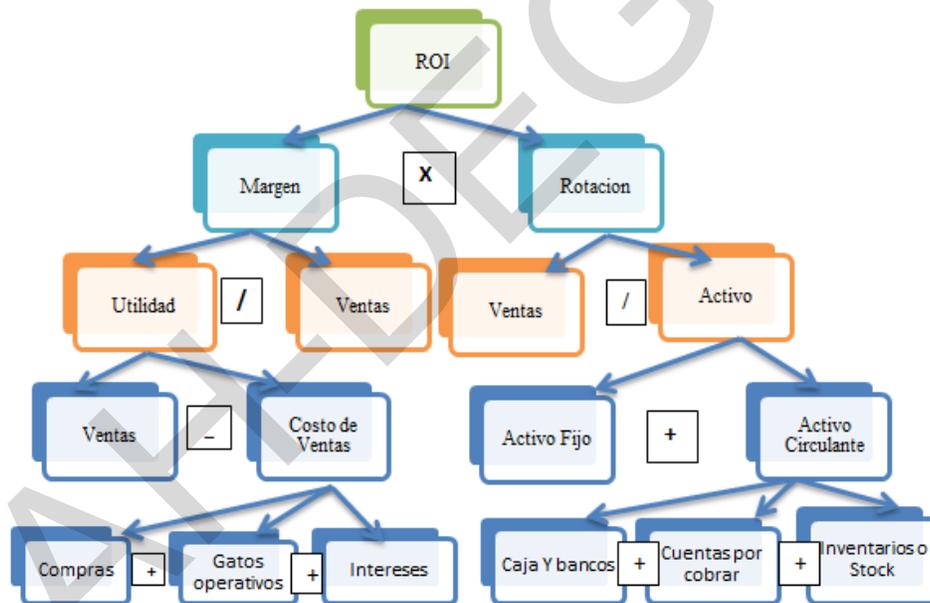
⁷El Modelo Du Pont de análisis financiero fue hecho por F. Donaldson Brown, un ingeniero técnico eléctrico que se integró al departamento de tesorería de una compañía química gigante en 1914. Algunos años más tarde, Du Pont comprando 23 por ciento de las acciones de la corporación General Motors y dio a Brown la tarea de clarificar las enredadas finanzas del fabricante de autos. Éste era quizás el primer gran esfuerzo de reingeniería en los E.E.U.U. Mucho del crédito para la ascensión del GM pertenece luego a los sistemas del planeamiento y de control de Brown, según Alfred Sloan, presidente anterior del GM. El éxito que sobrevino, lanzó el Modelo Du Pont hacia su preeminencia en todas las corporaciones importantes de los E.E.U.U. Siguió siendo la forma dominante de análisis financiero hasta los años 70(Molina, 2003, pág. 63)

Con esta descomposición permite observar más a detalle a través de qué medios una empresa puede mejorar sus cuentas:

- Mejorando el margen o rentabilidad de la ventas
- Incrementando las rotaciones.

Del método Dupont se desprende que el ROI es afectado por la rotación de los activos y por el margen de utilidad. La rotación de los activos mide la productividad de los activos para generar ventas y muestra el número de unidades monetarias de ventas generado por cada unidad monetaria invertida en activos. El margen de utilidad es la razón de las utilidades a ventas e indica en qué proporción de cada unidad monetaria vendida al no utilizarse para cubrir gastos se convierte en utilidad.

Fig. 5 Componentes del ROI



Fuente:(Torres, EL ROI, 2008, pág. 19)

La importancia del ROI Según (Moya J. P.) Procede que su estructura, el producto del margen y la rotación, permite reflexionar sobre las estratégicas básicas del negocio; como revisar la variaciones en el ROI a partir de las variaciones en el stock, también establecer un ROI donde las variables de Margen y rotación se mantengan sin cambios para así conocer cuál es el nivel

de stock necesario o en su defecto para lograr un índice de rotación determinado poder determinar el nivel de stock para el logro de dicho objetivo.

2.2.2.6 Margen Bruto del Retorno de la Inversión en Inventario (GMROI)

Una de estas herramientas que permite medir y administrar la productividad de su inversión en inventario, es GMROI (Margen Bruto del Retorno de la Inversión de Inventario), la cual es una medida de productividad de inventario, que expresa la relación entre el total de las ventas, el margen bruto de dichas ventas y el valor monetario que invertido en el inventario. (GMROI, s.f.)

Una de las principales ventajas, es que GMROI funciona para cualquier tamaño de negocios, departamento o clasificación de mercancías dentro de una empresa. El GMROI puede utilizarse para toda una tienda, para cada departamento dentro de una tienda, o incluso para cualquier persona que maneje el tema en su almacén. Utilizándolo como una herramienta de medición, donde se puede comparar el valor relativo de cada pieza de mercancía y sacar conclusiones acerca de donde deberían concentrar sus esfuerzos para lograr la máxima rentabilidad.(GMROI, s.f.)

Este cálculo indica la cantidad de margen bruto que regresara por cada unidad monetaria invertida en el inventario. Es expresado en porcentaje o múltiplos monetarios, el cual indica cuantas veces ha recuperado la inversión original de inventario, desde un periodo de tiempo anterior, regularmente por año.

EL GMROI combina dos importantes factores de rentabilidad: el margen bruto y su relación entre las ventas y la inversión en inventario. Con el costo de venta al por menor y el inventario aumentando constantemente, deberá obtener el mayor rendimiento posible para la cantidad que invierta en el inventario. El prestarle una estrecha vigilancia al GMROI, ayudara a alcanzar este objetivo.

2.2.2.6 .1 Como calcular el GMROI

Paso 1.

Calcular su margen bruto en términos monetarios y en porcentaje.

La fórmula para calcular el margen bruto en cifras monetarias es la siguiente:

$$[\text{L Margen Bruto}] (\text{valor monetario}) = [\text{L Ventas}] - [\text{L Costo de artículos vendidos}]$$

Y para expresar el margen bruto como porcentaje:

$$[\% \text{ Margen Bruto}] (\text{porcentaje}) = ([\text{L Margen Bruto}] / [\text{L Ventas}]) * 100$$

Paso 2.

Calcular el promedio del inventario al costo.
 Para obtener el promedio de inventario a costo anualmente, sume todos los inventarios que termina por cada mes de este año, además de la finalización del inventario para el año anterior. Para obtener el promedio, divida el número de inventarios entre 13, el cual es la suma del número de inventarios.

Paso 3.

Calcule el coeficiente de inversión a sus ventas del inventario. Esto se obtiene dividiendo el total de ventas entre el inventario a precio de costo.

Paso 4.

Calculo del porcentaje GMROI.

$$\text{GMROI} = [\text{L Ventas anuales}] / [\text{L Promedio Inventario a costo}] * [\% \text{ Margen bruto}]$$

Para concluir, se presenta un ejemplo en el cual se realizan los cálculos anteriormente mencionados para la obtención del Margen Bruto de Retorno de Inversión (GMROI).

Ejemplo:

A través de un cuidadoso análisis, se puede ver que líneas, departamentos o categorías son más rentables para su inversión en inventario.

Asumiendo que tenemos unas ventas totales de L 1, 000,000 MN y un costo de artículos vendidos de L 380,000 MN. El cálculo del margen bruto sería de la siguiente forma:

Paso 1.

$$[\text{L Margen bruto}] = 1, 000,000 \text{ MN} - 380,000 \text{ MN} = \text{L } 620,000 \text{ MN}$$

$$[\% \text{ Margen Bruto}] = 620,000 \text{ MN} / 1,000,000 \text{ MN} = 0.62 * 100 = 62\%$$

Paso 2.

Supongamos que la suma de los inventarios, incluyendo el fin de año anterior es de L 3,500,000 MN, el promedio del inventario al costo sería:

$$[\text{L Promedio Inventario a Costo}] = [\text{L Suma Inventario Anual}] / 13$$

$$[\$ \text{ Promedio Inventario a Costo}] = 3,500,000 \text{ MN} / 13 = \text{L } 269,230.79 \text{ MN}$$

Paso 3.

$$[\text{Coeficiente de inversión}] = [\text{L Ventas Anuales}] / [\text{L Promedio Inventario a Costo}]$$

$$[\text{Coeficiente de inversión}] = 1,000,000 \text{ MN} / 269,230 \text{ MN} = \text{L } 3.7142$$

Paso 4.

Por último el cálculo del GMROI:

$$\text{GMROI} = [\% \text{ Margen Bruto}] * [\text{Coeficiente de Inversión}]$$

$$\text{GMROI} = 62\% * 3.7142 = 230\%$$

Este inventario arroja un 230%, lo cual quiere decir que se estará obteniendo L 2.30 MN por cada L 1 MN invertido en el inventario anualmente en esta categoría.

2.2.2.7 Definiciones y conceptos utilizados en el estudio

Empresa: “Es una unidad económica que a partir de la combinación de diferentes factores de producción, pone a disposición de la sociedad bienes y servicios.” (Couto, La Empresa, 2009)

Retorno de la Inversión: ROI es el acrónimo de Return On Investment, retorno de inversión en castellano, y aunque inicialmente tenía su origen en el mundo financiero, hoy en día se utiliza este ratio para cualquier sector. Lo que nos proporciona este ratio es la relación entre el beneficio y la inversión realizada, es decir, el ROI es un valor que mide la rentabilidad

de una inversión, para evaluar qué tan eficiente es el gasto que estamos haciendo. (Ruiz, 2012)

Estados Financieros: “Documentos que muestran la situación económica de una empresa, la capacidad de pago de las mismas, a una fecha determinada, pasada, presente, o futura; o bien, el resultado de operaciones obtenidas en un periodo o ejercicio pasado presente o futuro, en situaciones normales o especiales.” (Moreno, 2000)

Razones financieras: “Consiste en determinar las diferentes relaciones de dependencia que existe al comparar geoméricamente las cifras de dos o más conceptos que integran el contenido de los estados financieros de una empresa determinada”(Moreno, 2000).

Rentabilidad: es una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan unos medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados. En la literatura económica, aunque el término rentabilidad se utiliza de forma muy variada y son muchas las aproximaciones doctrinales que inciden en una u otra faceta de la misma, en sentido general se denomina rentabilidad a la medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados para obtenerla con el fin de permitir la elección entre alternativas o juzgar la eficiencia de las acciones realizadas, según que el análisis realizado sea a priori o a posteriori.

Liquidez: “El grado en que una empresa puede hacer frente a sus obligaciones corrientes es la medida de su liquidez a corto plazo. La liquidez implica, por tanto la capacidad puntual de convertir los activos en líquidos o de obtener disponible para hacer frente a los vencimientos a corto plazo” (Domínguez, 2007)

Cuentas por cobrar: Cuentas por cobrar representan el dinero total que los clientes deben a la empresa por las ventas a crédito que ésta les hizo. (Gitman, Principios de Administración Financiera, 2009)

Cuentas por pagar: Según Catacora (2008, pág. 191) los documentos o cuentas "están compuestos por pasivos cierto que no son estimados y que se pueden originar por diversas causas". Su determinación no reviste mayor complejidad que las partidas de activos en las

cuales existe un nivel de valoración para determinar los valores a presentar en el balance general.

Ventas : Ventas es la ciencia que se encarga del intercambio entre un bien y/o servicio por un equivalente previamente pactado de una unidad monetaria, con el fin de repercutir, por un lado, en el desarrollo y plusvalía de una organización y nación y, por otro, en la satisfacción de los requerimientos y necesidades del comprador. (Parra & Madero Vega, 2003)

2.3 Contexto de la investigación

La investigación se realizó en el Departamento de Francisco Morazán en la ciudad de Comayagüela parte del Distrito Central de Honduras. Su nombre según algunos historiadores es diminutivo de Comayagua.

Comayagüela está ubicada al pie del cerro El Picacho de unos 1240 msnm en una cuenca formada por el Río Grande o Choluteca. Junto con Tegucigalpa, constituyen la capital de Honduras. Mientras Tegucigalpa se encuentra a la margen derecha del río Grande o Choluteca, Comayagüela está en el sector occidental de la ciudad y próxima al aeropuerto Toncontin. (Secoff)

Es aquí donde se centra la actividad comercial del Distrito Central, al contar con al menos ocho mercados, cientos de casas comerciales y algunas industrias. “La ciudad financiera del Distrito Central es Comayagüela, la que más aporta impuestos y los proyectos más grandes se van para financiar el desarrollo de Tegucigalpa”. Comayagüela mueve unos 50 millones de lempiras diarios entre los mercados, así como los diferentes comercios, por lo cual también deben organizar su propia Cámara de Comercio e Industrias de Comayagüela (CCIT, s.f.). También funcionan las centrales del transporte interurbano para todas las ciudades de Honduras, tiene tres ejes de ingreso por donde se mueven las mercaderías.

Es en Comayagüela donde se encuentra concentrado la mayor población de casas comerciales dedicadas a la compra y venta de repuestos automotrices donde se realizara el estudio del problema de investigación.

CAPÍTULO III: ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque de la Investigación

Esta investigación realizada fue de tipo cuantitativo ya que se hizo “uso de la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamientos y probar teorías” (Sampieri R. H., Los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación científica, 2010). Con el enfoque cuantitativo se pretendía obtener la relación de datos con los cuales se pudiera medir el problema de investigación. Con la finalidad de generalizar los resultados obtenidos y que estos a la vez puedan replicarse.

3.2 Tipo de la Investigación.

Esta investigación tuvo un alcance correlacional, ya que tenía como finalidad conocer la relación que existe entre dos variables. Según (Sampieri, 2010), al evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, miden cada una de ellas y, después las cuantifican y analizan la vinculación”. El objetivo principal de esta investigación, fue conocer cuál es la relación de la gestión de los inventarios, en el retorno de la inversión de la empresa del rubro de repuestos automotrices.

Se pretendía conocer si una eficiente gestión de inventarios puede o no afectar el retorno de la inversión de la empresa. Al establecer estas controles para el manejo de sus inventarios, con el fin de mantener un flujo constante de aquellos artículos que tiene alta rotación y generan utilidades a la misma, en un corto tiempo; o de que magnitud puede ser el efecto de la gestión de inventarios en el negocio, que tan drásticos pueden ser los errores en el sistema de compra. También identificar o medir el efecto, que tiene en las empresas el poseer inventarios en sus almacenes; si esto representa reales ventajas económicas en las compras, y en la satisfacción de los clientes con mayor rapidez; o por el contrario, la tenencia excesiva de inventarios acarrea mayores costos de mantenimiento y constituye una inversión en bienes que consumen temporalmente capital de trabajo.

CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES

4.1 Hipótesis

En este capítulo se plantean explicaciones tentativas del fenómeno de estudio, en esta investigación se plantearon hipótesis correlacionales, ya que estas especifican las relaciones entre dos o más variables y corresponde a estudios correlacionales (Sampieri R. H., Hipotesis Correlacionales, 2010)

Hipótesis de pregunta de investigación principal:

- H_i : Las empresas que cuentan con un sistema de gestión de inventarios tienen mayor retorno de la inversión.

Hipótesis Nula:

- H_0 : Las empresas que no cuentan con un sistema de gestión de inventarios tienen menor retorno de la inversión

Hipótesis de preguntas secundarias de investigación:

- H_1 : Con el uso de los Modelos de Gestión de Inventarios la empresa genera la mayor retorno de la inversión
- H_2 : Los criterios de las compras de repuestos afectan las ventas esperadas.
- H_3 : La rotación de inventarios afecta el flujo de caja de la empresa.
- H_4 : La Obsolescencia de repuestos automotrices en los inventarios, afectan el margen bruto de rentabilidad.

4.2 Variables

Según Sampieri (2010), las variables son propiedades, que pueden tener fluctuaciones y la variación es susceptible de medirse u observarse siendo, estas deben ser claras, concretas y verosímiles. “En las hipótesis correlación, el orden en que coloquemos las variables no es importante (ninguna variable antecede a la otra; no hay relación de causalidad). (Sampieri R. H., Hipotesis Correlacionales, 2010)

Tabla 2. Variables de las hipótesis

Hipótesis	Variable x	Variable Y
H ₁	Gestión de Inventarios	Retorno de la inversión
H ₁	Modelo de Gestión de Inventarios	Retorno de la inversión
H ₂	Criterios de Compra	Ventas esperadas
H ₃	Rotación de Inventarios	Flujo de caja
H ₄	La Obsolescencia de Repuestos automotrices	Margen bruto de rentabilidad

Nota: La tabla detalla cada una de las variables planteadas en las hipótesis

Fuente: Elaboración propia

4.3 Relación entre variables.

La relación entre variables propuesta en una hipótesis debe ser clara y verosímil .Es indispensable que quede clara la forma en que se relacionan las variables y esta relación no puede ser ilógica.(Sampieri R. H., Hipotesis, 2010)

Esta investigación analizo como la gestión de inventarios que abarca desde los sistemas de compra, modelos de inventarios, inventarios de rotación y de no rotación llamado también inventario obsoleto variable “X, se encuentra vinculada con la variable “Y”; el retorno de la inversión, esta segunda está compuesta por los elementos de ventas, flujo de caja y margen bruto de utilidad

4.4 Operacionalización de las Variables de Investigación.

Según Sampieri (2010) las definiciones operacionales especifican las actividades o las operaciones se deberán realizar para medir cada una de las variables.

Tabla 3. Variable X
Operacionalización de la Variable Independiente

Variable Independiente: Gestión de Inventarios

Objetivo General	Variable X	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Unidad Categórica	Escala de Medición	Ítems
Conocer la gestión de inventarios y su relación con el retorno de la inversión de las empresas del rubro de repuestos automotrices	Gestión de Inventarios	Gestión de inventarios es la serie de políticas y controles que monitorean los sistemas de inventario y determinan	La Gestión de inventarios es el proceso mediante el cual se planifica los niveles óptimos de inventarios utilizando modelos,	Modelos de Gestión	Puntaje	Valoración de cada pregunta con una escala de 1 a 5 (Intervalo)	1¿La gestión o administración de inventarios generan en las empresas que comercializan repuestos nuevos para vehículos mayor retorno de la inversión?
							2¿Los modelos de gestión o administración de inventarios generan en las empresas mayor retorno de la inversión?
							3¿Los modelos de gestión o administración de inventarios

Objetivo General	Variable X	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Unidad Categórica	Escala de Medición	Ítems
		los niveles que se deben mantener, el momento en que las existencias se deben reponer y el tamaño que deben tener los pedidos (Chase, Aquilano, & Jacobs, 2000)	compras efectivas, estableciendo controles oportunos que permitan una mayor rotación de inventarios, evitando montos elevados de Obsolescencias		Puntaje	Valoración de cada pregunta con una escala de 1 a 5 (Intervalo)	deben estar vinculados con la facturación?
	4¿ El sistema Max Min es el que genera mayor retorno de la inversión						
	5¿Realiza un análisis de sus necesidades de inventario para hacer los pedidos?						
	6 ¿Analiza la demanda de los repuestos para realizar los pedidos?						
	7 ¿Utiliza proyecciones de ventas para realizar las compras de repuestos?						
	8 ¿Conoce en qué nivel de unidades debe colocar el siguiente pedido de repuestos?						
	9 ¿Realiza compras por volumen						

Objetivo General	Variable X	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Unidad Categórica	Escala de Medición	Ítems		
							para obtener descuentos sin importar el tiempo en que demore en venderlos?		
							10 ¿Toma en cuenta el tiempo de demora del proveedor para realizar los pedidos?		
							11 ¿Toma en cuenta los modelos o marcas de vehículos que más circulan en la ciudad para realizar los pedidos de repuestos?		
				Rotación de Inventarios	Puntaje	Valoración de cada pregunta con una escala de 1 a 5 (Intervalo)	12¿Sabe cuál es el periodo de rotación de su inventario?		
									13¿Llevan un registro de los repuestos de mayor venta?
									14 ¿Influye la Marca del repuesto en la rotación de los inventarios?
									15¿Cuenta algunos repuestos con nivel extra de stock en su almacén?

Objetivo General	Variable X	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Unidad Categórica	Escala de Medición	Ítems
							16¿Contar con niveles extra de stock es importantes en la rotación de inventarios?
							17¿Existen inventarios de repuestos obsoletos en su almacén?
				Obsolescencias	Puntaje	Valoración de cada pregunta con una escala de 1 a 5 (Intervalo)	18¿Conoce el porcentaje de % de repuestos de su inventario de repuestos que sean obsoletos?
							19 ¿Tienen algún repuesto que es solicitado en cierto tiempo del año?(demanda estacional)
							20¿Los precios de venta de los repuestos por arriba del mercado influyen en que un repuesto se vuelva obsoleto?

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Variable Y

Operacionalización de la Variable Dependiente

Variable Dependiente: Retorno de la Inversión

Objetivo General	Variable X	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Unidad Categórica	Escala de Medición	Ítems
Conocer la gestión de inventarios y su relación con el retorno de la inversión de las empresas del rubro de repuestos automotrices	Retorno de la Inversión	ROI. (Return on Investment). Definición También conocido como Tasa de retorno o Tasa de beneficio, se trata de una medida financiera utilizada para medir	El ROI sirve para medir o determinar el retorno de la inversión que hemos hecho , que nos ayuda a medir las ganancias a través de la ventas que hemos realizado, con respecto	Ventas	Puntaje	Valoración de cada pregunta con una escala de 1 a 5 (Intervalo)	21¿Se realizan pronósticos de venta mensualmente?
		22¿La ventas reales son comparadas con las proyecciones de venta esperada?					
		23¿Se establecen a los vendedores metas de venta mensual?					
		24¿Se realizan actividades para vender o rotar repuestos obsoletos o estacionales?					
	Flujo de caja	Tasa de beneficio, se trata de una medida financiera utilizada para medir	El ROI sirve para medir o determinar el retorno de la inversión que hemos hecho , que nos ayuda a medir las ganancias a través de la ventas que hemos realizado, con respecto	Flujo de caja	Puntaje	Valoración de cada pregunta con una escala de 1 a 5 (Intervalo)	25¿Se realizan ventas al crédito?
							26¿Se lleva registro de las cuentas por cobrar?
							27¿Sabe cuál es el tiempo promedio que se tarda en realizar los cobros de las ventas de repuestos al crédito?
							28¿Sabe cuáles son los montos en

Objetivo General	Variable X	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Unidad Categórica	Escala de Medición	Ítems
		la eficiencia de una inversión, antes o durante el periodo de la misma. (Orozco, 2013)	al costo de esto , con el fin de dejar a la empresa un margen bruto de rentabilidad ,conociendo de esta manera en que poder invertir para que el flujo de caja o liquidez de empresa no se vea afectado				<p>lempiras de sus cuentas por cobrar?</p> <p>29¿Se lleva registro de la cuentas por pagar?</p> <p>30¿Sabe cuál es el tiempo promedio que se tarda en realizar los pagos de las compras de repuestos al crédito?</p> <p>31¿Sabe cuáles son los montos de sus cuentan por pagar?</p> <p>32¿Se lleva registro de todos los ingresos de efectivos?</p> <p>33¿Se lleva registro de todos los egresos de efectivos?</p>
				Margen bruto de rentabilidad	Puntaje	Valoración de cada pregunta con una escala de 1 a 5	<p>34¿Se lleva registro de todos los costos de venta para fijación de precios de venta?</p> <p>35¿El margen de utilidad o ganancia es fijado en base a los costos y precios de venta?</p>

Objetivo General	Variable X	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Unidad Categórica	Escala de Medición	Ítems
						(Intervalo)	36¿Se establecen diferentes márgenes de utilidad o ganancia según el tipo de repuesto?
							37¿Los márgenes de venta o utilidad esperado son monitoreados mensualmente?

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V: ESTRATEGIA METODOLÓGICA

5.1 Diseño de La Investigación

El diseño utilizado en la investigación fue transaccional correlacionales-causales con el cual se pretendía establecer la relación que hay entre la gestión de inventarios con el retorno de la inversión, ya que estos diseños describen las relaciones que existen entre dos variables o categorías. Los diseños correlacionales-causales pueden limitarse a establecer relaciones entre variables sin precisar sentido de causalidad o pretender analizar relaciones causales. Cuando se limitan a relaciones no causales, se fundamentan en planteamientos e hipótesis correlacionales. (Sampieri R. H., Diseños transeccionales correlacionales-causales, 2010)

Según (Sampieri) “Diseños transaccionales correlacionales-causales Describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, ya sea en término es correlacionales, o en función de la relación causa-efecto”.

5.2 Población, Muestra y Muestreo

5.2.1 Delimitación de la Población.

La población o universo es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinada especificaciones, (Sampieri R. H., Como se delimita una poblacion, 2010).

Según la Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.) al 31 de Diciembre del 2013 la casas comerciales del Distrito Central dedicadas a la compra y venta de repuestos automotrices suman un número total de setenta y siete en la zona de la tercera a la cuarta avenida entre novena a treceava calle de Comayagüela donde se realizó la investigación. La población estuvo delimitada por aquellas casas de repuestos automotrices de la ciudad de Comayagüela que venden o distribuyen repuestos nuevos para vehículos; ya sea de varias marcas, conocidas como tiendas multimarca o aquellas casas de repuestos especializadas en una marca especifica.

Las tiendas multimarca son aquellas casas de repuestos dedicas a la venta y/o distribución de repuestos para vehículos de dos o más marcas como por ejemplo venta de repuestos para marcas Toyota, Nissan, Hyundai, Mitsubishi y las tiendas o casas de repuestos especializadas son aquellas que se dedican a la venta y/o distribuciones de una sola marca, por ejemplo, venta de repuestos para vehículos Honda

5.2.2 Tamaño de la Muestra.

La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población (Mondino & Pendas, 2005)(Sampieri R. H., Como Seleccionar la muestra, 2010) .

El tamaño de la muestra fue considerado por aquellas casas comerciales del rubro de repuestos de Comayagüela que se dedican a la comercialización de repuestos nuevos para vehículos. La zona en el que se tomó la muestra es el radio comprendido de la tercera, cuarta y quinta avenida; entre novena y treceava calle.

5.2.3 Tipo de Muestreo.

El tipo de muestreo a utilizado en la investigación fue, muestreo no probabilística o dirigida ya que se utilizaron criterios o elementos de elección.

En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación(Sampieri R. H., Tipos de muestra, 2010).

Los elemento seleccionados para la investigación estuvieron basado en la concentración de casas de repuestos automotrices en la zona de Comayagüela. De acuerdo con Naresh Malhota (2004, pag.321)” el muestro por conveniencia intenta obtener una muestra de elementos convenientes. La selección de las unidades de muestreo se deja al entrevistador”. Por lo que se puede decir que este muestreo fue por conveniencia debido.

5.3 Recolección de Datos.

5.3.1 Instrumento de Investigación.

Esta investigación utilizo como técnica la encuesta, la cual permitió recolectar información directamente de los hechos de la investigación, haciendo uso de un instrumento de investigación tipo cuestionario. Según Sampieri (2010) Tal vez sea el instrumento más utilizado para recolectar los datos, consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. (p.217)

Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad.(Sampieri R. H., Recoleccion de los datos cuantitavos, 2010)

5.3.2 La validez

En términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir.(Sampiere, 2010). En este sentido , para validar el instrumento - cuestionario- se realizó a través de la validación de expertos, la cual se refiere al grado en que aparentemente un instrumento de medición mide la variable en cuestión, de acuerdo con expertos en el tema (Sampieri R. H., Validez de expertos, 2010) en el área a la cual va dirigida la investigación , con el fin de que el instrumento sea evaluado objetivamente , si el contenido de este tiene las características y elementos para recolectar información y la relación de los ítems del cuestionario y su relación con la variables, indicadores y objetivos del estudio.

Primera etapa de la validación.

En esta primera parte, el instrumento fue presentado a revisión al Lic. Ángel Flores en la cual una de las recomendaciones brindadas fue agregar las preguntas de los numerales:

11¿Llevan un registro de los repuestos de mayor venta?

12 ¿Influye la marca del repuesto en la rotación de los inventarios?

En esta etapa de la validación, fue considerada la opinión de expertos, esto con el fin de poder recabar recomendaciones para el mejoramiento del instrumento de medición. Las recomendaciones brindadas llevaron a modificar las siguientes preguntas para una mejor comprensión de los encuestados:

Pregunta #7.

Antes: ¿Conoce cuál es su punto de re-orden?

Después: ¿Sabe en qué momento del nivel de unidades debe colocar los pedidos?

Pregunta # 10.

Antes: ¿Sabe cuáles son los meses de inventario?

Después: ¿Sabe cuál es el periodo de rotación de su inventario?

Se eliminaron las siguientes preguntas:

Pregunta #4 ¿El sistema Max Min es el que genera mayor retorno de la inversión?

Pregunta #7 ¿Utiliza proyecciones de ventas para realizar las compras de repuestos?

Pregunta #21 ¿Los precios por arriba del mercado influyen en la obsolescencias?

Pregunta #25 ¿Se realizan ventas al crédito?

Se unificaron las siguientes preguntas:

Pregunta #31 y 32.

Antes #31: ¿Se lleva registro de todos los ingresos de efectivos?

Antes #32: ¿Se lleva registro de todos los egresos de efectivos?

Después: 33 ¿Se lleva registro de todos los ingresos y egresos de efectivos?

5.4 Prueba Piloto.

Esta prueba piloto se realizó con el instrumento preliminar, sirvió para afinar el primer borrador del instrumento esto permitió eliminar ítems mal redactados, redundancias y repeticiones. También sirvió para entender la forma como los encuestados de las casas de repuestos interpretaron algunos ítems y saber si la interpretación era la que se esperaba.

La prueba piloto se realizó con 10 casas de repuestos de Comayagüela ubicadas entre la cuarta y quinta avenida entre décima y onceava calle. La información obtenida de esta prueba piloto fue utilizada para modificar el cuestionario y para desarrollar el instrumento final de la investigación. Sin embargo, no fue necesario hacer cambios significativos al instrumento. Solamente un término en inglés para evitar la mala interpretación de los mismos al ser traducidos al español. Una vez realizada esta prueba se procedió a medir el grado de confiabilidad de la misma.

5.4.1 La confiabilidad

Grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes. (Sampieri R. H., Recoleccion de los datos cuantitavos, 2010).Esta medición debe alcanzar un alto grado de confiabilidad ya que este procedimiento permite verificar si el instrumento es apto o no para su aplicación definitiva.

Para determinar la confiabilidad de la investigación se realizó mediante, el “coeficiente de alfa Cronbach” según Sampieri el más utilizado para medir la confiabilidad del instrumento. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988). Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala debe obtenerse siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación.(www.uv.es)

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa > 0.9 es excelente
- Coeficiente alfa > 0.8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > 0.5 es pobre
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable

La confiabilidad del instrumento se logró medir mediante el programa estadístico SPSS, Statistical Package for the Social Sciences.

Este programa permite la recodificación de las variables y registros de las mismas según las necesidades del usuario. El método de consistencia usado para el evaluó es el Alfa de Cronbach, es un coeficiente que estima la confiabilidad. A continuación se muestra el resultado de la aplicación del programa estadístico.

Variable Gestión de Inventarios.**Tabla 5. Resumen de procesamiento de casos de la prueba piloto variable independiente**

		N	%
Casos	Válido	19	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	19	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Programa SPSS 21

Tabla 6. Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.912	15

Fuente: Programa SPSS 21

La confiabilidad del instrumento es confirmada con el alfa de Cronbach (0.912) en lo que se considera como un valor excelente por los investigadores. En esta escala, el alfa de Cronbach (0.912) se encuentra dentro de los parámetros de aceptación. (Roberto Hernandez Sampieri, 2010)

Variable Retorno de la Inversión**Tabla 7. Resumen de procesamiento de casos de la prueba piloto variable dependiente**

		N	%
Casos	Válido	19	100.0
	Excluido a	0	.0
	Total	19	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Programa SPSS 21

Tabla 8. Estadísticas de fiabilidad**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
.823	15

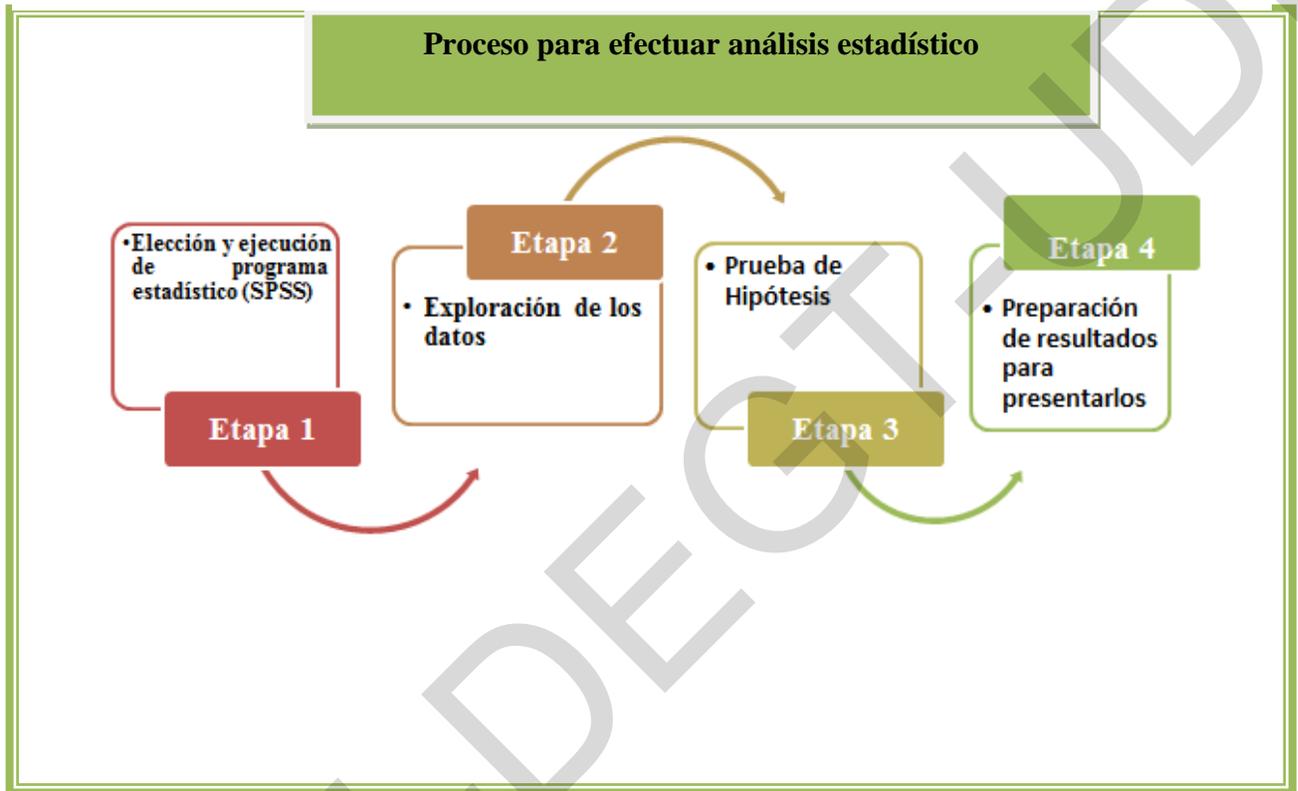
Fuente: Programa SPSS 21

La confiabilidad del instrumento es confirmada con el alfa de Cronbach (0.823) en lo que se considera como un valor bueno por los investigadores. En esta escala, el alfa de Cronbach (0.823) se encuentra dentro de los parámetros de aceptación. (Roberto Hernandez Sampieri, 2010)

CAPÍTULO VI: PLAN DE ANÁLISIS

El plan de análisis se realizó siguiendo las siguientes etapas como lo muestra la imagen:

Fig. 6 Etapas para el proceso de análisis estadístico de los datos recolectados



Fuente: Elaboración Propia

Etapa 1 elección y ejecución de programa estadístico:

Con el fin de obtener resultados determinantes de los datos recabados, se utilizó un programa estadístico llamado SPSS, mediante el cual se obtendrán frecuencias, tablas, y graficas simplificando el contenido de los datos, dando como resultado información necesaria para el estudio.

Statistical Package for the Social Sciences SPSS® o PASW Statistics

El SPSS (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales) desarrollado en la Universidad de Chicago, es uno de los más difundidos., SPSS/PASW contiene lo que se denominan: a) vista

de variables (para definiciones de las variables y consecuentemente, de los datos) y *b*) vista de los datos (matriz de datos).(Sampieri, 2010).

Etapa 2 Exploración de los datos:

Una vez concluidas las etapas de colección y procesamiento de datos se inicia con el análisis de datos. En esta etapa se determinó como analizar los datos y que herramientas de análisis estadístico eran adecuadas para éste estudio. El tipo de análisis de los datos dependió:

- a) El nivel de medición de las variables.
- b) El tipo de hipótesis formulada.
- c) El diseño de investigación utilizado que indicó el tipo de análisis requerido para la comprobación de hipótesis
- d) La Interpretación de las relaciones entre las variables y los datos que las sustentan con fundamento en algún nivel de significancia estadística.

Con lo anterior mencionado se sustentó el grado de validez y confiabilidad de la investigación. “Analizar significa establecer categorías, ordenar, manipular y resumir los datos,” (Kerlinger, 1982, p. 96).

Se analizaron los datos a través de estadísticas descriptivas haciendo uso de Una distribución de frecuencias que es un conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías y generalmente se presenta como una tabla.(Sampieri, 2010, pág. 287) Las distribuciones de frecuencias se completa agregando los porcentajes de casos en cada categoría, los porcentajes válidos (excluyendo los valores perdidos) y los porcentajes acumulados (porcentaje de lo que se va acumulando en cada categoría, desde la más baja hasta la más alta).

Etapa 3.Prueba de Hipótesis

1. Análisis paramétricos

Según Sampieri para realizar análisis paramétricos debe partirse de los siguientes supuestos:

- La *distribución poblacional de la variable dependiente es normal*: el universo tiene una distribución normal.
- El *nivel de medición* de las variables es *por intervalos o razón*.

Cuando *dos o más poblaciones son estudiadas, tienen una varianza homogénea*: las poblaciones en cuestión poseen una dispersión similar en sus distribuciones (Wiersma y Jurs, 2008).

2. Prueba de Hipótesis

Se determina si la hipótesis poblacional es congruente con los datos obtenidos en la muestra (Wiersma y Jurs, 2008; Gordon, 2010). Para el análisis de la relación que existe o no entre las dos variables se realizó

La prueba de hipótesis se realizó a través de la prueba estadística de coeficiente de correlación de Pearson.

“Definición de Pearson: es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón” representado por la letra “r” (pág. 311)

Dónde:

- La Hipótesis a probar correlacional, del tipo de “a mayor X, mayor Y”, “a mayor X, menor Y”, “altos valores en X están asociados con altos valores en Y”, “altos valores en X se asocian con bajos valores de Y”.
- Variables: dos
- Nivel de medición de las variables: intervalos o razón.
- Interpretación el coeficiente *r* de Pearson *puede variar de -1.00 a +1.00*

Donde

-1.00 = correlación negativa perfecta. (“A mayor X, menor Y”, de manera proporcional. Es decir, cada vez que X aumenta una unidad, Y disminuye siempre una cantidad constante.) Esto también se aplica “a menor X, mayor Y”.

-0.90 = Correlación negativa muy fuerte.

-0.75 = Correlación negativa considerable.

- -0.50 = *Correlación negativa media.*
- -0.25 = *Correlación negativa débil.*
- -0.10 = *Correlación negativa muy débil.*
- 0.00 = *No existe correlación alguna entre las variables.*
- $+0.10$ = *Correlación positiva muy débil.*
- $+0.25$ = *Correlación positiva débil.*
- $+0.50$ = *Correlación positiva media.*
- $+0.75$ = *Correlación positiva considerable.*
- $+0.90$ = *Correlación positiva muy fuerte.*
- $+1.00$ = *Correlación positiva perfecta. (“A mayor X, mayor Y” o “a menor X, menor Y”, de manera proporcional. Cada vez que X aumenta, Y aumenta siempre una cantidad constante.)*

El signo indica la dirección de la correlación (positiva o negativa); y el valor numérico, la magnitud de la correlación.

Etapa 4. Preparación de resultados para presentarlos.

Se realizó análisis general, específico de cada uno de los resultados, a través de tablas, diagramas, gráficas, organizándolos primero por los resultados descriptivos, por variable también los resultados de aceptación o rechazo de las hipótesis seleccionando aquellas que reflejan mejor los resultados y por último comentar o describir brevemente la esencia de los análisis, valores, tablas, diagramas, gráficas.

CAPÍTULO VII: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

7.1 Análisis de los datos.

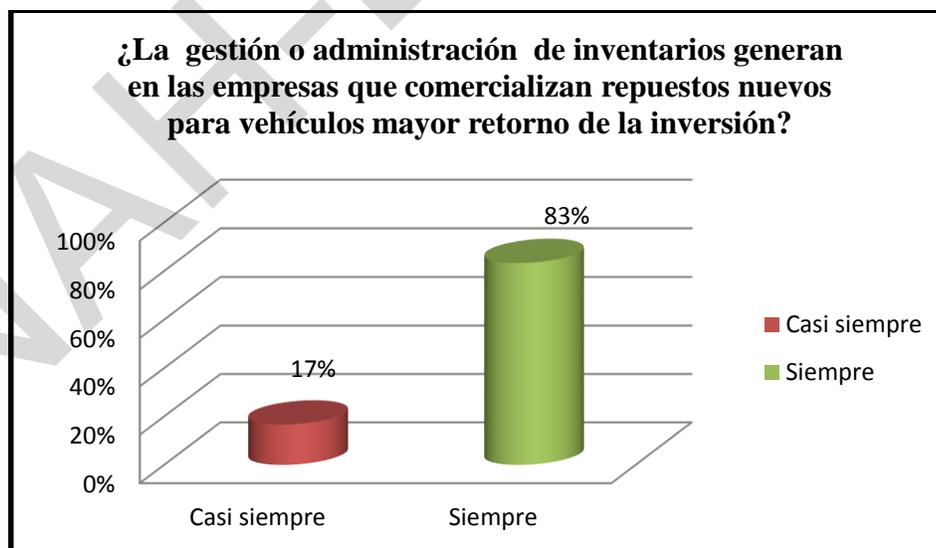
Los resultados de las encuestas fueron aplicadas al personal administrativo de las casas de repuestos (gerentes de ventas, jefes de compra y contadores) se procedió a ingresarlos al programa SPSS, en la vista de variables se ingresó cada una de las preguntas con su respectiva escala y en la vista de datos se ingresó las respuestas de las encuestas.

La recolección de datos se realizó en la ciudad de Comayagüela del Distrito Central, en la tercera y cuarta avenida entre novena y treceava calle, aplicándose a cincuenta y cuatro casas de repuestos. Los resultados obtenidos se muestran a continuación.

Tabla 9. Pregunta #1 ¿La gestión o administración de inventarios generan en las empresas que comercializan repuestos nuevos para vehículos mayor retorno de la inversión?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	9	16.7	16.7	16.7
	Siempre	45	83.3	83.3	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 1 (Pregunta #1)

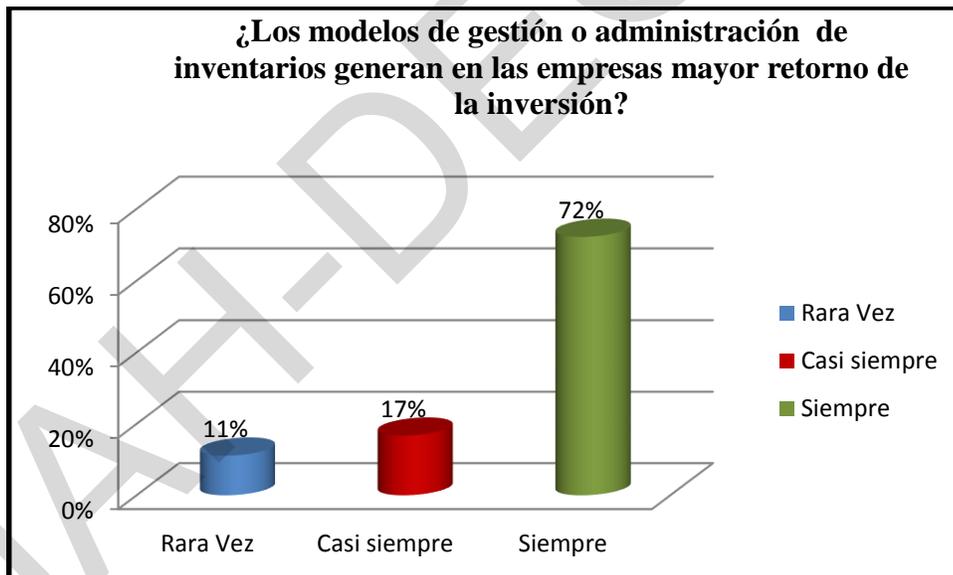


Según los datos observados 45 de las empresas encuestadas que representan el 87% del total considera que las empresas que cuentan con un sistema de gestión de inventarios o control de inventarios tiene mayor retorno de la inversión.

Tabla 10. Pregunta #2: ¿Los modelos de gestión o administración de inventarios generan en las empresas mayor retorno de la inversión?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Rara vez	6	11.1	11.1	11.1
	Casi siempre	9	16.7	16.7	27.8
	Siempre	39	72.2	72.2	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 2 (Pregunta #2)

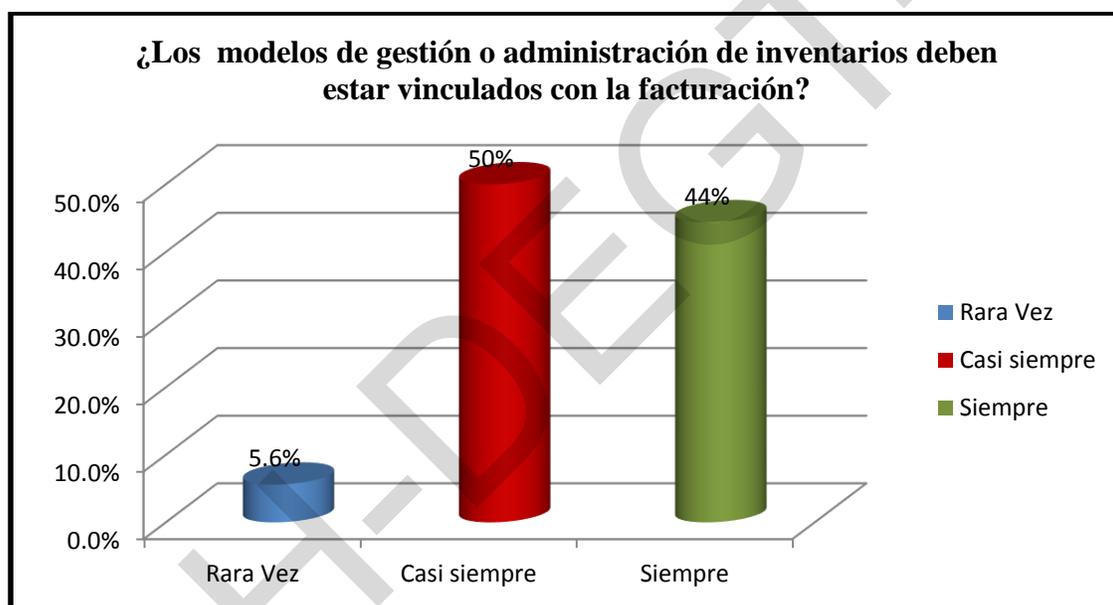


Según 39 de las empresas encuestadas de un total de 54 están de acuerdo que las empresas que utilizan modelos o sistemas de gestión de inventario para el control de los mismos generan un mayor retorno en sus inversiones, 9 de ellas con un 16.7% casi siempre y el 11% restante considera que rara vez se obtiene un mayor retorno de inversión por los modelos de gestión o control de inventario.

Tabla 11. Pregunta #3 ¿Los modelos de gestión o administración de inventarios deben estar vinculados con la facturación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	5.6	5.6	5.6
	Casi siempre	27	50.0	50.0	55.6
	Siempre	24	44.4	44.4	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 3 (Pregunta #3)



Tres de las empresas representados por el 5.6% de las encuestadas, consideran que el sistema de gestión de inventarios rara vez está vinculado a la facturación, el 50.0% representado 27 de las empresas considera que el sistema de gestión casi siempre debe estar vinculado a la facturación y el 24 restantes de las casas de repuestos confirmaron que el sistema siempre debe estar vinculado a la facturación siendo este el 44.4% de las encuestadas.

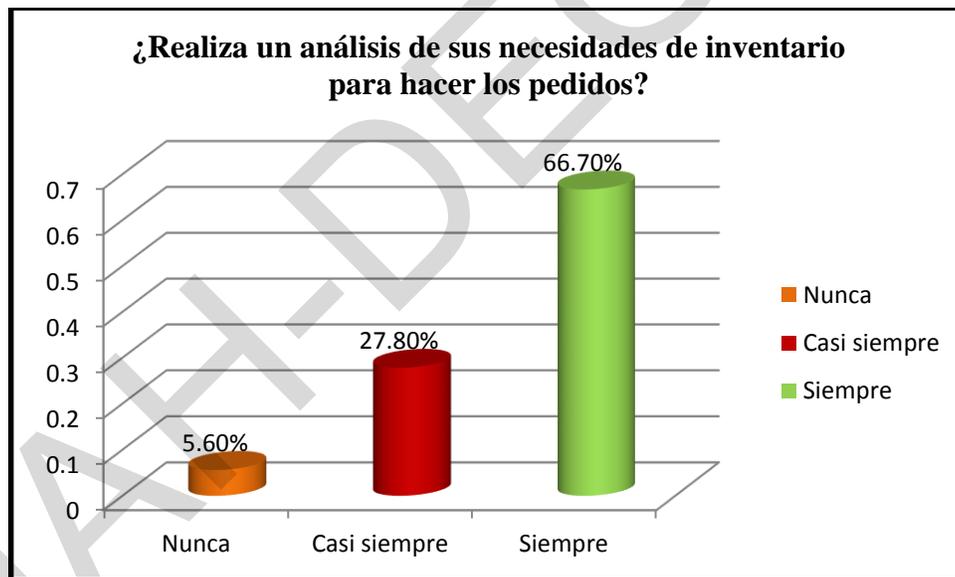
Según lo observado podríamos decir que 56% de las casas de repuestos encuestas controlan los niveles de inventario a través de la observación. Con un sistema vinculado a la facturación el inventario puede ser fácilmente actualizado y manejado donde se refleja de manera

inmediata las salidas de los repuestos de los inventarios y así conocer con exactitud de que las cantidades disponibles para la venta, de que está compuesto el inventario y cuál de estos tiene mayor demanda.

Tabla 12. Pregunta #4. ¿Realiza un análisis de sus necesidades de inventario para hacer los pedidos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	5.6	5.6	5.6
	Casi siempre	15	27.8	27.8	33.3
	Siempre	36	66.7	66.7	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 4 (Pregunta #4)



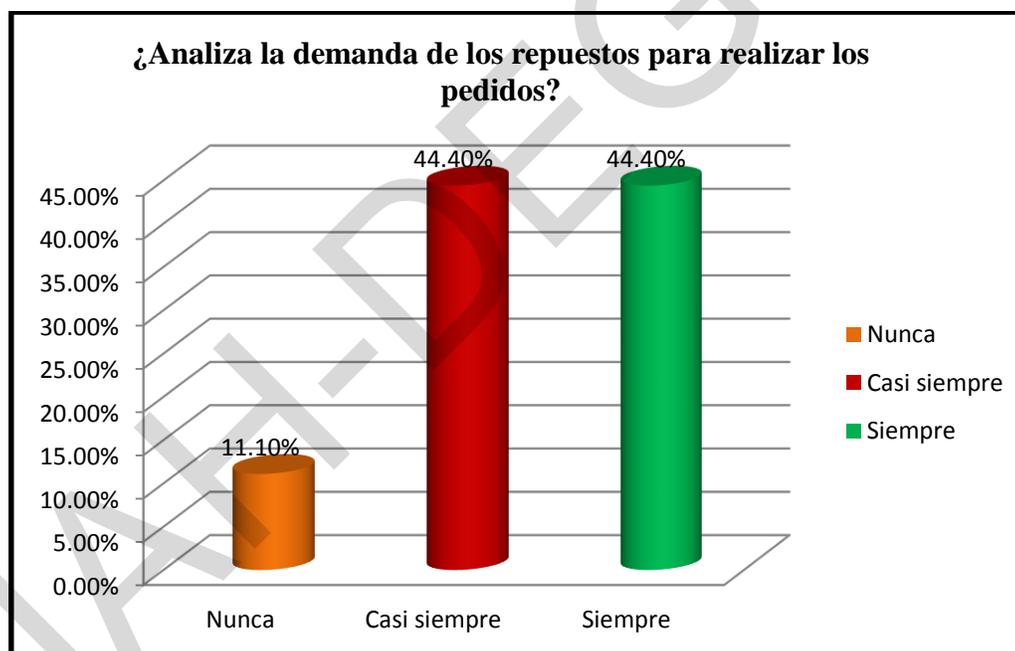
Según los datos recabados el 66.70% de las empresas realizan un análisis de sus necesidades de inventario, el 27.80% casi siempre realiza los pedidos haciendo análisis de las necesidades y el 5.6% 3 de las encuestadas nunca realiza un análisis de las necesidades para colocar los pedidos.

En la gestión de inventarios al no realizar un análisis de inventario para realizar las compras las empresas no tienen conocimiento de cuáles son los productos o líneas de productos con mayor demanda lo cual les podría afectarles considerablemente.

Tabla 13. Pregunta #5 ¿Analiza la demanda de los repuestos para realizar los pedidos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	6	11.1	11.1	11.1
	Casi siempre	24	44.4	44.4	55.6
	Siempre	24	44.4	44.4	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 5 (Pregunta #5)

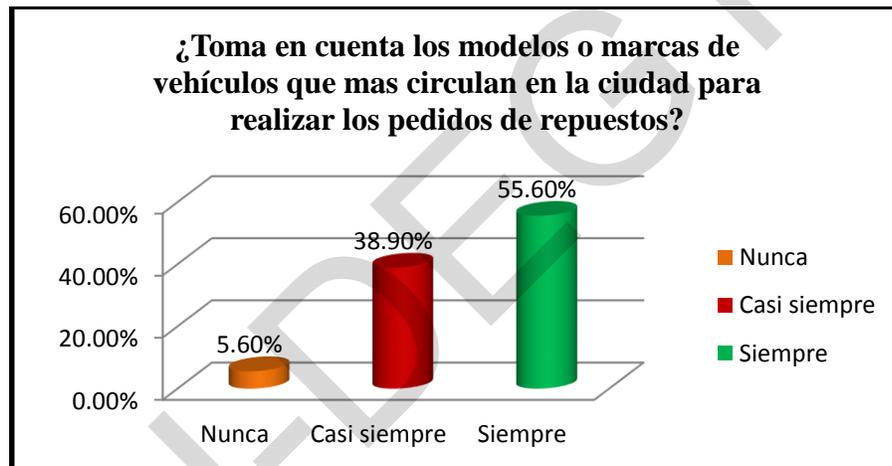


Según los datos recabados el 44.40% de las empresas analizan siempre la demanda de los repuestos; el 44.40% casi siempre analiza la demanda y 11.1% 6 de las encuestadas nunca realiza un análisis de la demanda al momento de colocar los pedidos.

Tabla 14. Pregunta #6 ¿Toma en cuenta los modelos o marcas de vehículos que más circulan en la ciudad para realizar los pedidos de repuestos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	5.6	5.6	5.6
	Casi siempre	21	38.9	38.9	44.4
	Siempre	30	55.6	55.6	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 6(Pregunta #6)



Según los datos recabados el 55.60% de las empresas analizan siempre la demanda de los repuestos; el 38.90% casi siempre analiza la demanda y 5.6% 3 de las encuestadas nunca realiza un análisis de la demanda al momento de colocar los pedidos.

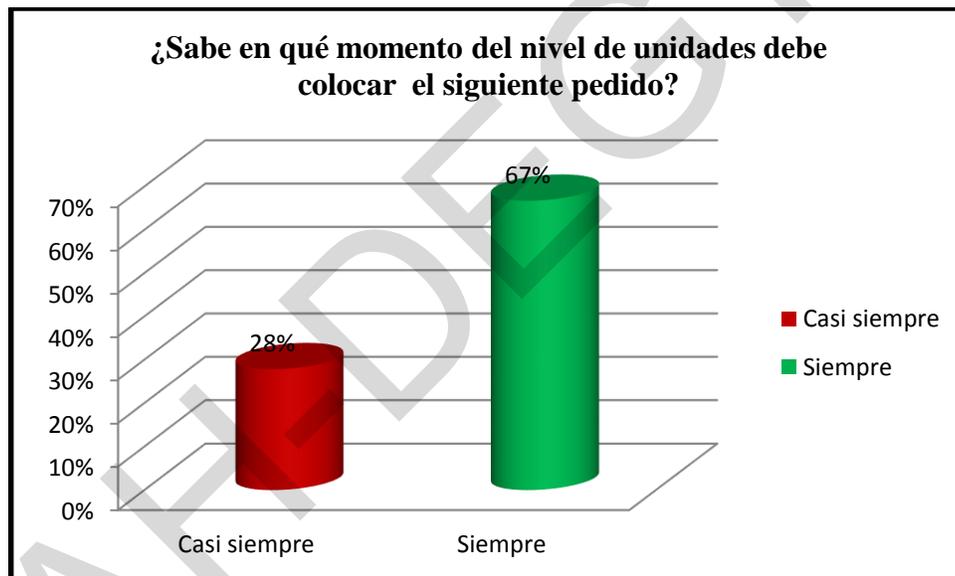
Según la D.E.I. (Dirección Ejecutiva de Ingresos) al 31 de julio del 2013, el parque vehicular de vehículos “sedan” conocidos como “turismos” estaba compuesto en un 80% de la siguiente manera: marca Toyota con 50%, Honda 19%, Volkswagen 5% y Volvo 4%, para el año 2014 al 25 de Junio el parque vehicular está compuesto de la siguiente manera Toyota 38%, Honda 36%, Hyundai 5% y Nissan 4%. Como podemos observar solo las marcas Toyota y Honda se mantienen con el tiempo, algunas van siendo sustituidas por otras.(Ingresos, 2014). Por lo que

es importante poder conocer que modelos y marcas son las de mayor circulación en el distrito Central para realizar pedidos de los repuestos de dichos modelos

Tabla 15. Pregunta #7 ¿Sabe en qué momento del nivel de unidades debe colocar el siguiente pedido?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	12	22.2	22.2	22.2
	Siempre	42	77.8	77.8	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 7(Pregunta #7)

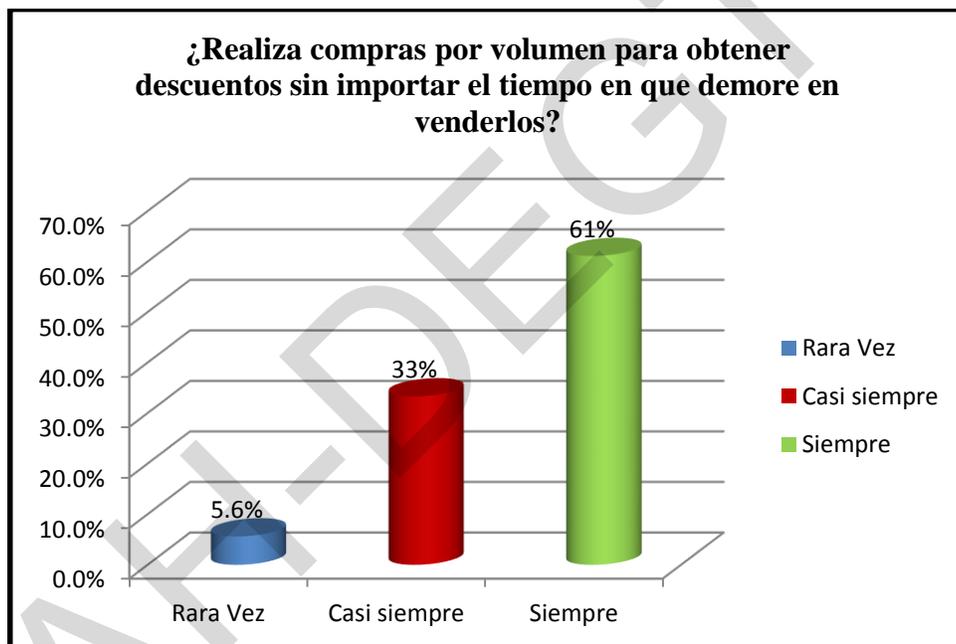


El 22.2 % respondiendo que casi siempre sabe en qué momento según los niveles de las unidades de inventario debe de colocar el pedido y 42 de las empresas que representa el 77.8% conoce en qué momento debe colocar el pedido. 12 de las empresa encuestadas no conoce con certeza en qué momento colocar el pedido en la gestión de inventarios llamado “Punto de Re-orden” lo que podría afectarles con posibles rupturas de stocks y por ende perdida de futuras ventas.

Tabla 16 **Pregunta #8** ¿Realiza compras por volumen para obtener descuentos sin importar el tiempo en que demore en venderlos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Rara vez	3	5.6	5.6	5.6
	Casi siempre	18	33.3	33.3	38.9
	Siempre	33	61.1	61.1	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 8(Pregunta #8)

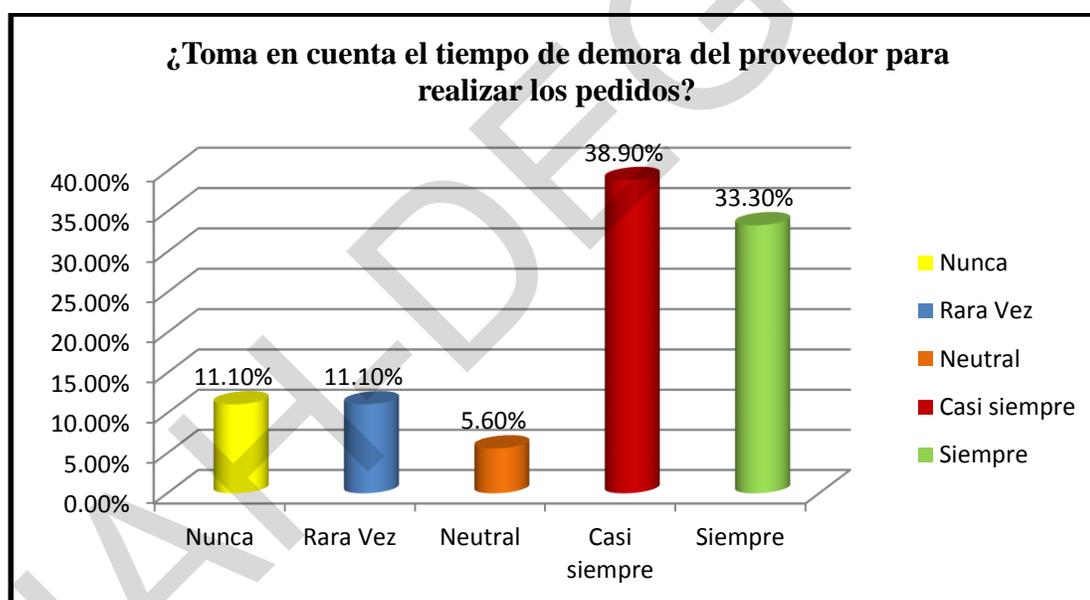


Según los datos recabados el 61.10% de las empresas realiza compras por volumen para obtener descuentos, 18 de estas casi siempre representadas por el 33.3% y solo 3 de las encuestadas rara vez realizan compras por volumen.

Tabla 17. Pregunta #9: ¿Toma en cuenta el tiempo de demora del proveedor para realizar los pedidos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	6	11.1	11.1	11.1
	Rara vez	6	11.1	11.1	22.2
	Neutral	3	5.6	5.6	27.8
	Casi siempre	21	38.9	38.9	66.7
	Siempre	18	33.3	33.3	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 9(Pregunta #9)



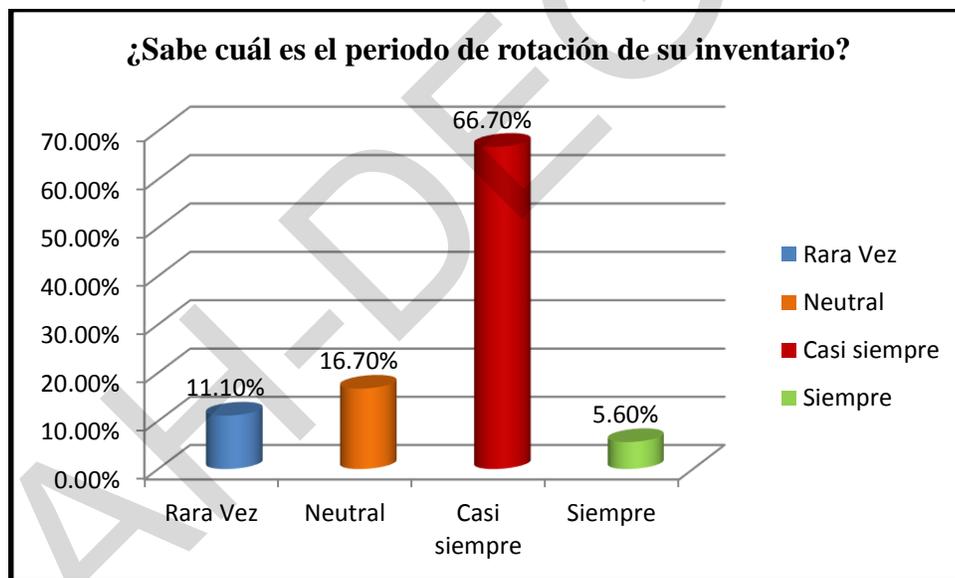
Según los datos 18 afirmaron que consideran el tiempo de demora del proveedor para colocar los pedidos eso representa el 33.30%, 21 que casi siempre es considerada este tiempo representado en gráfico 38.90%, rara vez y nunca este representado por el 22.20% acumulado 12 de las empresas encuestadas y neutral 3 de estas con un 5.6%. El tiempo de demora conocido como lead time es de vital importancia conocer, ya que mide el tiempo de demora desde que es colocado el pedido al proveedor hasta que es recibido, ya que con este factor de tiempo

(lead time), se conoce si las existencias en inventario son suficientes para satisfacer la demandas, mientras se ingresa el pedido que este en tránsito.

Tabla 18. Pregunta #10 ¿Sabe cuál es el periodo de rotación de su inventario?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Rara vez	6	11.1	11.1	11.1
	Neutral	9	16.7	16.7	27.8
	Casi siempre	36	66.7	66.7	94.4
	Siempre	3	5.6	5.6	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 10(Pregunta #10)



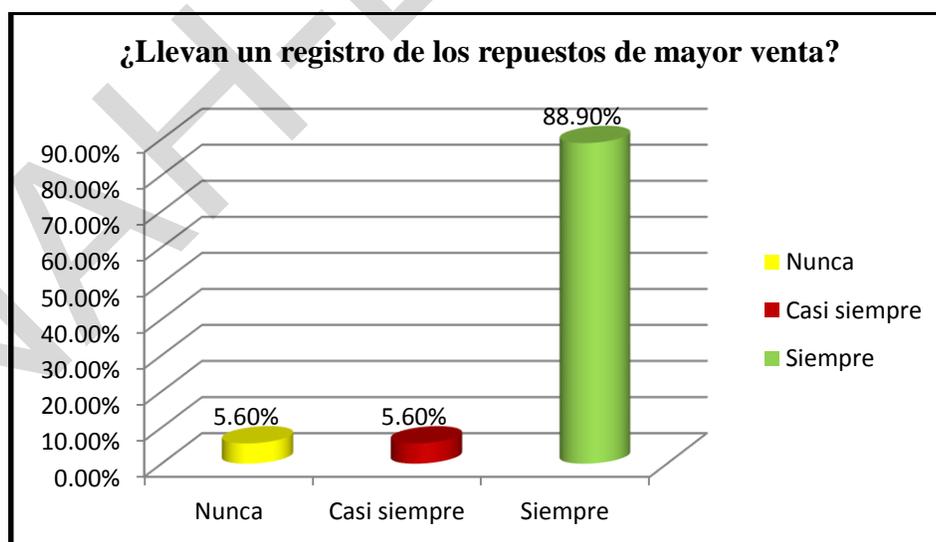
Según los datos observados el 5.60% de las casas de repuestos conocen cual es el periodo de rotación de sus inventarios, el 66.70% contestaron casi siempre el 16.70% 9 de estas no saben con exactitud y el 11.10% rara vez conocen el periodo de rotación de sus inventarios de repuestos. Lo que indica que el 27.8% de las encuestadas no conocen cual es el periodo de rotación.

Permite identificar cuantas veces el inventario se convierte en dinero o en cuentas por cobrar (se ha vendido). La rotación de inventarios determina el tiempo que tarda en realizarse el inventario, es decir, en venderse. Entre más alta sea la rotación significa que él las mercancías permanecen menos tiempo en el almacén, lo que es consecuencia de una buena administración y gestión de los inventarios. Entre menor sea el tiempo de estancia de las mercancías en bodega, menor será el Capital de trabajo invertido en los inventarios. Una empresa que venda sus inventarios en un mes, requerirá más recursos que una empresa que venda sus inventarios en una semana. (Gerencie.com, 2010)

Tabla 19. Pregunta #11 ¿Llevan un registro de los repuestos de mayor venta?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	5.6	5.6	5.6
	Casi siempre	3	5.6	5.6	11.1
	Siempre	48	88.9	88.9	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 11(Pregunta #11)



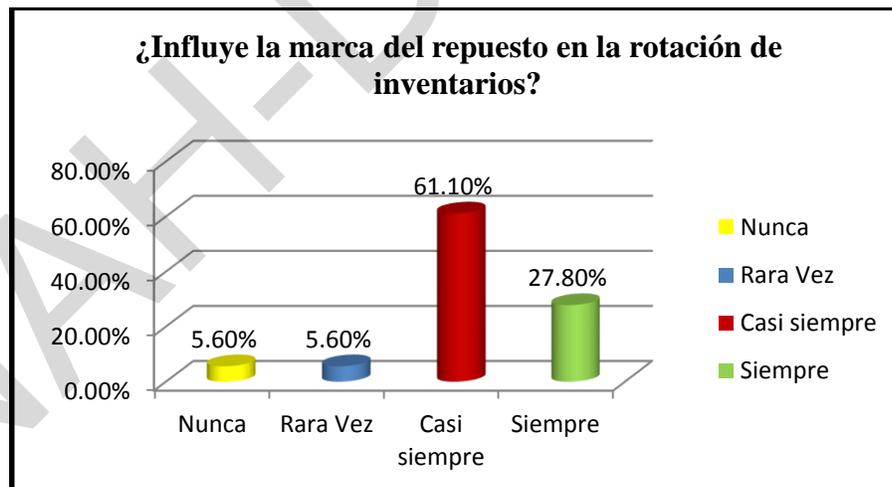
El 5.60% respondió que casi siempre llevan un registro de los repuestos de alta rotación, un 5.60% respondió que nunca llevan registro y el 88.90% siempre cuenta con un registro de los repuestos de alta rotación.

La mayoría de las empresas cuentan con un registro de los repuestos de alta rotación, esto es importante ya que a medida que las empresas conocen cuáles son aquellos repuestos que se rotan con mayor frecuencia, mantienen de estos en sus inventarios.

Tabla 20. Pregunta #12: Influye la marca del repuesto en la rotación de inventarios?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	5.6	5.6	5.6
	Rara vez	3	5.6	5.6	11.1
	Casi siempre	33	61.1	61.1	72.2
	Siempre	15	27.8	27.8	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 12(Pregunta #12)

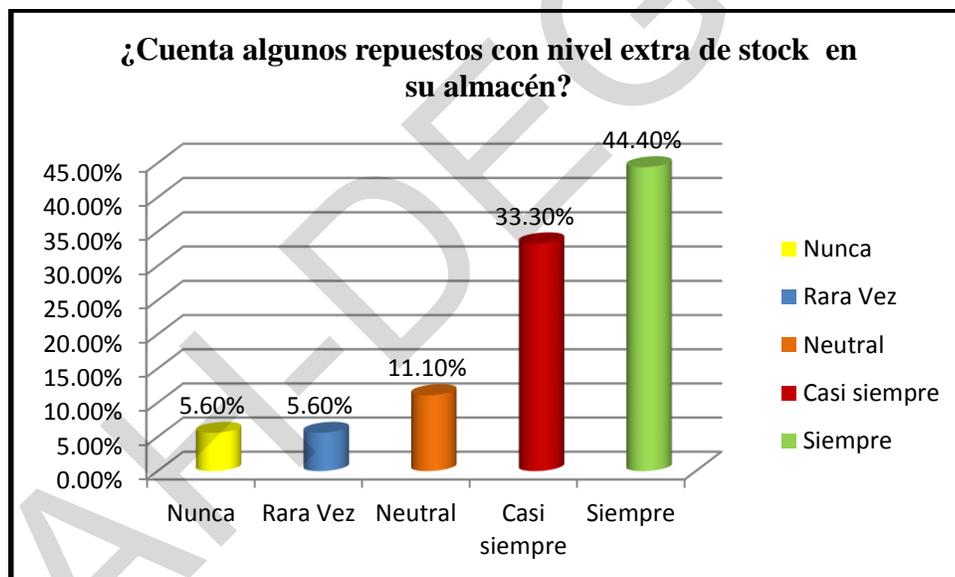


Según los datos observados el 61.10% de las casas de repuestos afirman que casi siempre la marca de los repuestos influye en la rotación de sus inventarios, el 27.80% afirma que la marca si influye en la rotación de los inventarios; el 5.60% rara vez influye y el ultimo 5.60% afirma que la marca no influye en la rotación de los inventarios.

Tabla 21. Pregunta #13 ¿Cuenta algunos repuestos con nivel extra de stock en su almacén?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	5.6	5.6	5.6
	Rara vez	3	5.6	5.6	11.1
	Neutral	6	11.1	11.1	22.2
	Casi siempre	18	33.3	33.3	55.6
	Siempre	24	44.4	44.4	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 13 (Pregunta #13)

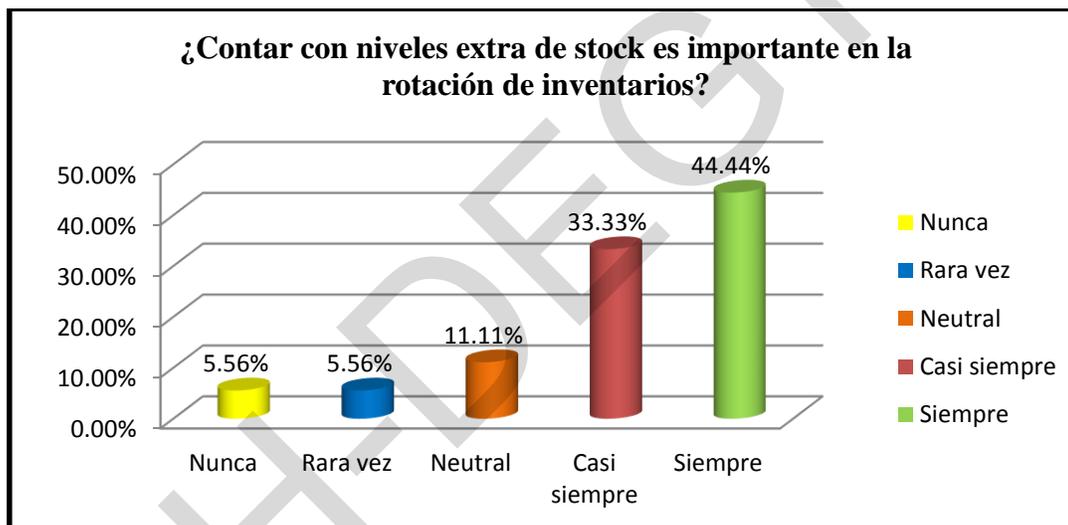


El 44.40% de las casas de repuestos respondió que siempre stock de seguridad de algunos repuestos, el 33.30% casi siempre; el 11.10% de las empresas encuestadas se mantiene neutral el 5.60% rara vez mantiene stock de seguridad 5.60% afirma que nunca mantiene un stock de seguridad en su almacén.

Tabla 22. Pregunta #14 ¿Contar con niveles extra de stock es importante en la rotación de inventarios?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	5.6	5.6	5.6
	Rara vez	3	5.6	5.6	11.1
	Neutral	6	11.11	11.11	22.2
	Casi siempre	18	33.33	33.33	55.6
	Siempre	24	44.4	44.4	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 14(Pregunta #14)

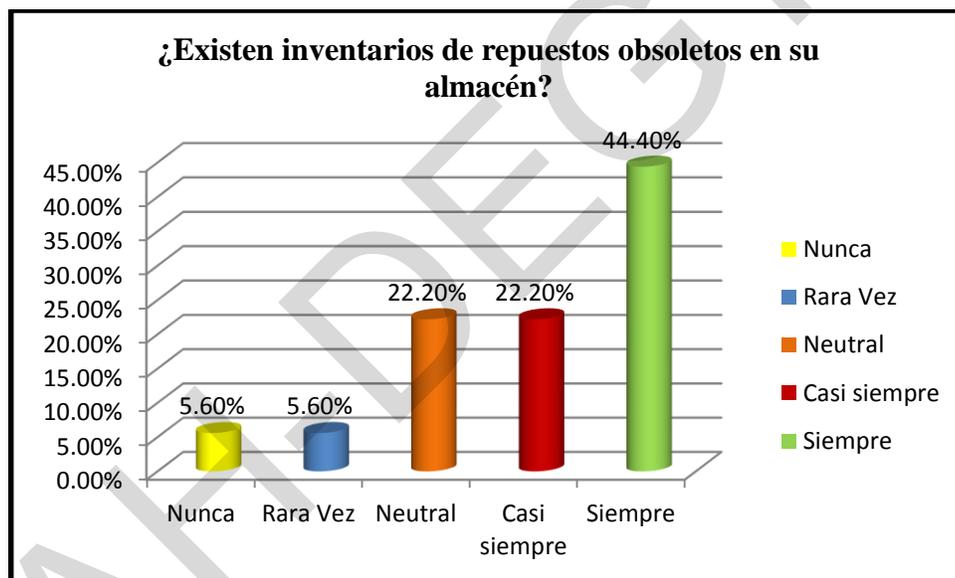


El 44.44% de las casas de repuestos respondió que es importante mantener stock de seguridad de algunos repuestos, el 33.30% casi siempre; el 11.11% 6 de las empresas encuestadas se mantiene neutral el 5.56%; rara vez es importante mantener stock de seguridad 5.56% afirma que no es importante mantener un stock de seguridad en su almacén.

El mantener inventario de seguridad permite que las empresas estén preparadas ante cualquier imprevisto como por ejemplo retrasos del proveedor, retrasos en aduana por intervenciones del gobierno.

Tabla 23. Pregunta #15 ¿Existen inventarios de repuestos obsoletos en su almacén?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	5.6	5.6	5.6
	Rara vez	3	5.6	5.6	11.1
	Neutral	12	22.2	22.2	33.3
	Casi siempre	12	22.2	22.2	55.6
	Siempre	24	44.4	44.4	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

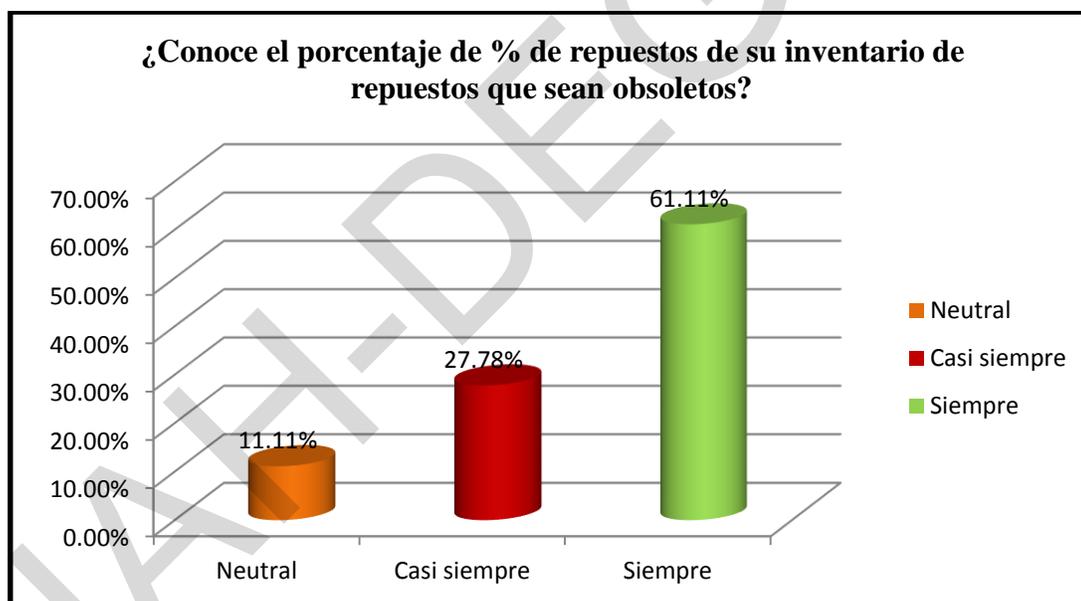
Gráfico. 15 (Pregunta #15)

El 44.40% de las casas de repuestos respondió en sus inventarios se encuentran repuestos obsoletos, el 22.20% afirma que casi siempre se encuentran en sus inventarios repuestos obsoletos; el 22.20 % de las empresas encuestadas se mantiene neutral el 5.60%; rara vez encuentra repuestos obsoletos en su inventario y el ultimo 5.60% afirma que no mantiene repuestos obsoletos en su almacén.

Tabla 24. Pregunta #16 ¿Conoce el porcentaje de % de repuestos de su inventario de repuestos que sean obsoletos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neutral	6	11.1	11.1	11.1
	Casi siempre	15	27.78	27.78	38.9
	Siempre	33	61.1	61.1	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 16(Pregunta #16)

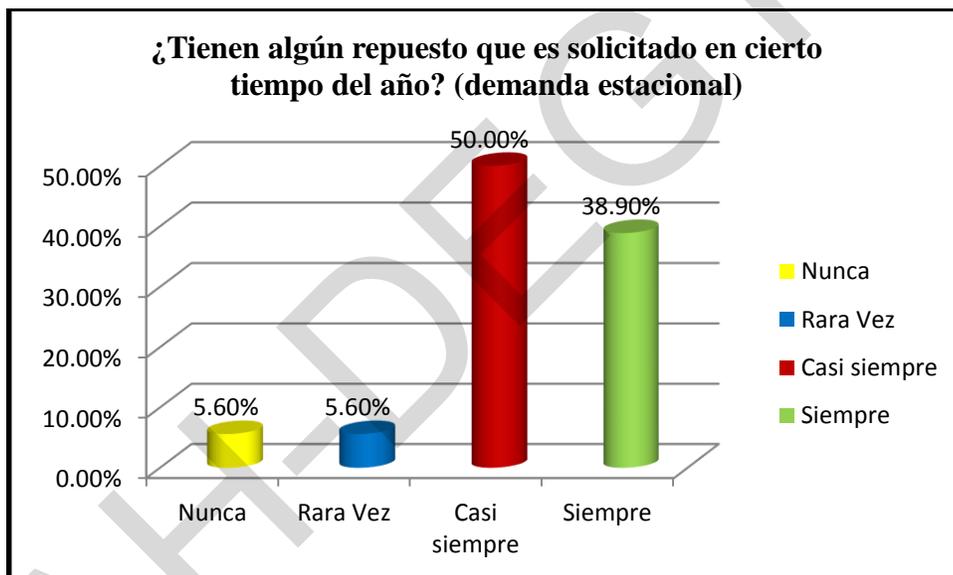


El 61.10% respondió que siempre llevan un registro que conoce el porcentaje de los repuestos obsoletos, un 27.78% respondió casi siempre conoce el porcentaje de los repuestos obsoletos y él 11.11% se mantiene neutral.

Tabla 25. Pregunta #17: ¿Tienen algún repuesto que es solicitado en cierto tiempo del año? (demanda estacional)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	5.6	5.6	5.6
	Neutral	3	5.6	5.6	11.1
	Casi siempre	27	50.0	50.0	61.1
	Siempre	21	38.9	38.9	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 17 (Pregunta #17)



El 38.90% de las casas de repuestos respondió en sus inventarios siempre se encuentran estacionales, el 50% afirma que casi siempre se encuentran en sus inventarios repuestos estacionales; el 5.60%; rara vez encuentra repuestos estacionales en su inventario y el ultimo 5.60% afirma que no mantiene repuestos obsoletos en su almacén.

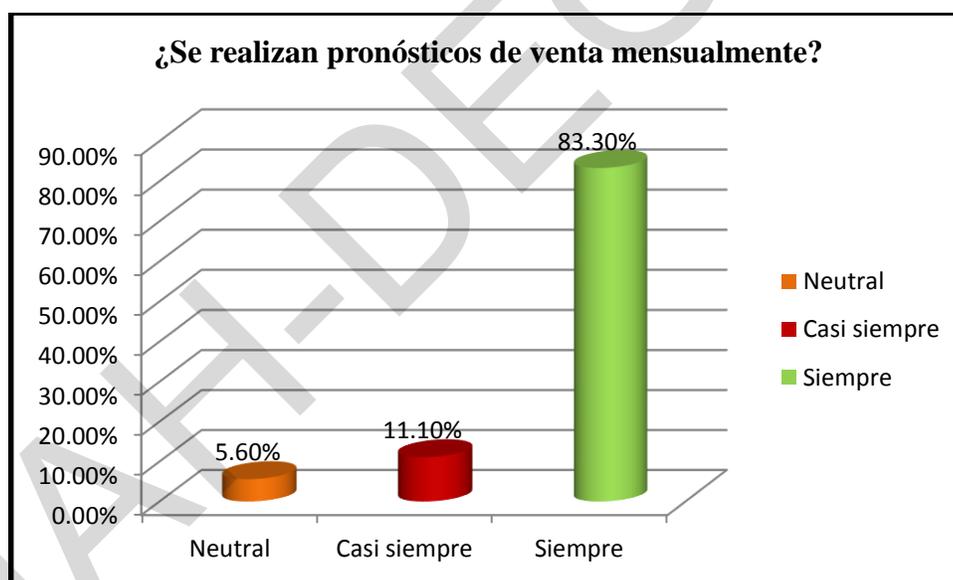
Hay cierto tipo de inventario que sufre variaciones estacionales a lo largo del año, por lo que es importante conocer cuáles son estos repuestos y en qué temporada del año serán solicitados o demandas por los clientes, por ejemplo en temporada de lluvia los repuesto estaciones podrían ser hules de escobillas de limpia parabrisas, brazo limpia parabrisas. En semana santa

partes de afinamiento como ser filtros de aire, aceite, aceite de motor, líquido de frenos, fricciones y bujías (calentadores según el tipo de combustible que utilizan los vehículos)

Tabla 26. Pregunta #18 ¿Se realizan pronósticos de venta mensualmente?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neutral	3	5.6	5.6	5.6
	Casi siempre	6	11.1	11.1	16.7
	Siempre	45	83.3	83.3	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 18(Pregunta #18)

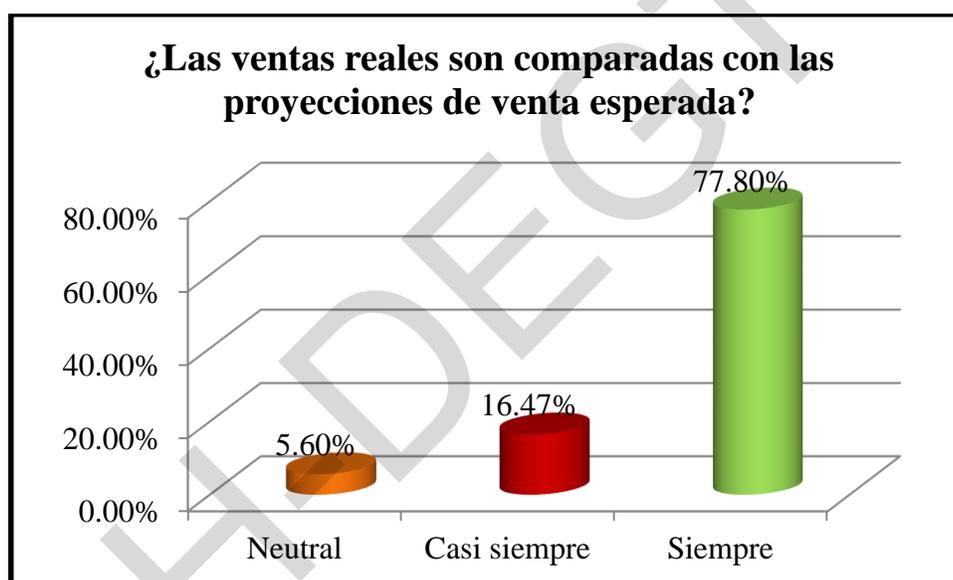


El 83.30% de las casas de repuestos respondió que siempre realizan pronósticos de ventas mensuales, el 11.10% afirma que casi siempre realizan pronósticos de ventas mensuales; el 5.60% se mantiene neutral. Es importante que las empresas del rubro tenga una estimación de las unidades y valores a vender durante mínimo un año, es un reto que todas las empresas deben asumir y para ello es necesario contar con la mejor metodología para proyectar dichas ventas

Tabla 27 Pregunta #19 ¿Las ventas reales son comparadas con las proyecciones de venta esperada?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neutral	3	5.6	5.6	5.6
	Casi siempre	9	16.7	16.7	22.2
	Siempre	42	77.8	77.8	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

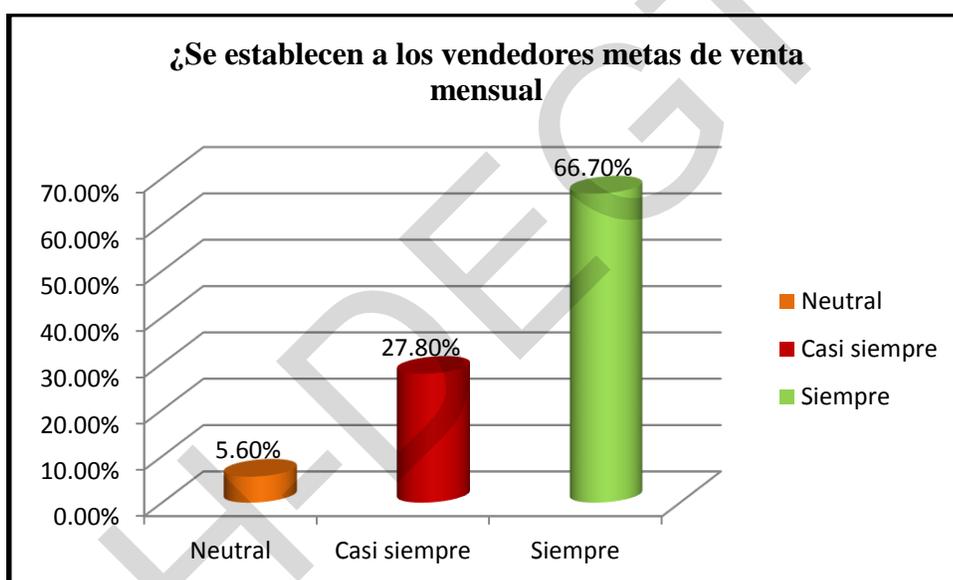
Gráfico. 19. (Pregunta #19)



El 77.80% de las casas de repuestos respondió que siempre comparan pronósticos de ventas mensuales con la ventas reales, el 16.47% comparan pronósticos de ventas mensuales con la ventas reales; el 5.60% se mantiene neutral. Esta comparación es importante realizarla por que le permite a las empresas tomar decisiones de mercadotecnia, y en las compras futuras de repuestos.

Tabla 28. Pregunta #20 ¿Se establecen a los vendedores metas de venta mensual?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	5.6	5.6	5.6
	Casi siempre	15	27.8	27.8	33.3
	Siempre	36	66.7	66.7	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

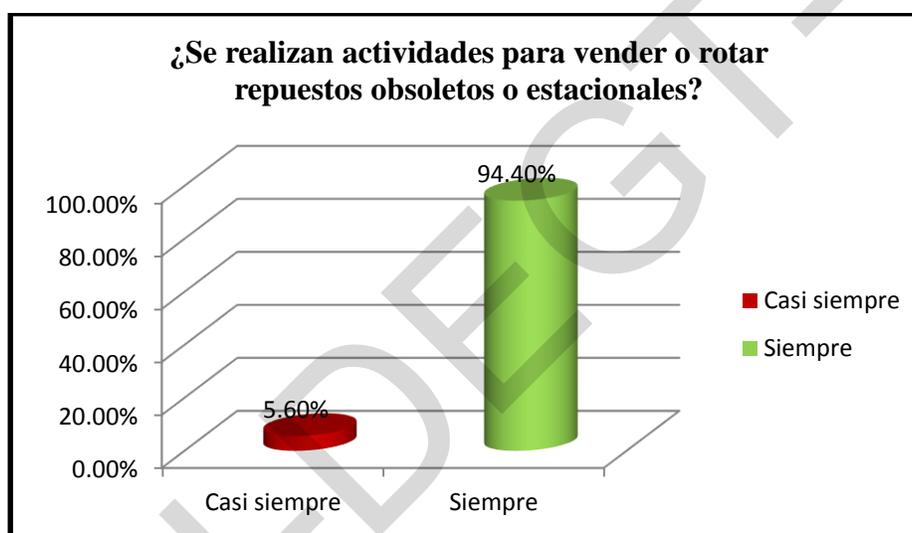
Gráfico. 20(Pregunta #20)

El 66.70% de las casas de repuestos respondió que siempre establecen metas de ventas mensuales a su personal de ventas, el 27.80% de las casas de repuestos respondió que casi siempre establecen metas de ventas mensuales a su personal de ventas; el 5.60% se mantiene neutral. Establecer metas u objetivos es crucial para el éxito de cualquier empresa.

Tabla 29. Pregunta #21 ¿Se realizan actividades para vender o rotar repuestos obsoletos o estacionales?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	3	5.6	5.6	5.6
	Siempre	51	94.4	94.4	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 21(Pregunta #21)

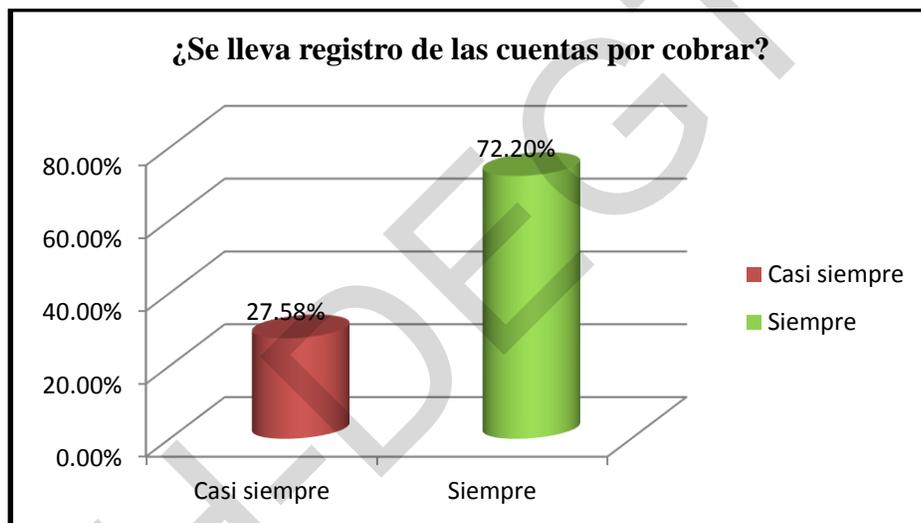


El 94.40% afirma que siempre realizan actividades para rotar o vender aquellos repuestos que se encuentra en obsolescencias o son productos estacionales y solo el 5.60% de las empresas encuestadas afirmaron que casi siempre realizan estas actividades.

Es importante que las empresas dedicadas a la venta de repuestos identifiquen las piezas que los clientes no están comprando, y una de las actividades es reducirles el precio y al mismo tiempo buscar diversas formas de salir activamente a venderlas.

Tabla 30. Pregunta #22¿Se lleva registro de las cuentas por cobrar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	15	27.8	27.8	27.8
	Siempre	39	72.2	72.2	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

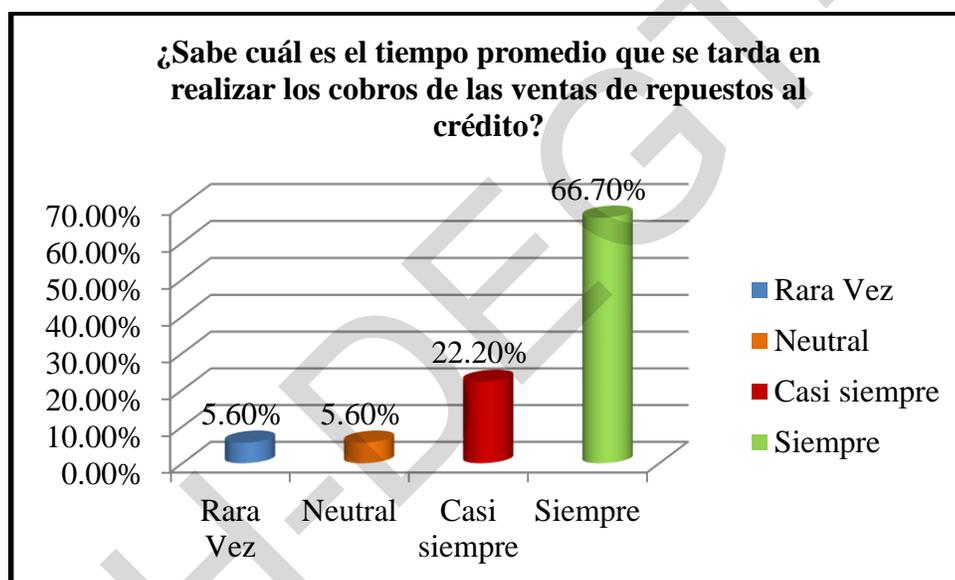
Gráfico. 22(Pregunta #22)

El 72.20% afirman que siempre llevan un registro de sus cuentas por cobrar y el 27.58% de las empresas encuestadas afirmaron que casi siempre llevan un registro de sus cuentas por cobrar.

Tabla 31 Pregunta #23 ¿Sabe cuál es el tiempo promedio que se tarda en realizar los cobros de las ventas de repuestos al crédito?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Rara vez	3	5.6	5.6	5.6
	Neutral	3	5.6	5.6	11.1
	Casi siempre	12	22.2	22.2	33.3
	Siempre	36	66.7	66.7	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 23 (Pregunta #23)



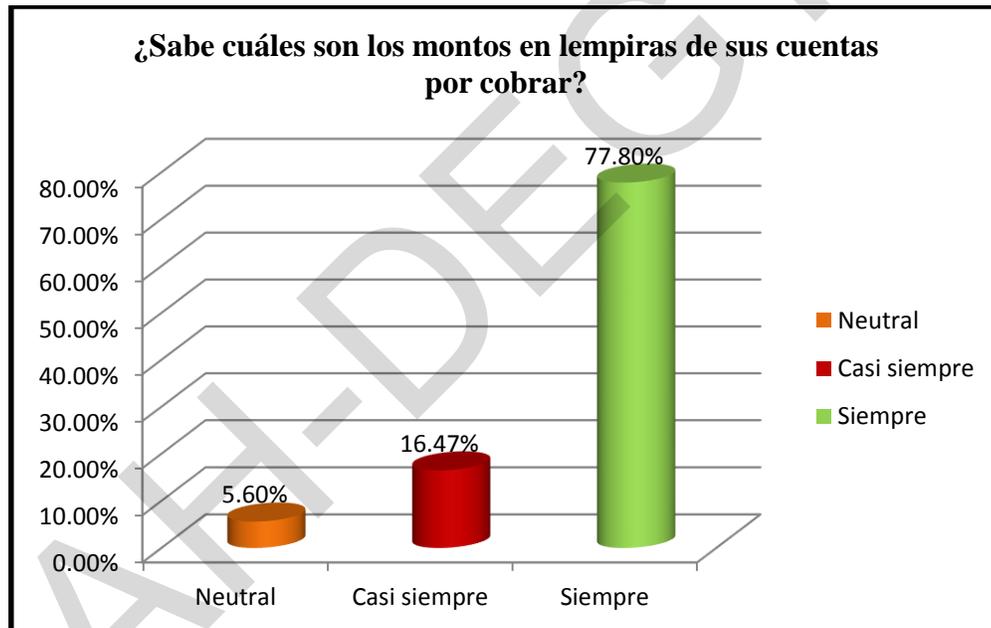
El 66.70% de las casas de repuestos respondió que siempre conoce el tiempo promedio de sus cuentas por cobrar, el 22.20% afirma que conoce el tiempo promedio de sus cuentas por cobrar el 5.60% se mantiene neutral y; el 5.60 % rara vez encuentra conoce el tiempo promedio de sus cuentas por cobrar.

Las empresas deben de conocer el tiempo promedio de cobro para saber qué tan rápido se obtiene el efectivo de los clientes con ventas de crédito. Es importante revisar periódicamente la cartera de cuentas por cobrar para identificar a los clientes morosos.

Tabla 32.Pregunta #24 ¿Sabe cuáles son los montos en lempiras de sus cuentas por cobrar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	5.6	5.6	5.6
	Casi siempre	9	16.7	16.7	22.2
	Siempre	42	77.8	77.8	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 24(Pregunta #24)

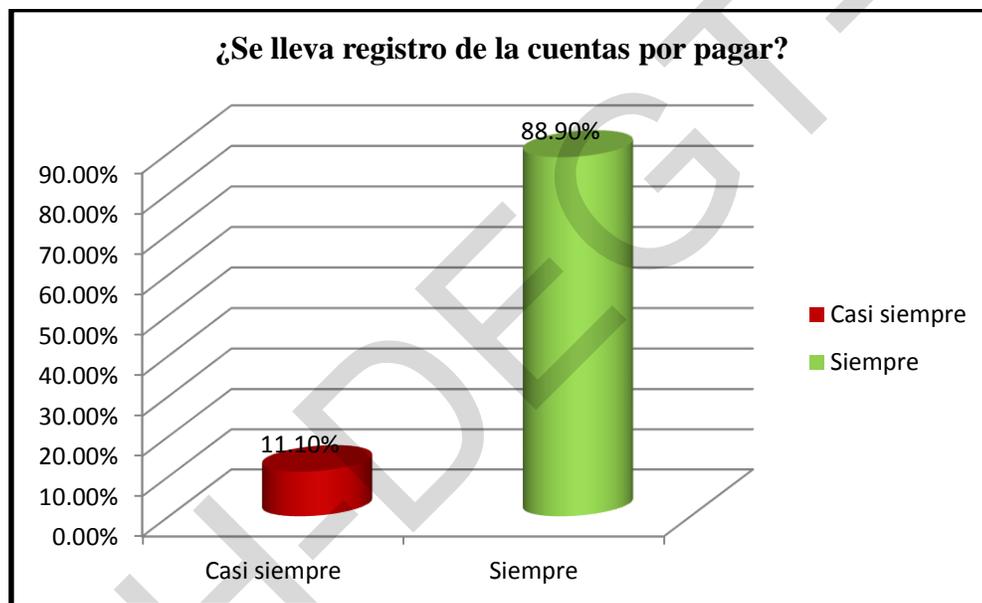


El 77.80% de las casas de repuestos respondió que siempre conocen los montos de cuentas por cobrar, el 16.47% de las casas de repuestos respondió que casi siempre conocen los montos de cuentas por cobrar; el 5.60% se mantiene neutral.

Es importante que la mayoría de las empresas del rubro conozcan cual es el saldo promedio de sus cuentas por cobrar, ya que esto les permite establecer estrategias para la recuperación dentro de los términos señalados en las políticas de créditos.

Tabla 33. Pregunta #25 ¿Se lleva registro de la cuentas por pagar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	6	11.1	11.1	11.1
	Siempre	48	88.9	88.9	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

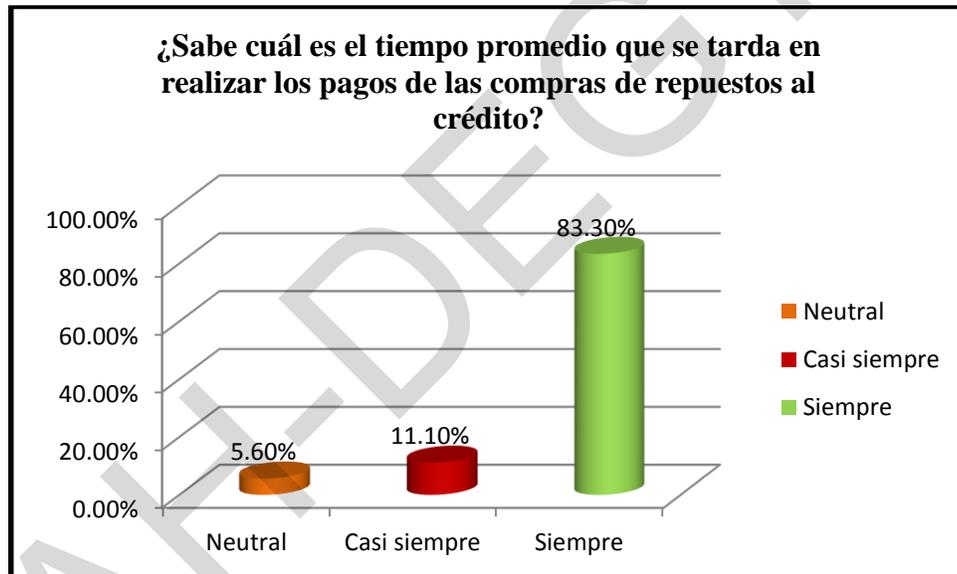
Gráfico. 25 (Pregunta #25)

El 88.90% afirman que siempre llevan un registro de sus cuentas por pagar y el 11.10% de las empresas encuestadas afirmaron que casi siempre llevan un registro de sus cuentas por pagar.

Tabla 34. Pregunta #26 ¿Sabe cuál es el tiempo promedio que se tarda en realizar los pagos de las compras de repuestos al crédito?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neutral	3	5.6	5.6	5.6
	Casi siempre	6	11.1	11.1	16.7
	Siempre	45	83.3	83.3	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 26 (Pregunta #26)

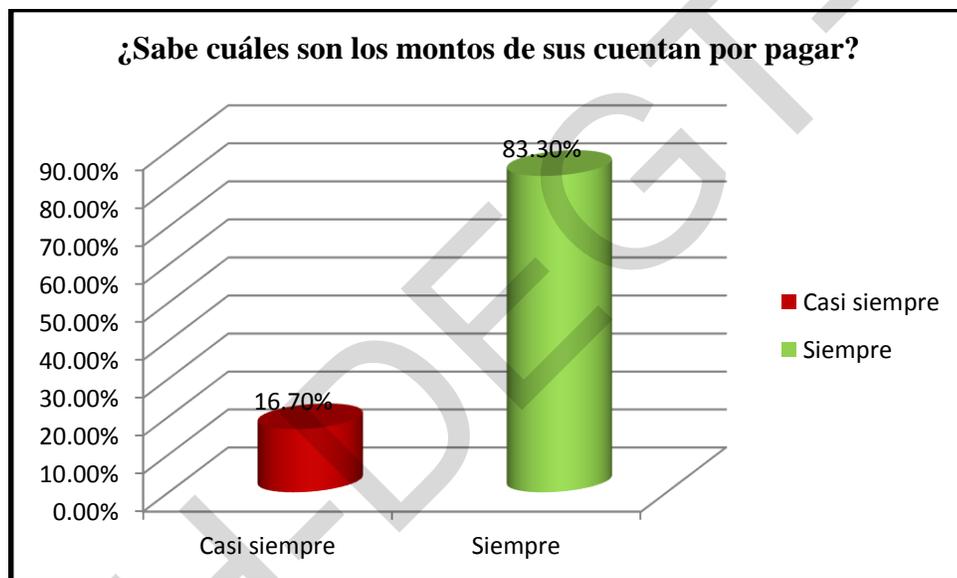


El 83.30% de las casas de repuestos respondió que siempre conoce el tiempo promedio de sus cuentas por pagar el 11.10% afirma que conoce el tiempo promedio de sus cuentas por pagar el 5.60% se mantiene neutral.

Las empresas deben de conocer el tiempo promedio de pago para analizar y compararlas con su tiempo promedio de cobra lo ideal es que el tiempo de cobro sea mucho menor que el tiempo de promedio de pago.

Tabla 35. Pregunta #27 ¿Sabe cuáles son los montos de sus cuentas por pagar?

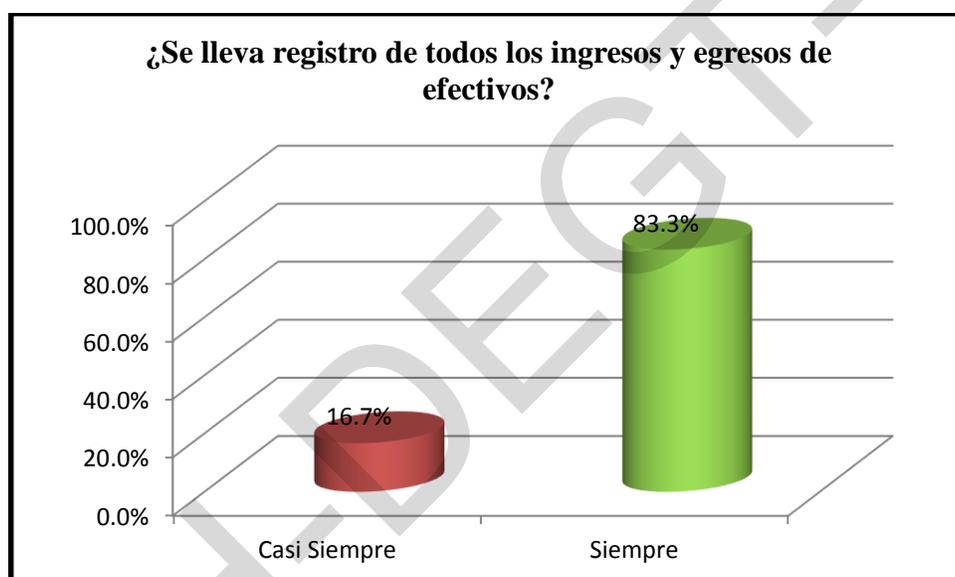
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	9	16.7	16.7	16.7
	Siempre	45	83.3	83.3	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 27 (Pregunta #27)

El 83.30% de las casas de repuestos respondió que siempre conocen los montos de cuentas por pagar el 16.70% de las casas de repuestos respondió que casi siempre conocen los montos de cuentas por pagar.

Tabla 36. Pregunta #28 ¿Se lleva registro de todos los ingresos y egresos de efectivos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi siempre	9	16.7	16.7	16.7
Siempre	45	83.33	83.33	100.0
Total	54	100.0	100.0	

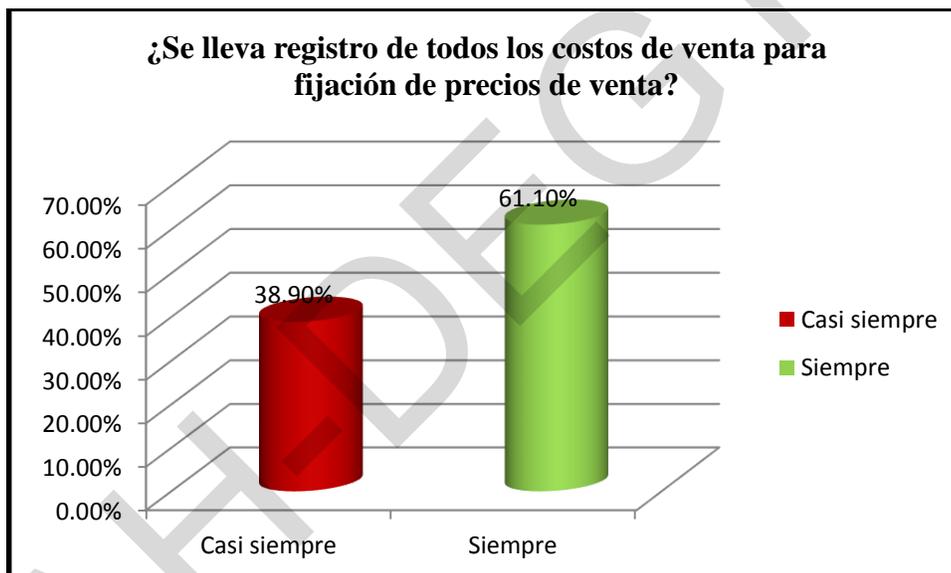
Gráfico. 28 (Pregunta #28)

El 83.30% de las casas de repuestos respondió que siempre lleva registro de los ingresos y egresos. El 16.7% afirma que casi siempre llevan registro de los ingresos y egresos. Es de vital importancia hacer un seguimiento de todos los registros en las empresas, ya que le permitirá administrar correctamente el efectivo, inventario, cobros y pagos, pasivos, costes y gastos e ingresos.

Tabla 37. Pregunta #29 ¿Se lleva registro de todos los costos de venta para fijación de precios de venta?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	21	38.9	38.9	38.9
	Siempre	33	61.1	61.1	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 29 (Pregunta #29)

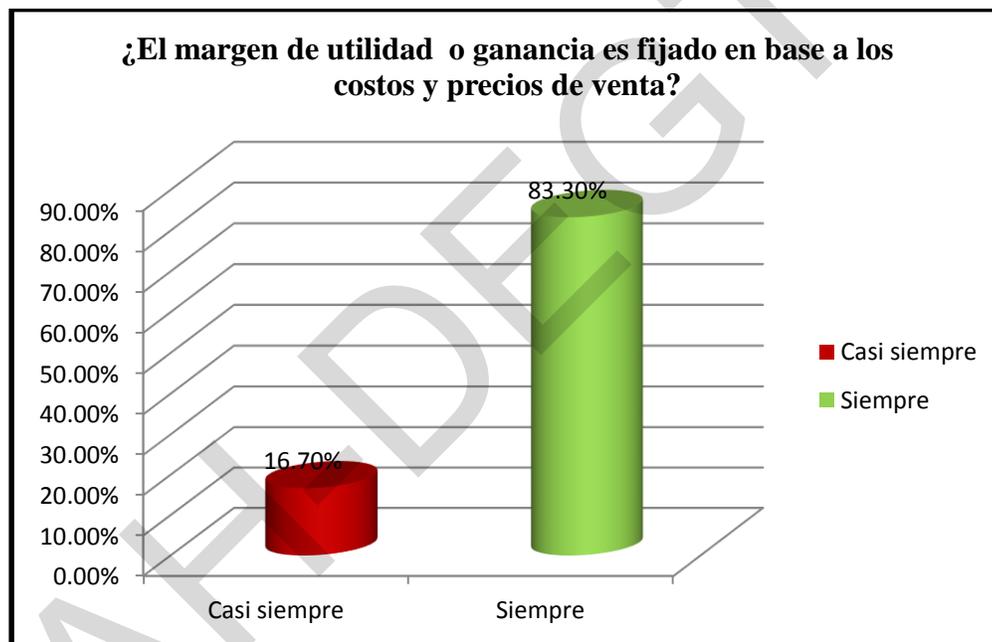


El 61.10% de las casas de repuestos respondió que siempre lleva registro de todos los costos de ventas para la fijación de precios y el 38.90% afirma casi siempre lleva registro de todos los costos para fijación de precio de ventas.

Tabla 38. Pregunta #30 ¿El margen de utilidad o ganancia es fijado en base a los costos y precios de venta?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	9	16.7	16.7	16.7
	Siempre	45	83.3	83.3	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 30 (Pregunta #30)

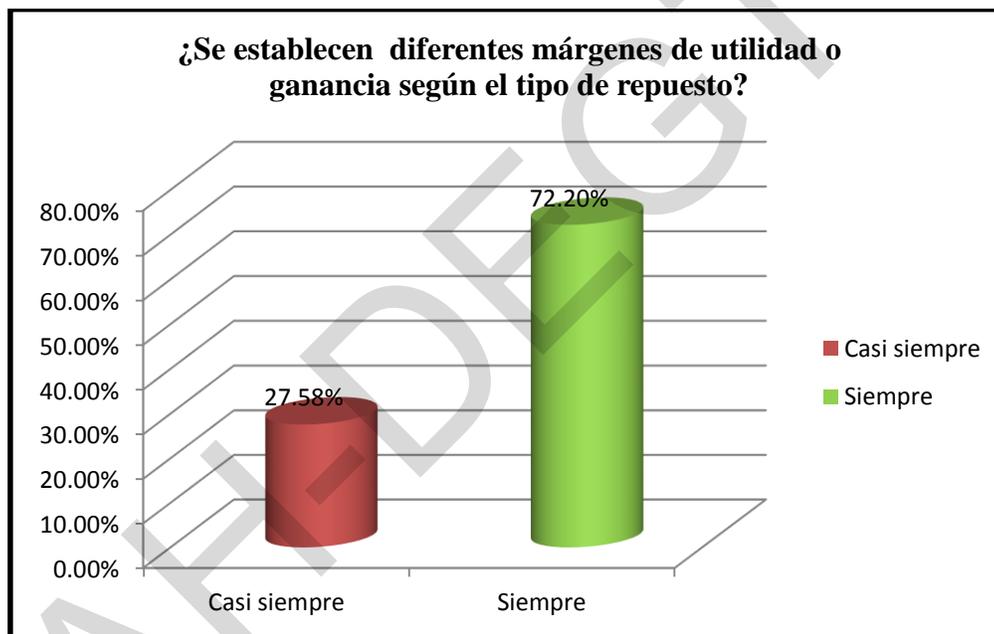


El 83.30% de las casas de repuestos respondió que siempre fija el margen de utilidad en base a los costos y precio de venta el 16.70% de las casas de repuestos respondió que casi siempre fija el margen de utilidad en base a los costos y precio de venta

Tabla 39. Pregunta #31 ¿Se establecen diferentes márgenes de utilidad o ganancia según el tipo de repuesto?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	15	27.8	27.8	27.8
	Siempre	39	72.2	72.2	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 31(Pregunta #31)

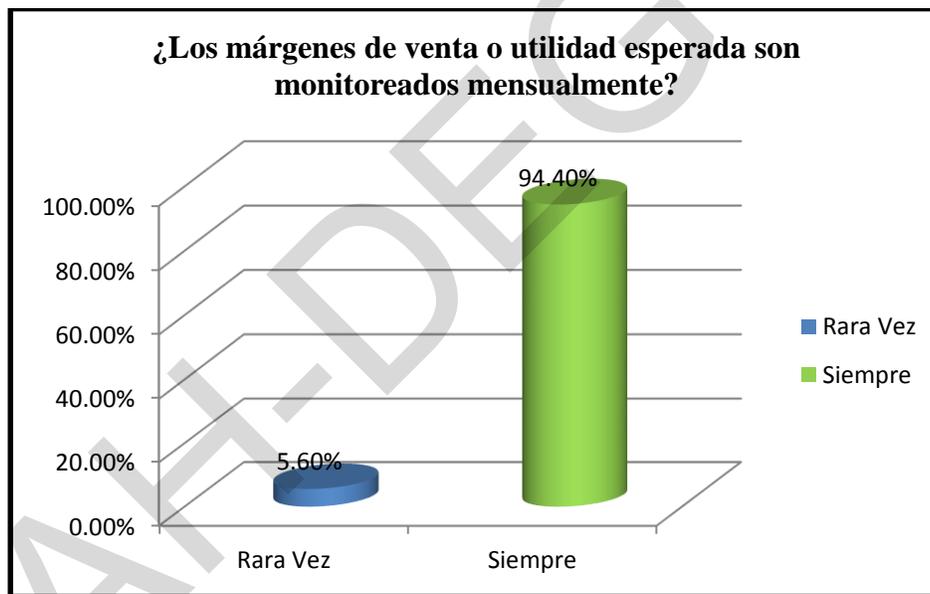


El 72.20% de las casas de repuestos respondió que siempre fija el margen de utilidad según el tipo de repuesto y el 27.58 % de las casas de repuestos respondió que casi siempre fija el margen de utilidad según el tipo de repuesto

Tabla 40. Pregunta #32 ¿Los márgenes de venta o utilidad esperada son monitoreados mensualmente?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Rara vez	3	5.6	5.6	5.6
	Siempre	51	94.4	94.4	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

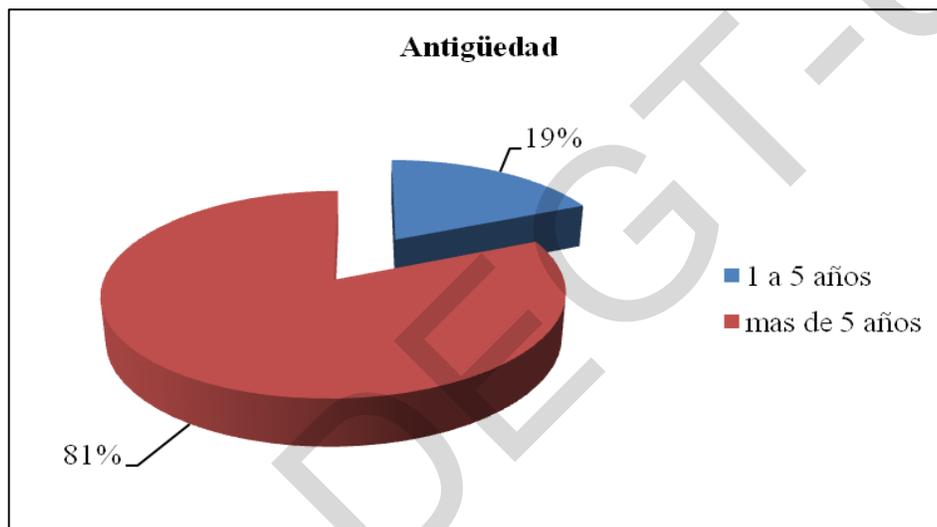
Gráfico. 32(Pregunta #32)



El 94.40% de las casas de repuestos respondió que siempre es monitoreado mensualmente el margen esperado y el 5.60% de las casas de repuestos respondió que rara vez es monitoreado mensualmente el margen esperado

Tabla 41.Pregunta #33 Antigüedad de la empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 a 5 años	10	18.5	18.5	18.5
	más de 5 años	44	81.5	81.5	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 33(Pregunta #33)

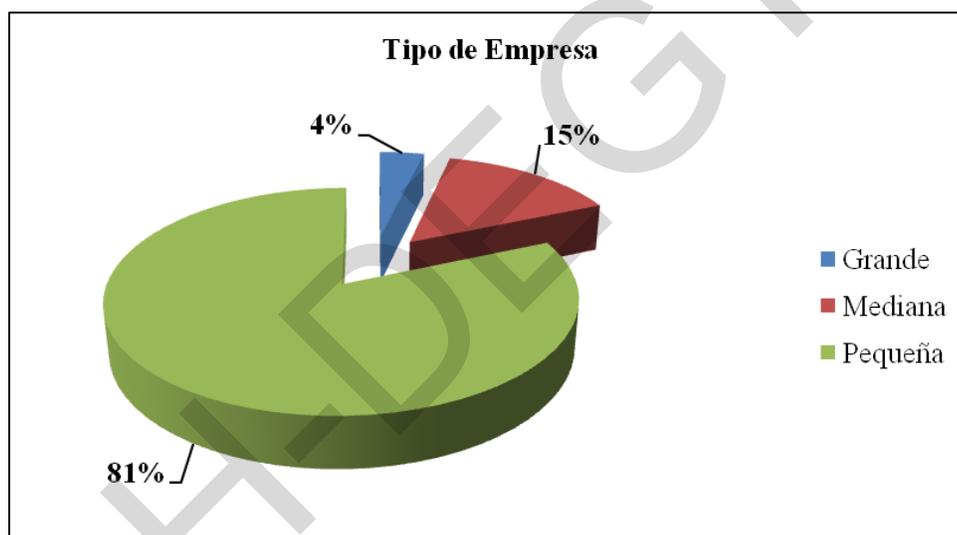
Según la investigación 44 de las casas de repuestos en Comayagüela inició operaciones de comercialización hace más de 5 años esto representa el 81% de los encuestados y solo 10 se encuentran en el rango de 1 a 5 años representando el otro 19% restante.

Lo que nos indica que las empresas de este sector son estables aun cuando existe mucha competencia, sin dejar de mencionar también las inclemencias del tiempo que han azotado las avenidas de Comayagüela y la inseguridad que impera en el país especialmente en esta zona . A pesar de esto las empresas han logrado mantener su cuota en el mercado creando una buena base para el lanzamiento de nuevos productos para mantener su posición en el largo plazo.

Tabla 42. Pregunta #34 Tipo de Empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Pequeña	44	81.5	81.5	81.5
	Mediana	8	14.8	14.8	96.3
	Grande	2	3.7	3.6	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Nota: En la pregunta numero dos se les pidió a las empresas entrevistadas que catalogaran en qué tipo de empresa se encontraban.

Gráfico. 34 (Pregunta #34)

El tipo de empresas en el rubro de venta de repuestos para vehículos se está constituido por en mayor parte por empresas catalogadas como “pequeñas empresas” que representa el 81.5% de los encuestados 44 de ellas, 8 son empresas catalogadas como “medianas empresas” que representaron el 14.8% y solamente 2 de las empresas encuestadas son catalogadas como “grandes empresas” representado el 3.7% de la muestra.

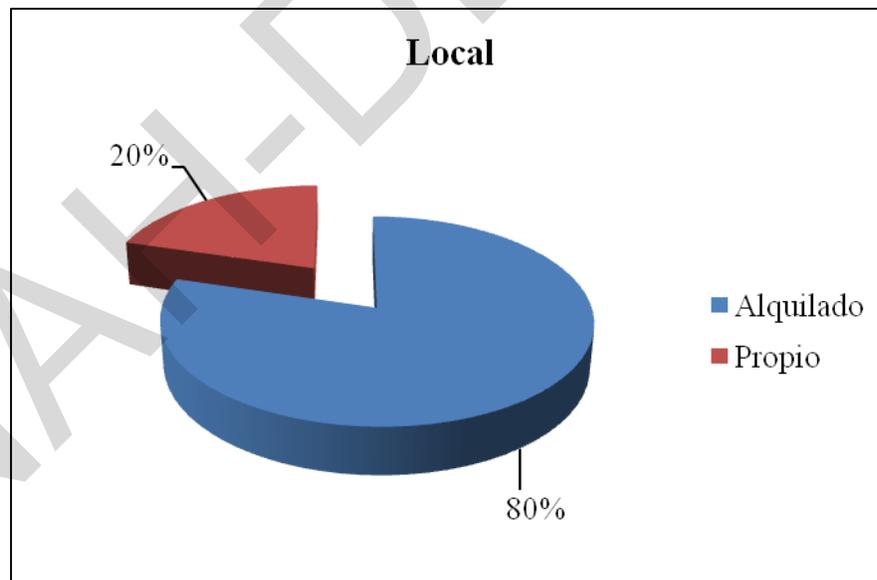
Las empresas denominadas pequeñas son las que tienen mayor participación en el mercado, las cuales son parte importante no solo de la economía de Honduras si no de la economía mundial, La pequeña empresa ha demostrado a lo largo del tiempo y en la mayoría de países (desarrollados o no) que es un componente importante de la economía, y en muchos casos, es

la base de las medianas y grandes empresas.(Thompson, 2007) Que buscan siempre superar las condiciones de la empresa, siendo una gran fuente de generación de empleo para el país. Entre las grandes empresas podemos mencionar a Súper Repuestos, Repuestos La Meta, Repuestos del Atlántico, Nippon Auto, Impresa Automotriz, Japón Internacional. Entre las medianas Recar, Multi Car, New Car , Suplidora Séptima avenida y dentro de las pequeñas podemos mencionar H&G Reyes, Repuestos Jade, Repuestos del Japón , Repuestos Navas, Repuestos Osorio, Repuestos Ruiz, Joel Autopartes, Repuestos Fernando, Herrera Repuestos.

Tabla 43.Pregunta #35El local del establecimiento es

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Propio	11	20.4	20.4	20.4
	Alquilado	43	79.6	79.6	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

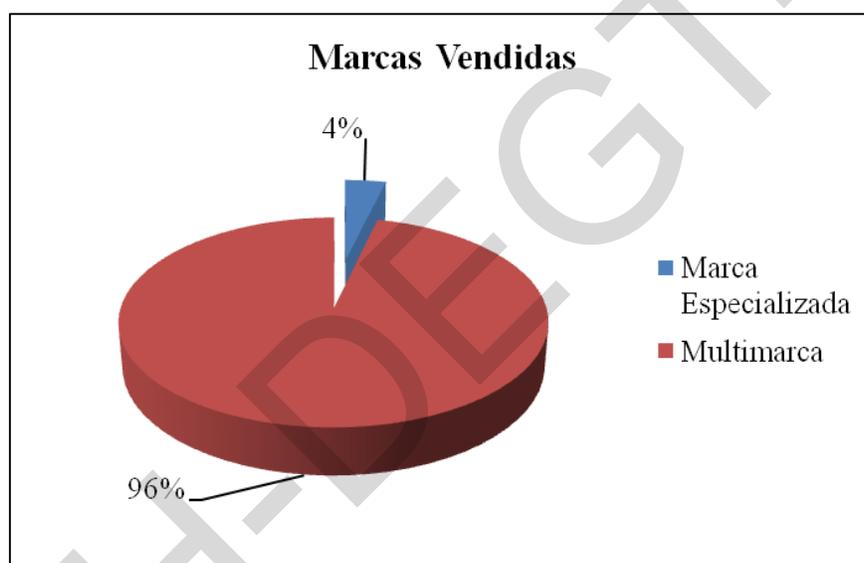
Gráfico. 35(Pregunta #35)



El 79.6% de las casas de repuestos de Comayagüela alquilan esto es 43 de las 54 encuestadas, las otras 11 restantes cuentan con local propio representando el 20.4%. De lo que se podría análisis que al iniciar un negocio la opción de alquiler de local, es ventajosa ya que reduce la inversión inicial y/o el riesgo que los propietarios desean asumir.

Tabla 44. Pregunta #36: Marca de Repuestos Automotrices que comercializa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Multimarca	52	96.3	96.3	96.3
	Marca Especializada	2	3.7	3.7	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 36(Pregunta #36)

Solamente dos empresas en el sector se dedican a la compra y venta de marcas especializadas representados por el 3.7% como se observa en el gráfico, el resto 52 de ellas representadas por el 96.3% comercializan diversas marcas.

Vender varias marcas puede resultar más rentable que vender una, logrando una mayor penetración en el mercado, pues la utilización de marcas diferentes con diferentes asociaciones puede abarcar diferentes públicos con diferentes intereses, creencias y disposiciones de pago. El parque vehicular en el Distrito Central ha variado año con año, permitiendo a los negocios de venta de repuestos, tener una gama amplia de marcas.

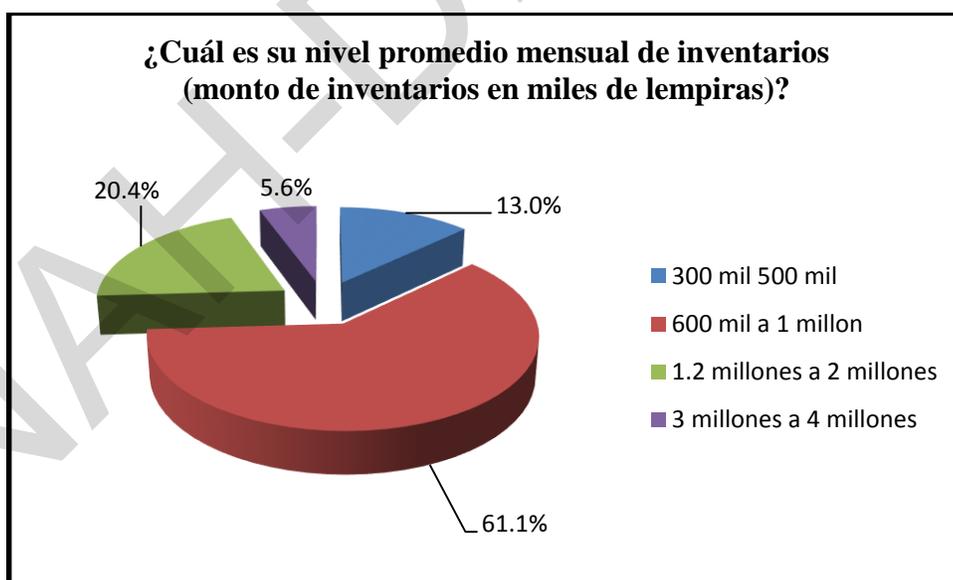
Según la D.E.I. (Dirección Ejecutiva de Ingresos) al 31 de julio del 2013, el parque vehicular de vehículos “sedan” conocidos como “turismos” estaba compuesto en un 80% de la siguiente

manera: marca Toyota con 50%, Honda 19%, Volkswagen 5% y Volvo 4%, para el año 2014 al 25 de Junio el parque vehicular está compuesto de la siguiente manera Toyota 38%, Honda 36%, Hyundai 5% y Nissan 4%. Como podemos observar solo las marcas Toyota y Honda se mantienen con el tiempo, algunas van siendo sustituidas por otras.(Ingresos, 2014).

Tabla 45. Pregunta #37¿Cuál es su nivel promedio mensual de inventarios (monto de inventarios en miles de lempiras)?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	300 mil a 500 mil	7	13.0	13.0	13.0
	600 mil a 1 millón	33	61.1	61.1	74.1
	1.2 millón a 2 millones	11	20.4	20.4	94.4
	3 millones a 4 millones	3	5.6	5.6	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 37 (Pregunta #37)



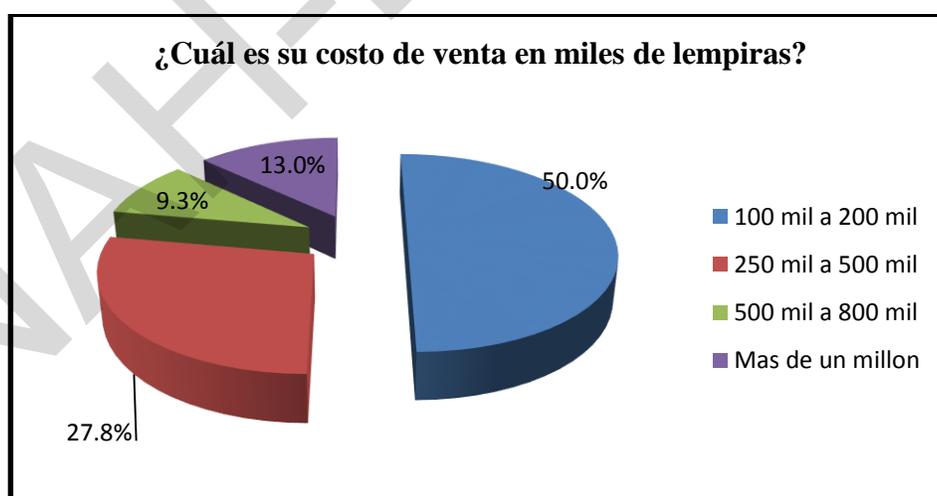
Según los datos recabados 33 de las empresas tienen montos de inventarios valorados de 600mil a un millón de lempiras representado por 61.10%, el 20.4 % de las empresas tiene montos de inventarios de un millón a dos millones de lempiras, el 13% siete empresas cuenta

con un montón total de inventarios entre 300 mil a 500 mil lempiras y solamente 3 de estas tiene montos de inventarios entre 3 a 4 millones de lempiras representando el 13% de los datos. El 74.1% de las casas de repuestos se encuentra en el rango comprendido de 300 mil a un millón de lempiras esto podría deberse a que la mayoría de la empresas encuestas se catalogaron como pequeñas empresas, por lo que podría decirse que sus montos de inventarios no pueden ser mayores.

Tabla 46 Pregunta #38 ¿Cuál es su costo de venta en miles de lempiras?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	100 mil a 200 mil	27	50.0	50.0	50.0
	250 mil a 500 mil	15	27.8	27.8	77.8
	500 mil a 800 mil	5	9.3	9.3	87.0
	Más de un millón	7	13.0	13.0	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 38 (Pregunta #38)



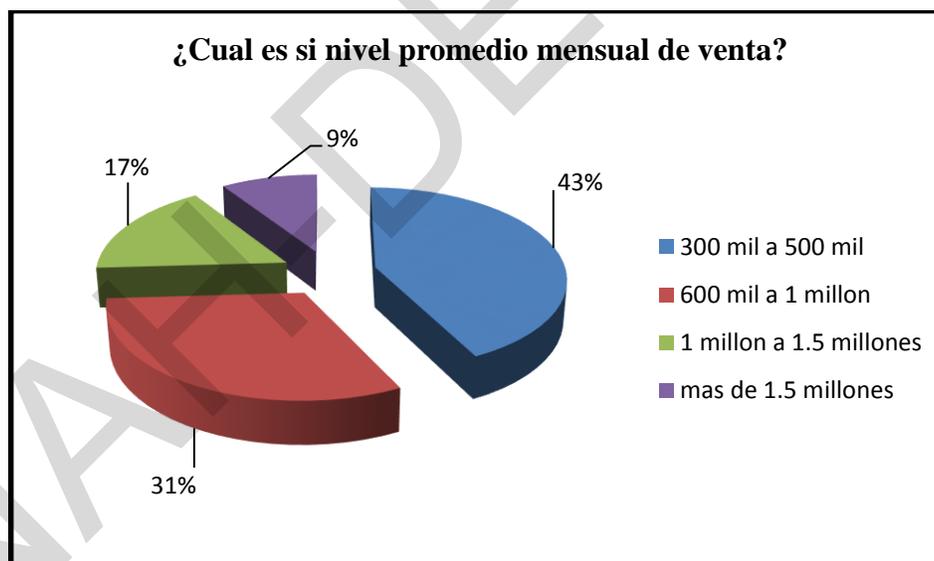
Según las frecuencias observadas 27 de estas con el 50% tienen costos de ventas en el rango de 100 mil a 200 mil lempiras en costo de ventas, el 27.8% costo de ventas promedios mensuales entre 250 mil a 500 mil, el 13% costo de ventas entre el 500 mil a 800 mil

lempiras y el 9.3% restante costo de ventas arriba de un millón de lempiras promedio mensual.

Tabla 47. Pregunta #39 ¿Cual es si nivel promedio mensual de venta?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	300 mil a 500 mil	23	42.59	42.59	42.59
	550 mil a 1 millón	17	31.48	31.48	74.07
	1 millón a 1.5 millones	9	16.67	16.67	90.74
	Más de 1.5 millones	5	9.26	9.26	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Gráfico. 39 (Pregunta #39)



Según los datos observados el 43% de los datos, 23 de las empresas tiene ventas mensuales entre 300 mil a 500 mil lempiras en promedio, el 31% de las casas de repuestos 17 de estas tienen ventas promedios de 300 mil a 550 mil lempiras, 9 de estas ventas entre un millón a 1.5 millones de lempiras, y solamente 5 con un porcentaje del 9% de los datos realiza ventas promedio mensual mayores a 1.5 millones de lempiras.

7.2 Análisis de Correlaciones

Para realizar el análisis de correlación se utilizó el coeficiente de Pearson que “es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel de intervalos o de razón”. (Sampieri, pag.311). A continuación correlación de variable independiente.

Tabla 48. Correlaciones de Variable Gestión de Inventarios

		Gestión de Inventarios	Modelos de Gestión	Criterios de Compra	Rotación de Inventario	Obsolescencias
Gestión de Inventarios	Correlación de Pearson	1	.938**	.987**	.983**	.919**
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000	.000
	N	54	54	54	54	54
Modelos de Gestión	Correlación de Pearson	.938**	1	.919**	.883**	.849**
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000	.000
	N	54	54	54	54	54
Criterios de Compra	Correlación de Pearson	.987**	.919**	1	.966**	.863**
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000	.000
	N	54	54	54	54	54
Rotación de Inventario	Correlación de Pearson	.983**	.883**	.966**	1	.886**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000		.000
	N	54	54	54	54	54

Obsolescencias	Correlación de Pearson	.919**	.849**	.863**	.886**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	
	N	54	54	54	54	54

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

El nivel de correlación más alta para la variable Gestión de Inventarios es la dimensión Criterios de compra que tiene una correlación de 0.978 positiva muy fuerte, a un nivel de significancia del 99%. Esta correlación confirma que en la gestión de inventarios que el criterio de las compras es fundamental para las empresas, pues permite prevenir los desabastecimientos o las aglomeraciones de productos.

Cuando se correlaciona la rotación de inventarios con la variable principal gestión de inventarios determinó que existe una correlación positiva muy fuerte de 0.983 a un nivel de significancia del 99%. Esto indica que ambas dimensiones están estrechamente ligadas

La dimensión de criterios de compra y con la dimensión de rotación de inventarios se determinó que existe una correlación positiva muy fuerte de 0.966 a un nivel de significancia del 99%. Esto indica que ambas dimensiones están estrechamente ligadas en la gestión de inventarios.

Al correlacionar la dimensión la variable principal con las demás indicadores se puede observar que existe una correlación que existe una correlación positiva muy fuerte. La dimensión de Modelos de Gestión de inventarios con la dimensión de Obsolescencias tienen una correlación .849 que es positiva muy fuerte, siendo la más baja de las correlaciones de la variable principal.

Variable Dependiente

Tabla 49. Correlaciones de Variable Retorno de la Inversión

		Retorno de la Inversión	Ventas	Margen Bruto de Rentabilidad	Flujo de Caja
Retorno de la inversión	Correlación de Pearson	1	.925**	.581**	.981**
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000
	N	54	54	54	54
Ventas	Correlación de Pearson	.925**	1	.326*	.929**
	Sig. (bilateral)	.000		.016	.000
	N	54	54	54	54
Margen Bruto de Rentabilidad	Correlación de Pearson	.581**	.326*	1	.440**
	Sig. (bilateral)	.000	.016		.001
	N	54	54	54	54
Flujo de Caja	Correlación de Pearson	.981**	.929**	.440**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.001	
	N	54	54	54	54

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

El nivel de correlación más alta para la variable Retorno de inversión es la dimensión flujo de caja que tiene una correlación de 0.981 positiva muy fuerte a un nivel de significancia del 99%. Esta correlación confirma que en el retorno de la inversión la dimensión de y el flujo de caja fundamental para las empresas, pues permite obtener las ganancias y contar con el efectivo para las siguientes inversiones de compra de repuestos.

Cuando se correlaciona la dimensión de flujo de caja con las ventas estas tienen una correlación 0.929 positiva muy fuerte en el nivel de significancia de 99%, por lo que las ventas continuas son muy importantes para generar el efectivo de las empresas.

Al correlacionar la dimensión la variable Retorno de la inversión con la dimensión margen bruto de rentabilidad se observó que la correlación es positiva débil.

7.3 Análisis de los resultados a la luz de la hipótesis.

La comprobación de hipótesis se realizó por medio de prueba paramétrica de hipótesis en el programa estadístico SPSS analizando el coeficiente de correlación Pearson y el nivel de significancia, el cual indica el grado de confianza en que una correlación sea verdadera.

Las hipótesis analizadas se detallan a continuación:

Hipótesis principal de investigación

- H_0 : Las empresas que no cuentan con un sistema de gestión de inventarios tienen menor retorno de la inversión.
- H_1 : Las empresas que cuentan con un sistema de gestión de inventarios tienen mayor retorno de la inversión.

Variable X: Gestión de inventarios.

Variable Y: Retorno de la inversión

Tabla 50. Correlación de Pearson (Gestión de Inventarios y Retorno de la Inversión)

Correlaciones

		Retorno de la Inversión	Gestión de Inventarios
Retorno de la inversión	Correlación de Pearson	1	.848**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	54	54
Gestión de Inventarios	Correlación de Pearson	.848**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	54	54

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La variable gestión de inventarios y la variable retorno de la inversión tienen una correlación positiva y muy fuerte de 0.848 con un nivel de significancia bilateral de 0.01. Por lo que se acepta la hipótesis alternativa de investigación que afirma que H_i : Las empresas que cuentan con un sistema de gestión de inventarios tienen mayor retorno de la inversión y se rechaza la hipótesis nula que afirma H_0 : Las empresas que no cuentan con un sistema de gestión de inventarios tienen menor retorno de la inversión. Al tener una significancia de 0.000 no existe una diferencia estadísticamente significativa.

Regresión Lineal

Tabla 51. Regresión Lineal (Gestión de Inventarios y Retorno de la Inversión)

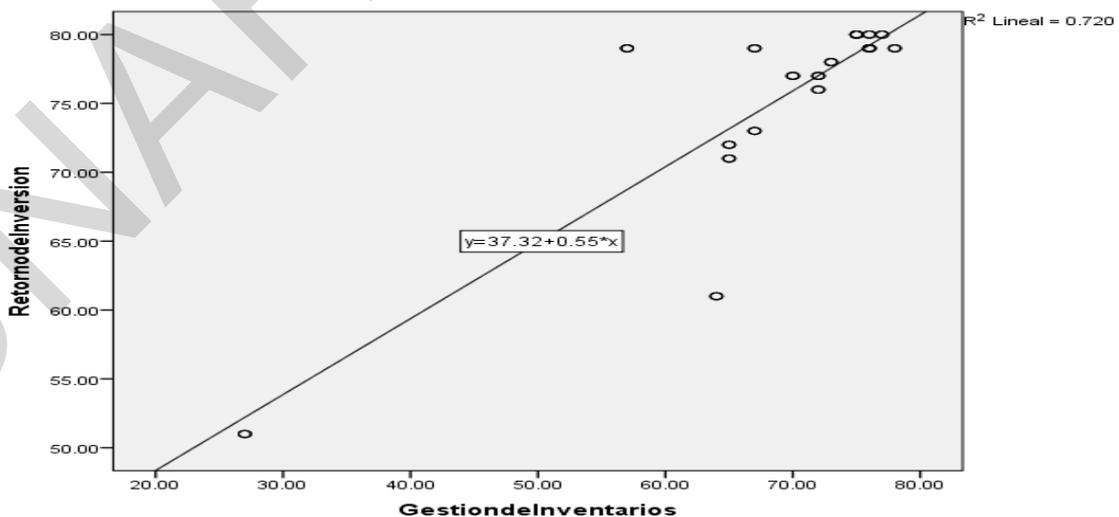
Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	.848 ^a	.720	.715	4.01760

a. Predictores: (Constante), Gestión de Inventarios

Al calcular el coeficiente de determinación (R cuadrado) indicando el resultado de la varianza de factores comunes, esto es el porcentaje (%) de la variación de una variable debido a la variación de la otra variable y viceversa. El R cuadrado es de 0.720, esto indica que un 72% de la variable gestión de inventarios (variable independiente) afecta la variable retorno de la inversión (variable dependiente), confirmando la aceptación de la hipótesis alternativa H_1

Gráfico. 40 (Gestión de Inventarios y Retorno de la Inversión)



Como se observa en el gráfico anterior la tendencia es ascendente, lo que significa una correlación considerable y positiva; para altos valores en X están asociados con altos valores en Y”

Prueba de hipótesis de preguntas secundarias de investigación:

Hipótesis de investigación No 1

H₁: Con el uso de los Modelos de Gestión de Inventarios las empresas generan mayor retorno de la inversión

Hipótesis Nula:

H₀: Con el uso de los Modelos de Gestión de Inventarios las empresas no generan mayor retorno de la inversión.

Variable X: Modelos Los Modelos de Gestión de Inventarios

Variable Y: Retorno de la inversión.

Tabla 52. Correlación de Pearson (Modelos de Gestión y Retorno de la Inversión)

Correlaciones

		Modelos de Gestión	Retorno de la Inversión
Modelos de Gestión	Correlación de Pearson	1	.775**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	54	54
Retorno de la Inversión	Correlación de Pearson	.775**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	54	54

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La variable modelos de gestión de inventarios y la variable retorno de la inversión tienen una correlación positiva y considerable de 0.775 con un nivel de significancia bilateral de 0.01 Por lo que se acepta la hipótesis alternativa de investigación que afirma que H₁ Con el uso de los Modelos de Gestión de Inventarios las empresas generan mayor retorno de la inversión y se

rechaza la hipótesis nula que afirma H_0 . Con el uso de los Modelos de Gestión de Inventarios las empresas no generan mayor retorno de la inversión. Al tener una significancia de 0.000 no existe una diferencia estadísticamente significativa.

Regresión Lineal

Tabla 53. Regresión Lineal (Modelos de Gestión y Retorno de la Inversión)

Resumen del modelo ^b

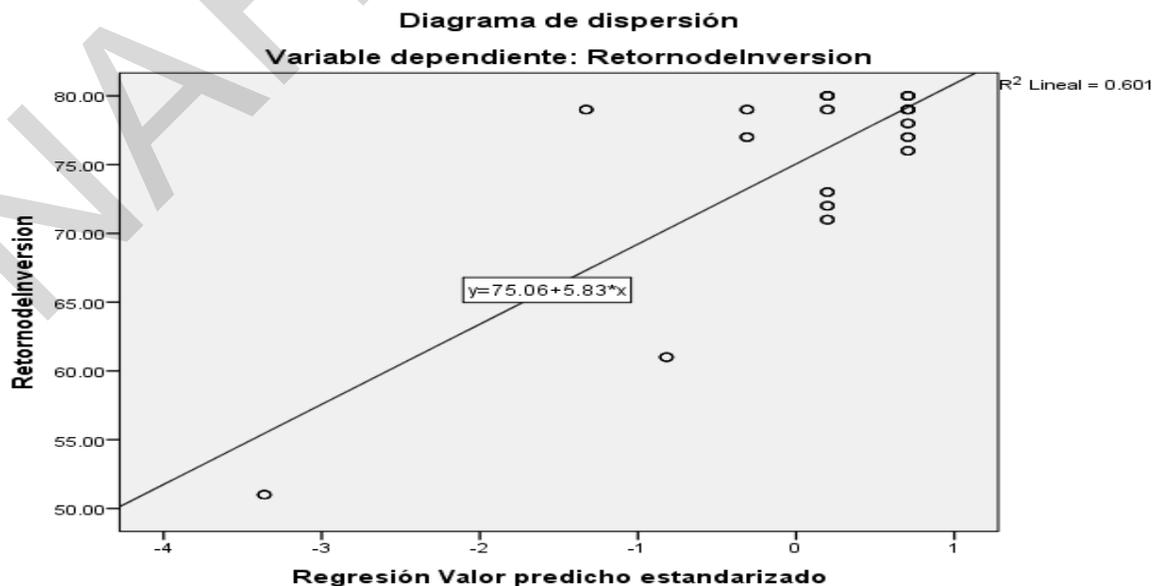
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	.775 ^a	.601	.593	4.79798

a. Predictores: (Constante), Modelos de Gestión

b. Variable dependiente: Retorno de la Inversión

Al calcular el coeficiente de determinación (R cuadrado) indicando el resultado de la varianza de factores comunes, esto es el porcentaje (%) de la variación de una variable debido a la variación de la otra variable y viceversa. El R cuadrado es de 0.601, esto indica que un 60.1% de la variable modelos de gestión de inventarios (variable independiente) afecta la variable retorno de la inversión (variable dependiente), confirmando la aceptación de la hipótesis alternativa H_1

Gráfico. 41 (Modelos de Gestión y Retorno de la Inversión)



Como se observa en el gráfico anterior la tendencia es ascendente, lo que significa una correlación considerable y positiva; para altos valores en X están asociados con altos valores en Y”

Hipótesis de investigación No 2

H₂: Los criterios de las compras de repuestos afectan las ventas esperadas de la empresa.

Hipótesis Nula:

H₀: Los criterios de las compras de repuestos no afectan las ventas esperadas de la empresa.

Variable X: Criterios de compra

Variable Y: Ventas Esperadas

Tabla 54. Correlación de Pearson (Criterios de Compra y Ventas)
Correlaciones

		Criterios de Compra	Ventas
Criterios de Compra	Correlación de Pearson	1	.862**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	54	54
Ventas	Correlación de Pearson	.862**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	54	54

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La variable criterios de la compras y la variable ventas esperadas tienen una correlación positiva y verdadera de 0.862 con un nivel de significancia bilateral de 0.01. Por lo que se acepta la hipótesis alternativa de investigación que afirma que H₂: Los criterios de las compras de repuestos afectan las ventas esperadas de la empresa y se rechaza la hipótesis nula que afirma H₀: Los criterios de las compras de repuestos no afectan las ventas esperadas

de la empresa. Al tener una significancia de 0.000 no existe una diferencia estadísticamente significativa.

Regresión Lineal

Tabla 55. Regresión Lineal (Criterios de Compra y Ventas)

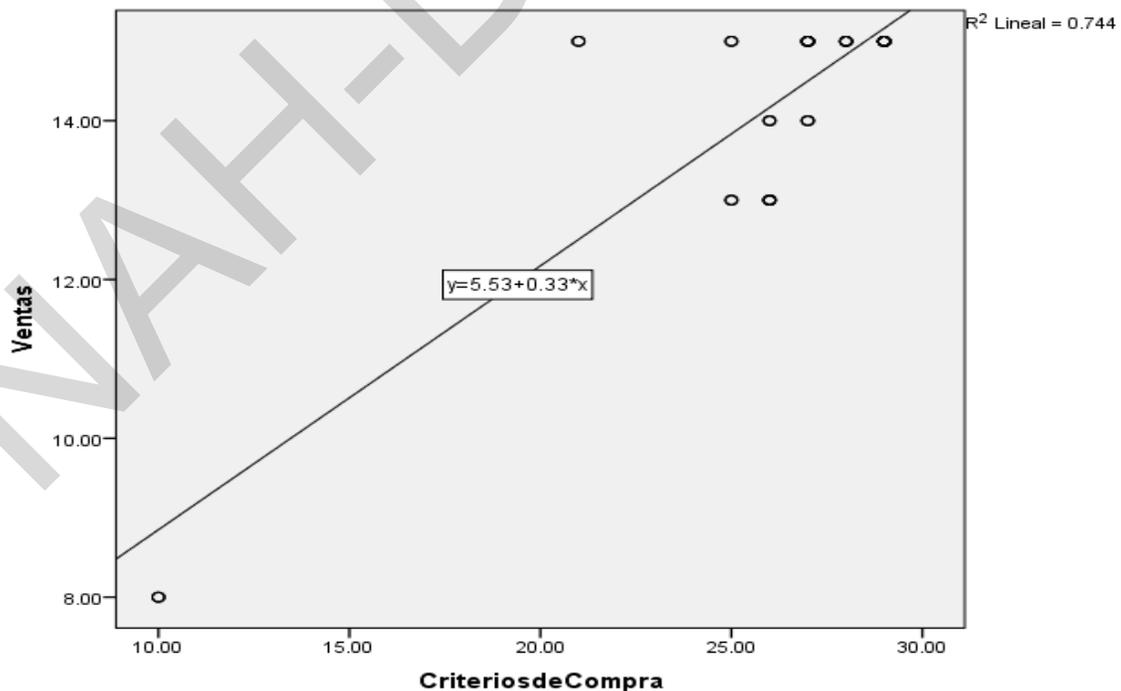
Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	.862 ^a	.744	.739	.86416

a. Predictores: (Constante), Criterios de Compra

Al calcular el coeficiente de determinación (R cuadrado) indicando el resultado de la varianza de factores comunes, esto es el porcentaje (%) de la variación de una variable debido a la variación de la otra variable y viceversa. El R cuadrado es de 0.744, esto indica que un 74.4% de la variable criterios de compras (variable independiente) afecta la variable ventas esperadas (variable dependiente), confirmando la aceptación de la hipótesis alternativa H₂

Gráfico. 42 (Criterios de Compra y Ventas)



Como se observa en el gráfico anterior la tendencia es ascendente, lo que significa una correlación muy fuerte y positiva; para altos valores en X están asociados con altos valores en Y”

Hipótesis de investigación No 3

H₃: La rotación de inventarios afecta el flujo de caja de la empresa.

Hipótesis Nula:

H₀: La rotación de inventarios no afecta el flujo de caja de la empresa.

Variable X: Rotación de los inventarios

Variable Y: Flujo de caja

Tabla 56. Correlación de Pearson (Rotación de Inventario y Flujo de Caja)
Correlaciones

		Rotación de Inventario	Flujo de Caja
Rotación de Inventario	Correlación de Pearson	1	.860**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	54	54
Flujo de Caja	Correlación de Pearson	.860**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	54	54

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La variable la rotación de inventarios y el variable flujo de caja tienen una correlación positiva y verdadera de 0.860 con un nivel de significancia bilateral de 0.01 Por lo que se acepta la hipótesis alternativa de investigación que afirma que H₃: La rotación de inventarios afecta el flujo de caja de la empresa y se rechaza la hipótesis nula que afirma H₀: La rotación de inventarios no afecta el flujo de caja de la empresa. Al tener una significancia de 0.000 no existe una diferencia estadísticamente significativa.

Regresión Lineal

Tabla 57. Regresión Lineal (Rotación de Inventario y Flujo de Caja)

Resumen del modelo ^b

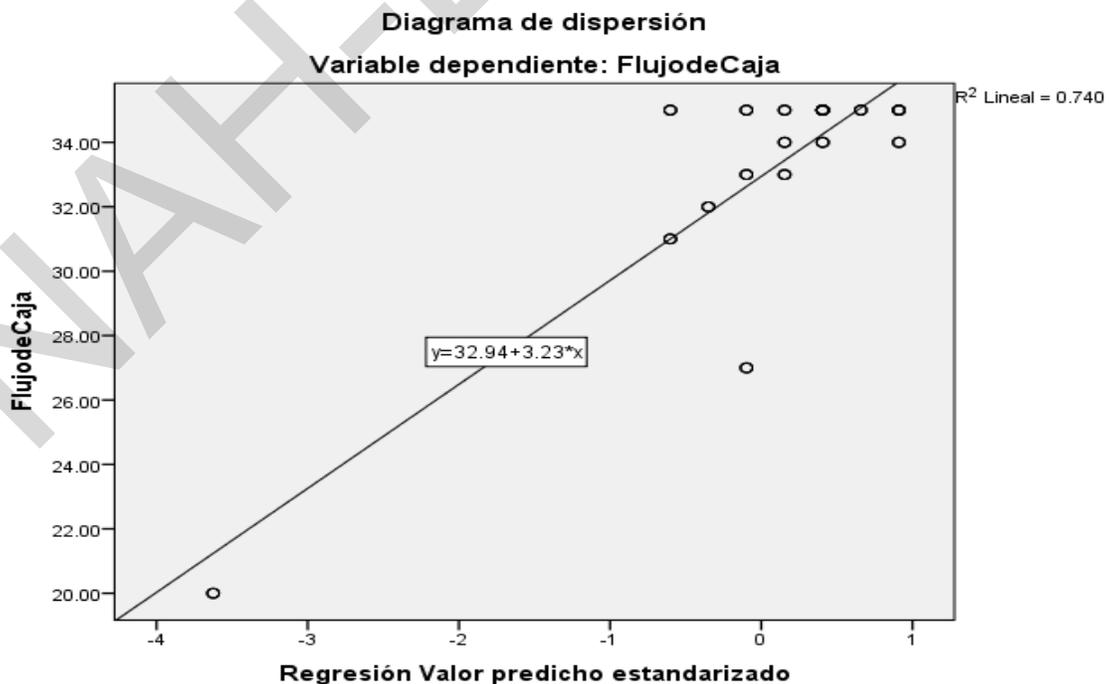
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	.860 ^a	.740	.735	1.93305

a. Predictores: (Constante), Rotación de Inventario

b. Variable dependiente: Flujo de Caja

Al calcular el coeficiente de determinación (R cuadrado) indicando el resultado de la varianza de factores comunes, esto es el porcentaje (%) de la variación de una variable debido a la variación de la otra variable y viceversa. El R cuadrado es de 0.740, esto indica que un 74. % de la variable criterios de compras (variable independiente) afecta la variable ventas esperadas (variable dependiente), confirmando la aceptación de la hipótesis alternativa H₃

Gráfico. 43 (Rotación de Inventario y Flujo de Caja)



Como se observa en el gráfico anterior la tendencia es ascendente, lo que significa una correlación muy fuerte y positiva; para altos valores en X están asociados con altos valores en Y”

Hipótesis de investigación No 4

H₄: La Obsolescencia de repuestos automotrices en los inventarios, afectan el margen bruto de rentabilidad.

Hipótesis Nula:

H₀: La Obsolescencia de repuestos automotrices en los inventarios, no afectan el margen bruto de rentabilidad.

Variable X: La Obsolescencias

Variable Y: Margen bruto de retorno de la inversión.

Tabla 58. Correlación de Pearson (Obsolescencias y Margen Bruto de Rentabilidad)

Correlaciones

		Obsolescencias	Margen Bruto de Rentabilidad
Obsolescencias	Correlación de Pearson	1	.511**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	54	54
Margen Bruto de Rentabilidad	Correlación de Pearson	.511**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	54	54

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La variable obsolescencias y la variable margen bruto de rentabilidad tienen una correlación positiva y media de 0.511 con un nivel de significancia bilateral de 0.01. Por lo que se acepta la hipótesis alternativa de investigación que afirma que H₄: La Obsolescencia de repuestos automotrices en los inventarios, afectan el margen bruto de rentabilidad y se rechaza la

hipótesis nula que afirma H_0 : La Obsolescencia de repuestos automotrices en los inventarios, no afectan el margen bruto de rentabilidad. Al tener una significancia de 0.000 no existe una diferencia estadísticamente significativa.

Regresión Lineal

Tabla 59. Regresión Lineal (Obsolescencias y Margen Bruto de Rentabilidad)

Resumen del modelo ^b

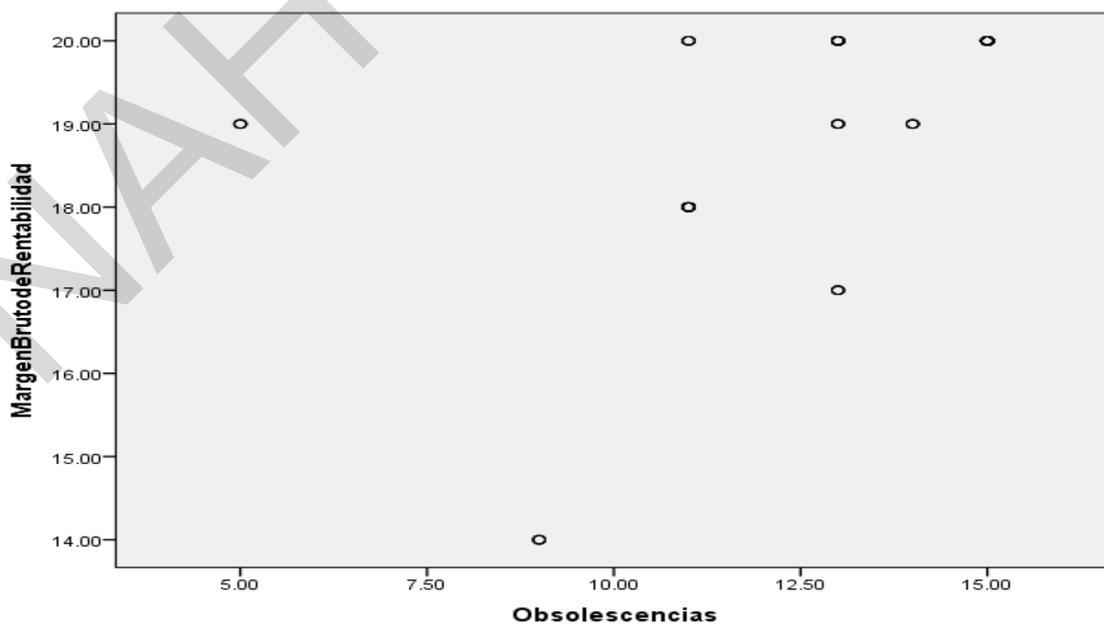
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	.511 ^a	.261	.247	1.33826

a. Predictores: (Constante), Obsolescencias

b. Variable dependiente: Margen Bruto de Rentabilidad

Al calcular el coeficiente de determinación (R cuadrado) indicando el resultado de la varianza de factores comunes, esto es el porcentaje (%) de la variación de una variable debido a la variación de la otra variable y viceversa. El R cuadrado es de 0.261, esto indica que un 26.1 % de la variable criterios de compras (variable independiente) afecta la variable ventas esperadas (variable dependiente), confirmando la aceptación de la hipótesis alternativa H_4

Gráfico. 44 (Obsolescencias y Margen Bruto de Rentabilidad)



Como se observa en el gráfico anterior la tendencia es ascendente lo que significa una correlación débil y positiva; aunque los puntos estén dispersos, para altos valores en X están asociados con altos valores en Y”

7.3 Análisis de los resultados a la luz del Marco Teórico.

La relación que existe entre la gestión de inventarios con el retorno de la inversión en el rubro de las empresas de repuestos de Comayagüela es positiva lo que quedó evidenciado en la investigación. De acuerdo a lo estudiado en el marco teórico una buena gestión de inventarios puede impactar en el éxito o fracaso de una empresa. Mantener montos elevados en sus bodegas puede representar altos niveles de inversión los cuales pueden ocasionarle problemas de liquidez y ver reducido el margen de utilidad esperado.

(Chase, Aquilano, & Jacobs, 2000) dice que “La administración de inventarios es la serie de políticas y controles que monitorean los sistemas de inventario y determinan los niveles que se deben mantener, el momento en que las existencias se deben reponer y el tamaño que deben tener los pedidos.” Al establecer una administración de inventarios efectiva en donde se establezca una política clara, los procedimientos y controles adecuados para el manejo de los inventarios se obtiene como resultado un mayor retorno de la inversión y por ende de liquidez el cual le permitirá a la empresa cubrir sus obligaciones a corto plazo.

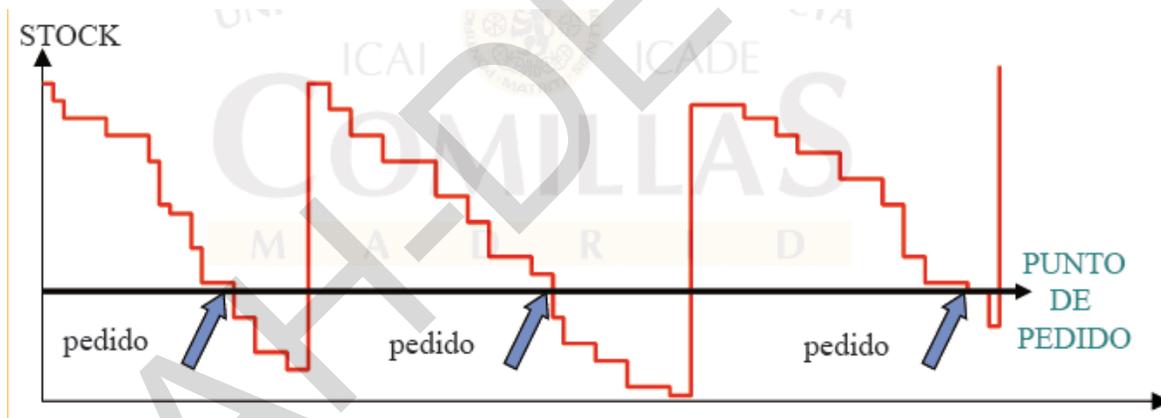
Según (Gitman & McDaniel, El futuro de los negocios, 2007) dice que: “La buena administración de inventarios refuerza la calidad de los productos, aumenta la eficiencia de las operaciones, así como las utilidades. La mala administración de inventarios puede llevar a clientes descontentos, problemas financieros e incluso hasta la quiebra”. Debido a la naturaleza del rubro de repuestos (Longenecker, Moore, Petty, & Palich, 2010) indica que “cuanto mayor sea la inversión de inventarios más vital será contar con una administración de inventarios apropiada.”

Al analizar el efecto que tiene el uso de los diferentes modelos de gestión de inventarios en el retorno de la inversión de las empresas los resultados de la investigación reflejan que esta es positiva tal como lo vimos en el marco teórico los modelos de manejo o gestión de

inventarios, tienen como finalidad optimizar el costo de capital y lograr que la producción o las actividades comerciales de la empresa se desarrollen sin interrupciones o contratiempos.

Citando el más usados por las grandes empresas y corporaciones el modelo de inventarios justo a tiempo Los sistemas de inventarios justo a tiempo cambian la tecnología para administrar los inventarios según (Robbins & Decenzo, 2002): El sistema justo a tiempo establece los artículos de los inventarios llegan justo cuando se necesitan para el proceso de producción, en lugar de guardar existencias en los almacenes, con el fin principal de reducir a cero los inventarios y costos asociados. Según la investigación el sistema o modelos de gestión de inventarios conocido como Max Min el cual se basa en niveles máximos y mínimos como se muestra en la siguiente figura. El cual indica que a llegar al nivel mínimo se deber colocar o realizar pedido al proveedor.

Fig. 7 Puntos de pedido en base a puntos mínimos y puntos máximos



Fuente: http://www.iit.upcomillas.es/aramos/simio/transpa/t_inv_ar.pdf

Los modelos de gestión de inventario determinan de la cantidad de inventario que deberá mantenerse, la fecha en que deberán colocarse los pedidos y las cantidades de unidades a ordenar. Existen dos factores importantes que se toman en cuenta para conocer lo que implica la administración de inventario, Minimización de la inversión en inventarios y Pronosticando la demanda.

Según los resultados obtenidos los criterios con los que se realizan las compras (elemento importante de la gestión de inventarios), tienen un impacto o están relacionados con el retorno de la inversión ; este impacto puede ser positivo si las compras son realizadas según los métodos que el sistema de gestión plantea como la profundidad, los stocks de seguridad el cálculo de la demanda, conocer cuando una demanda es real o cuando esta es una demanda creada por ejemplo una estacional , llevar registro de la ventas perdidas por inexistencias, para valorar si se está dejando de satisfacer una demanda real que ayudaría a aumentar las ganancias de la empresa (Render, Métodos Cuantitativos para los negocios, 9 Edición., 2006) “Por medio de la planeación de inventarios la organización determina que bienes y/o servicios va a producir o vender.” Estando de acuerdo con lo anterior para que el personal de ventas tenga a su disposición inmediata los productos que el cliente solicita se requiere que en bodega se disponga de los mismos, esto será posible siempre y cuando exista una adecuada planificación de los inventarios. Por otro lado el criterio utilizado para realizar las compras también puede afectar de forma negativa si este no se hace bajo una planeación no puede ser solo un hecho de compra en base a la experiencia y/o sugerencias de los vendedores.

Según los resultados obtenidos en la investigación el tiempo de rotación de los inventarios objetivo fundamental de la gestión o administración de inventarios influye en el flujo de caja de la empresa, (Groover, 1997) “El control de inventarios se refiere a obtener un equilibrio entre dos objetivos opuestos: 1. Minimizar el costo de mantener inventario y 2. Maximizar el servicio a los clientes.” Cuando se logra un control eficiente de los inventarios es mayor la probabilidad de que estos se puedan movilizar reduciendo los costos de mantenimiento, evitando así que haya desembolsos de efectivos por este concepto.

Si se tiene una alta rotación de inventario o menos meses de inventarios, se contara con mayor efectivo para la inversión de nuevas líneas de repuestos por ejemplo se tendrá menos dinero invertido en el inventario y se correrá menos riesgos de tener en el almacén artículos que los clientes no quieran comprar. Por lo tanto, la rotación del inventario constituye una valiosa medida de la eficiencia administrativa en el campo de las ventas y de la calidad de las mercancías vendidas.

El porcentaje de obsolescencias afecta el margen bruto de utilidad conocido como GMROI, según los datos de la investigación si existe una relación entre estas dos variables a mayor porcentaje de obsolescencia menor es el margen esto debido a que gran parte del monto de inventario en lempiras tiene repuestos que no son de rotación que tiene años sin venderse o en el peor de los casos nunca vendidos. Como el GMROI mide la utilidad promedio de la empresa en un determinado tiempo con respecto a los montos en dinero de los inventarios, por lo que si los montos de inventario no disminuyen por el alto porcentaje de obsolescencias aun teniendo las utilidades esperadas este índice se ve afectado. Sucede lo contrario cuando el porcentaje de obsolescencias es menor y la utilidad es la esperada el GMROI es afectado positivamente.

CONCLUSIONES

1. La Gestión de inventarios tiene un efecto positivo en el retorno de la inversión de las empresas que distribuyen repuestos para vehículos en Comayagüela. Al administrar eficientemente los inventarios las empresas del rubro tendrán un mejor índice de rotación.
2. Los modelos de gestión que las empresas del sector automotriz dedicadas a la comercialización de repuestos nuevos para vehículos, que han implementado como medidas de control inventarios; repercuten positivamente el retorno de la inversión
3. Los criterios de compra en la gestión de inventarios impactan positivamente en las ventas de las empresas del rubro de repuestos automotrices. Cuando se conoce que es lo que se debe pedir y cuál es la cantidad requerida de cada producto las ventas estarán sobre la marcha para satisfacer a los clientes, y a la vez brindándole a los dueños o propietarios del negocio los retornos de la inversión en el tiempo esperado o aceptable.
4. El rotar el inventario tan rápido como sea posible a través de una adecuada o eficiente gestión de inventarios, ayudara a las empresas del rubro de repuestos automotrices a contar con liquidez y de esta manera hacerle frente a los compromisos financieros y a la vez contar con el efectivo necesario para seguir invirtiendo en el negocio. La rotación de mercancías es tan relevante en la competitividad de las empresas como lo son las estrategias de marketing y posicionamiento de marca; hacer previsiones y reducir el stock, ya que la base financiera de cualquier negocio es la venta de bienes y servicios, de ahí la importancia de manejar organizadamente un buen inventario, gestión que logra proporcionar un control efectivo del estado económico de la empresa (Valencia, 2014)

5. La gestión de inventarios ayuda al control o manejo de las obsolescencias que son artículos o inventarios que tienen un capital inmovilizado por ende a mayor porcentaje los montos de inventarios no tiene reducción haciendo con esto que el margen de retorno bruto de la inversión sea vea reducido ya que la cifra de GMROI (retorno de margen bruto sobre la inversión) representa los lempiras de utilidad bruta percibidos por cada lempira de inversión en inventario.

RECOMENDACIONES

1. Utilizar el sistema ABC de control de inventarios para la clasificación de los repuestos nuevos para vehículos; cuya valorización represente el porcentaje más elevado del inventario tomando como criterio de valor la demanda del repuesto por el precio y así identificar cuáles son los productos que requieren de un mayor control.
2. Elaborar presupuestos, como elementos de la planificación de inventarios para el control de los costos
3. Elaborar políticas de almacenamiento que sirvan de guía al personal involucrado para la toma de decisiones y aseguren una eficiente administración de los inventarios de las casas comercializadoras de repuestos de Comayagüela.

CAPITULO VIII: PROPUESTA DE SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS.

El propósito de la propuesta es suplir la falta de una herramienta que contribuya a las empresas comercializadoras de repuestos nuevos para vehículos de la zona de Comayagüela, ah aumentar el índice del retorno de sus inversiones a través de un sistema o modelo de gestión de inventarios, que le permita un registro oportuno y adecuado de los inventarios permitiendo a los propietarios una mejor toma de decisiones.

8.1 Objetivos de la propuesta

8.1.1 Objetivo General.

Establecer el sistema ABC de los inventarios para la clasificación de los repuestos nuevos para vehículos, la aplicación de un modelo básico del pedido económico y control de las entradas y salidas de los mismos de forma eficiente

8.1.2 Objetivos Específicos

1. Clasificar las partes para vehículos de la empresa utilizando el criterio de importancia (ABC).
2. Identificar los distintos costos relacionados a los inventarios.
3. Establecer políticas y procedimientos de gestión o control de inventarios, con el fin de asegurar que sigan un orden desde la compra, recepción y el almacenamiento de los repuestos nuevos para vehículos.

8.2 Justificación de la propuesta

A través de la investigación de campo, se determinó que las empresas comercializadoras de repuestos nuevos o partes para vehículo de la zona de Comayagüela, no cuentan con controles de inventarios para determinar los costos, demanda, teniendo deficiencias: como procedimientos no definidos para realizar las compras, procedimientos para el manejo y control de la mercadería dentro de las aéreas de almacenamiento, falta de conocimiento y registro de los repuestos o partes de vehículos para llevar un control de aquellos que se encuentren obsoletos, dañados o que estos, sean de lento movimiento y no llevar un control de las salidas a través de la facturación. Es por esto que se espera que la propuesta de un modelo de gestión de inventarios, sirva como un aporte a las empresa del rubro automotriz de Comayagüela a mejorar y completar los controles de inventarios, a través de de registros

oportunos y sistematizados, ayudando a reducir los riesgos de inventarios relacionados a la escasez, excesos o sobre-inventarios, obsolescencias, faltantes etc., ya que estos impactan los costos y como resultado una reducción de las ganancias o utilidades de la empresas.

Dada la complejidad de los inventarios de empresas comercializadoras de repuestos nuevos para vehículos, por la variedad de marcas, modelos, años del parque vehicular del Distrito Central, es necesario que estas empresas puedan contar un control eficiente de sus inventarios por medio de procedimientos que abarquen desde la compra, almacenamiento y ventas.

8.3 Importancia de la propuesta

Que sirva como herramienta de análisis de inventarios para las empresas del rubro automotriz, dedicadas a la venta y distribución de repuestos nuevos para vehículos. La gestión de inventarios es de vital importancia no solo en la toma de decisiones, la falta de un gestión eficiente para el manejo y control de los inventarios puede causar a la empresa un fuerte impacto en sus utilidades, liquidez, y por ende retornos de la inversión en lapsus de tiempo largos, los cuales limiten a las empresas a realizar nuevas inversiones de inventarios para hacer frente a las demandas para incrementar las ventas.

En este capítulo se definirán cinco fases que permita responder a la preguntas: ¿qué repuestos o partes nuevos para vehículos se deberán mantener en inventarios (en stock)? y ¿qué cantidades máximas y mínimas se van a almacenar de estos repuestos?, con el fin de garantizar la venta constante de los mismos, el mínimo tiempo de respuesta.

La propuesta se deriva en tres fases: Clasificación ABC para inventarios, determinación de costos y elaboración de políticas para el área de almacén.

8.4 FASE I: PLANIFICACION DE LOS INVENTARIOS

8.4.1 Sistema de clasificación ABC para inventarios

En el proceso de planificación de los inventarios las empresas distribuidoras de repuestos nuevos para vehículos deberán conocer el nivel óptimo de pedido para evitar acumulación, desabastecimientos y obsolescencia de las mercancías, al mismo tiempo identificar cuáles son aquellos productos que requieren mayor control según nivel de importancia. La clasificación ABC de los inventarios permite determinar con claridad cuáles son estos productos.

A mediados de la década de los años ochenta, se introduce sistema de Costeo ABC, o también llamado “Basado en Actividades”, cuyos promotores fueron Cooper Robín y Kaplan Robert. Este modelo, ha sido el más efectivo de todos hasta nuestros días ya que permite tener una mayor exactitud en la asignación de los costos directos e indirectos de las empresas, a la par que permite la visión de ellas por cada actividad.(James A. Cashin-Ralph S. Polimeni, 2002, págs. 1-4).

Según (Arango, 2009, pág. 1) No todos los productos o bienes que se guardan tienen la misma importancia dentro de los inventarios totales de las compañías. La experiencia ha demostrado que sólo un número relativamente pequeño de artículos del inventario suelen incurrir en una parte importante del costo del capital y dichos artículos o bienes son los que deben estar sujetos a unos estrictos controles por parte de la administración

El análisis ABC está basado en la regla o principio de Pareto⁸, según la cual cuando se analizan grandes cantidades de datos la distribución de la mayor parte de los parámetros está distribuida de manera irregular. El análisis ABC aplicado a los inventarios trata de clasificar los inventarios según la importancia relativa de los mismos (según el nivel de consumo, las existencias o el volumen de ventas). Este consiste en dividir los productos en tres categorías o clasificaciones **A, B y C**

- ✓ **Clasificación A:** Los productos tipo A (aproximadamente el 20%), son los que tienen mayor importancia relativa y representan el 80% del valor del inventario, del costo o del volumen de ventas. (García et al,2004, p. 27)
- ✓ **Clasificación B:** Los tipo B (que son aproximadamente el 40%), los cuales representan en total el 15% del valor del inventario, del costo o del volumen de ventas.
- ✓ **Clasificación C:** Los tipo C (que son aproximadamente el 40%), los cuales representan en total el 5% del valor del inventario.

Según García (2004, pág. 27) La realización de la clasificación ABC es interesante porque permite diferenciar cuantitativamente los productos que se tienen en inventarios, pero además permite

⁸ Llamado principio de Pareto también conocido como 80/20; establece que la mayor parte de los efectos (“80%”) es tan solo una pequeña parte de las causas (“20%”), es decir que el 20% de los clientes de una empresa generan 80% de los beneficios o utilidades (Sastre, 2009, pág. 145)

1. Definir niveles de cumplimiento al cliente. Todos los productos no son solicitados (demandados) en la misma forma, es decir el nivel de cumplimiento no afecta igualmente a todos los productos.
2. Concentrar los recursos en donde se obtenga mejores retornos. No todos los productos son igualmente rentables ni la falta de todos los productos es igualmente importante.

8.4.2 Pasos para la implementación de sistema de clasificación ABC para inventarios

Paso 1: En este primer paso de la fase se hará la clasificación de los datos de ventas de las empresas. Si se revisan los datos de ventas de cualquier compañía del rubro, se encontrara una serie listados extensos, con una gran cantidad de números de partes o códigos de repuestos, por lo que se propone que estos códigos tomen la clasificación ABC de inventarios, para lo cual los códigos o números de partes de repuestos se deben ordenar de acuerdo a los ingresos obtenidos por ventas de los mismo productos que comercializa la empresa

Con esta primera clasificación ABC de los datos de ventas, se busca ordenar los repuestos de acuerdo a su peso o importancia dentro de los ingresos anuales de las empresas.

Para realizar la clasificación ABC de los productos vendidos se recomienda trabajar con los datos de ventas de al menos los últimos tres años (si se tienen disponibles sólo solo dos a uno, también es válido) a fin de poder realizar un cruce de códigos o números de parte de los repuestos en el periodo.

La clasificación ABC de los repuestos vendidos durante los tres años entregará tres listados de repuestos (códigos) por año:

- Productos Tipo A, aquellos códigos o números de que representan el 80% de los ingresos de la empresa durante cada año (que son alrededor del 20% de los códigos).
- Los Tipo B (que son aproximadamente el 40% de los códigos), los cuales representan en total el 15% del volumen de ventas.
- Los Tipo C (que son aproximadamente el 55%), los cuales representan en total el 5% del valor total de las ventas

Tabla 60 . Formato Clasificación ABC

Nombre de la Empresa _____

Ventas anuales de la empresa

Año	Ventas en miles de Lempiras
2012	L XXXX.XX
2013	L XXXX.XX
2014	L XXXX.XX
Total	L XXXX.XX

Nota: se llena con el total de las ventas por año

Fuente: Elaboración propia

Tabla 61. Formato de Ventas

Nombre de la Empresa _____

Ventas anuales y cantidad de códigos vendidos

Ventas	Cantidad de Códigos	
2012	X	L XXXX.XX
2013	XX	L XXXX.XX
2014	XX	L XXXX.XX
Total	XXX	L XXXX.XX

Nota: Se visualiza de manera global las ventas según las cantidades de códigos o líneas vendidas por año

Fuente: Elaboración propia

Después de revisar las cifras de las ventas de la empresa se procede a realizar la primera clasificación ABC de los productos vendidos durante los años, con el fin de determinar cuáles productos son los que generan los mayores ingresos.

Tabla 62. Formato Clasificación de Repuestos

Nombre de la Empresa _____

Clasificación de los repuestos Año: _____

Cantidad de Códigos	Porcentaje de los códigos	Ventas	Porcentaje de las ventas	Tipo de Repuestos
X	X%	L XXXX.XX	X%	A,B, C
X	X%	L XXXX.XX	X%	A,B, C

Fuente: Elaboración propia

Ejemplo de llenado y cálculo para el formato de clasificación de inventarios de la Tabla 47.

Tabla 63. Ejemplo de llenado de Formato de Clasificación ABC

Nombre de la Empresa _____

Clasificación de los repuestos Año: _____

Cantidad de Códigos	Porcentaje de los códigos	Ventas	Porcentaje de las ventas	Tipo de Repuestos
235	49.06%	L 445,783	80.01%	A
186	38.81%	L 83,564	15.0%	B
58	12.13%	L 27,655	4.99%	C
Total 479	100%	L 557,092	100%	

Nota el porcentaje de códigos se obtiene dividiendo los códigos vendidos entre la sumatoria del total de códigos ($235/479=49.06\%$) y el porcentaje de las ventas se calcula de la misma manera ($445,783/557,092 = 80.01\%$) de la misma manera

Fuente: Elaboración propia

Paso 2: Una vez obtenidos los listados de repuestos tipos A, B y C por cada año, se procede a cruzar estos listados para determinar un primer listado de repuestos tipos A para el período de estudio. Este listado estará conformado por aquellos repuestos o códigos que son repuestos tipo A en al menos dos de los tres años. De esta forma se irá construyendo el listado de repuestos tipo A, sobre los cuales se desarrollará el trabajo que sigue en los pasos siguientes

Los demás productos (tipo B y tipo C) no se tendrán en cuenta, pues éstos productos sólo representan el 20% del volumen de ventas.

Tabla 64. Formato para repuestos Tipo A

Nombre de la Empresa _____

Listado de Repuestos Tipo A

Código o número de parte	Descripción del repuesto	Marca	Modelo
XYZ	Filtro de Aire	Honda	Civic
OPQ	Filtro de Aceite	Toyota	Corolla

Fuente: Elaboración propia

Paso 3: Luego de seleccionar los repuestos denominados como A (efectuados los pasos 1 y 2) y haber obtenido el listado de repuestos tipo A” se procederá a estudiar los datos de la demanda para dichos repuestos, con el objetivo de determinar un modelo de pronóstico adecuado que permita estimar la demanda futura.

Calculo de la demanda.

Es la determinación de las ventas que se tiene esperada en el año, y para poder determinar la demanda⁹, se necesita un estudio de mercado o considerar la información de las ventas en los años o meses pasados. El promedio móvil se basa en el cálculo de promedio aritmético o promedio ponderado, de un número consecutivos de datos de la serie.

La fórmula que determina la demanda se le conoce como media móvil el cual por su sencillez se le recomienda su aplicación, y matemáticamente es expresada así:

$$\text{Formula: Media Moviles} = \frac{\sum \text{demanda } n \text{ periodos previos}}{n}$$

⁹Demanda: Es el elemento más importante y está compuesta por los artículos requeridos en un periodo de tiempo. La demanda es determinística cuando se conoce con precisión y probabilística cuando presenta un comportamiento aleatorio (Peña, 2009)

Dónde: n es el número de periodo en la media móvil.

Se puede decir que es la sumatoria de las ventas mensual. Para el cálculo de la demanda se puede hacer uso de 6 meses previos al que se está analizando para conocer la demanda mensual.

Tabla 65. Formato para cálculo de la demanda

Nombre de la Empresa _____

Año _____

<i>Mes</i>	<i>Ventas Reales de Repuestos</i>	<i>Ventas espera del repuestos</i>
	<i>XYZ</i>	<i>XYZ</i>
Enero		
Febrero		
Marzo...		
...Diciembre		

Fuente: Elaboración propia

Paso 4: Una vez se estime la demanda futura de los repuestos denominados como A, se calcularán los niveles máximos y mínimos para cada código a fin de obtener los niveles de inventarios de los repuestos que garanticen un mínimo tiempo de respuesta.

Con la demanda o ventas pronosticadas que se obtendrán del paso número tres, se calcula primero las ventas de los repuestos “A” para un semestre, para observar que volumen de ventas se tiene proyectado obtener. Lo según será definir los niveles máximos y mínimos para cada repuestos con el objetivo de saber cuánto debe mantener en inventario (niveles de inventarios) para garantizar la venta de este tipo de repuestos.

Los niveles mínimos serán definidos en términos de la desviación estándar del conjunto de los datos. Para cada repuesto las cantidades mínimas a mantener serán iguales a los valores de la media móvil menos la mitad de la desviación estándar de cada serie.

Formula

$$Mimimo = Media - \frac{Desviacion}{2}$$

Donde la media se calcula sumando las demandas de cada mes entre el número de periodos o meses.

$$\text{Media}(X) = \frac{\sum n1 + n2 + n3 + n4 + n5 + n6}{n}$$

La desviación estándar (σ) mide cuánto se separan los datos de la media.

$$\text{Desviación } (S) = \sqrt{\frac{\sum(x1 - X)^2}{n}}$$

Tabla 66. Formato para cálculo por número de parte de desviación y punto mínimo

Nombre de la Empresa _____

Año _____

Código	Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Total del		Punto
								Semestre	Media Desviación	
XYZ	Filtro de Aire									
OPQ	Filtro de Aceite									
HGI	Fricciones									
KML	Filtro de Polen									
XXX	Arandelas									
YYY	Buje									
XDR	Bujías									

Fuente: Elaboración propia

Ejemplo de llenado y cálculo para el nivel mínimo de inventarios según el pronóstico de la demanda del semestre

Tabla 67. Ejemplo para cálculo desviación y punto mínimo

Nombre de la Empresa _____

Año _____

Código	Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Total del Semestre	Media	Desviación	Punto mínimo
XYZ	Filtro de Aire	1463	1536	1825	1957	1767	2294	10842	1,807	275	1,670
OPQ	Filtro de Aceite	815	848	820	1154	808	912	5357	893	178	804
HGI	Fricciones	487	531	568	642	593	648	3469	578	57	549
KML	Filtro de Polen	366	344	269	413	338	347	2077	346	43	325
XXX	Arandelas	380	333	355	386	370	365	2189	365	17	356
YYY	Buje	327	266	87	308	267	265	1520	253	78	214
XDR	Bujias	124	151	88	119	75	100	657	110	25	97

Fuente: Elaboración propia

Ejemplos de cálculo de la media, desviación y punto mínimo de inventario para el ítem XYZ filtro de aire:

$$\text{Media}(X) = \frac{\sum n1 + n2 + n3 + n4 + n5 + n6}{n}$$

$$\text{Media}(X) = \frac{\sum 1463 + 1536 + 1825 + 1957 + 1767 + 2294}{6} = \mathbf{1807}$$

$$\text{Desviacion } (S) = \sqrt{\frac{\sum (x1 - X)^2}{n}}$$

Desviacion (S)

$$= \sqrt{\frac{(1463 - 1807)^2 + (1536 - 1807)^2 + \dots + (1767 - 1807)^2}{6}} = 275$$

$$\text{Mimimo} = \text{Media} - \frac{\text{Desviacion}}{2}$$

$$\text{Mimimo} = 1807 - \frac{275}{2} = 1,670$$

8.4.3 Puntos Máximos de Inventario

Para el cálculo del punto máximo de inventario, se utilizara la siguiente formula.

$$\text{Punto de Reorden} = (\text{Demanda promedio} * \text{LT}) + \text{SS}$$

$$\text{Punto de Maximo} = \text{SS} + \text{Lote de Compra}$$

Dónde:

Demanda promedio: es la demanda que puede ser mensual o diaria

LT (Lead Time): El tiempo de demora del proveedor en días

SS: El Stock de Seguridad o Inventario de Seguridad en días

Para este cálculo debemos conocer que es el: Lead Time, Stock de seguridad y Punto de Reorden y al vez como estos se calculan.

Lead Time

Según **Fuente especificada no válida**. Es el tiempo que media desde que se inicia un proceso operativo (aprovisionamiento, almacenaje, fabricación, distribución, etc.) hasta la finalización del mismo. En este caso en específico, el Lead time de aprovisionamiento de materiales seria el tiempo total invertido desde la compra de los repuestos hasta que los mismos están situado físicamente en el almacén y disponible para la venta. (pág. 27-29)

Ejemplo:

Tabla 68. Lead Time

	Fecha	Días Transcurridos
Compra o colocación de pedido	25/03/2014	
Confirmación del proveedor	27/03/2014	2
Factura emitida por proveedor	11/04/2014	17
Despacho del Proveedor	16/04/2014	22
Llegada a Almacén	06/05/2014	42*

Nota: *Desde que se coloca el pedido hasta la llegada a almacén transcurrieron 42 días .Se calcula restando los días de la fecha de llegada 06/05/2014 menos la fecha de pedido 23/03/2014.

Stock de Seguridad

El inventario de seguridad es una protección contra la incertidumbre de la demanda, del tiempo de entrega y del suministro.

Objetivos:

- Satisfacer la demanda que excede de las previsiones para un determinado periodo.
- Proteger a la empresa de las irregularidades no previstas del entorno.

Para calcular el valor del inventario o stock de seguridad debemos considerar el plazo máximo de entrega (PME), es decir, cuánto tardarían en llegar las mercancías en caso de que se produjera un retraso. El stock de seguridad deberá ser lo bastante grande para cubrir la demanda promedio (DM) en esos días (Maldonado, s.f.)

Formula

$$SS = (PME - PE)VP$$

Dónde:

PME: Plazo Máximo de Entrega o Lead time máximo esperado

PE: Plazo Esperado o Lead time promedio del proveedor

VP: Ventas promedios Mensual o diaria.

Ejemplo

La venta promedio mensual Filtro de Aire es de 1,807y el tiempo esperado o lead time del proveedor es de 27 días y tiempo máximo esperado es de 30 días. El stock de seguridad se calcula de la siguiente manera:

$$SS = (PME - PE)VP = (30-27) \text{ días} * (1,807\text{u}/22 \text{ días}) = (3 \text{ días})*(82 \text{ u/día})=246\text{u}$$

Por lo que en inventario se debería tener como stock de seguridad 246 unidades

8.4.4 Punto de Re-orden:

Su aplicación es principalmente para inventarios de productos terminados y para esta propuesta de gestión de inventarios de repuestos con una demanda bastante continua. (Es decir artículos de demanda independiente). Consiste en una estimación de la demanda durante el

Lead time de reaprovisionamiento o reabastecimiento más un stock de seguridad. Cuando se alcanza el nivel de inventario para reponer, es el momento en que se debe colocar un pedido. La revisión debe ser continua, esta consiste en revisar continuamente las existencias de repuestos.(Chase, Aquilano, & Jacobs, 2004)

Cuando dichas existencias caen por debajo del punto de re-orden R, se solicita una cantidad fija Q. Esta técnica es también llamada sistema Q, o sistema de cantidad fija de pedido. Es conocido como sistema de revisión periódica o “P”, la revisión de las existencias se realiza de manera periódica o a intervalos fijos; se fija un valor de inventario máximo al cual se debe llevar con la compra, el stock máximo debe cubrir la demanda en el intervalo que transcurre hasta la siguiente revisión más el tiempo que dura el reaprovisionamiento.(Chase, Aquilano, & Jacobs, 2004)

Ejemplo:

Calculo del punto de orden, La venta promedio mensual Filtro de Aire es de 1,807u o 82 u/día y el tiempo esperado o lead time del proveedor es de 27 días, con un Stock de seguridad de 246 unidades

Calculando el punto de Re-orden

$$\mathbf{Punto\ de\ Reorden} = (\mathbf{Demanda\ promedio} * \mathbf{LT}) + \mathbf{SS}$$

$$\mathbf{Punto\ de\ Reorden} = \left(82 \frac{u}{día} * 27 \text{ días}\right) + 246u = 2,460u$$

Para la cantidad a comprar o lote de pedido se debe establecer una política que indique la frecuencia de colocación de pedidos y se recomienda usar la siguiente formula una vez defina la frecuencia de revisión.

Cantidad a Comprar = Demanda *(frecuencia de revisión+ Lead Time) - stock de actual.

Donde

Demanda promedio: es la demanda que puede ser mensual o diaria

Lead Time: tiempo que transcurre desde la colocación del pedido al proveedor hasta la llegada al almacén.

Frecuencia de pedido: veces de colocación del pedido, dos veces al mes, una vez al mes

Stock Actual: el total de existencias o cantidades del artículo o número de parte

Ejemplo

Calculo de cantidad a pedir, La venta promedio mensual Filtro de Aire es de 1,807u o 82 ~ 49 u/día y el tiempo esperado o lead time del proveedor es de 30 días, lo pedidos se realizan dos veces por mes o 0.5 veces por mes, las existencias son de 349 u y cálculo de Punto Máximo.

Cantidad a Comprar:

Cantidad a Comprar = Demanda *(frecuencia de revisión+ Lead Time) - stock de actual.

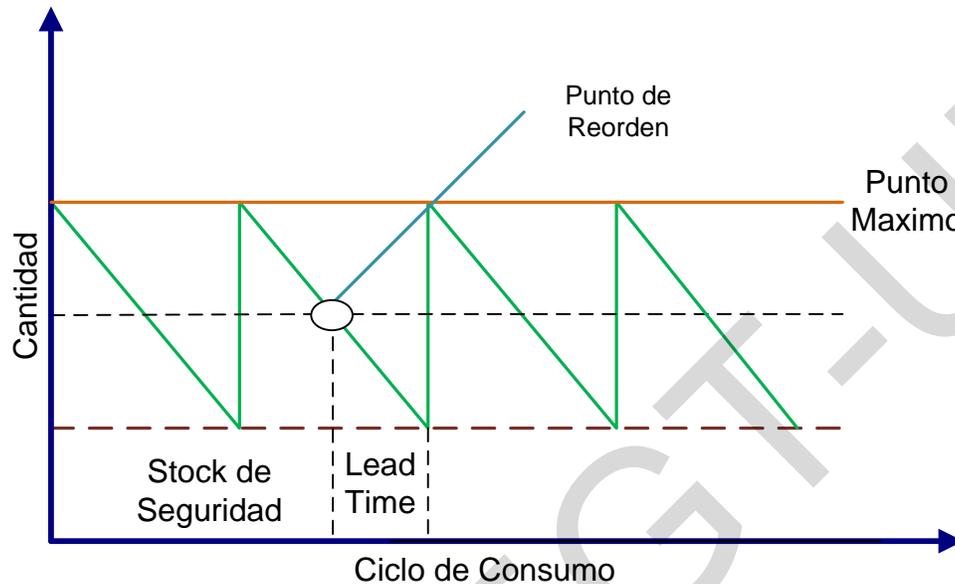
$$\mathbf{Cantidad\ a\ Comprar} = 82 \text{ u/día} * (1+30) \text{ días} - 349u = 82 \text{ u/día} * (31 \text{ días}) - 109 u = 2433$$

Punto Máximo:

$$\mathbf{Punto\ de\ Maximo} = \mathbf{SS} + \mathbf{Lote\ de\ Compra}$$

$$\text{Punto de Maximo} = 246 + 2433 = 2679$$

Fig. 8Puntos máximos y mínimos



Fuente: (Investigación de Operaciones pg. 461) Elaboración propia

Para utilizar este modelo se deberán responder algunas preguntas básicas como ser:

¿Qué tener en el inventario? Se debe considerar costo del inventario, la rotación de los productos, proveedores, clasificación ABC.

¿Qué cantidad pedir? Se debe conocer la demanda, el tiempo de entrega, la reserva de seguridad.

Existen software contables que permiten determinar cuál es el cálculo del punto de re-orden. Un software muy sencillo de utilizar que permite llevar el control y mantenimiento de los inventarios es el Sait¹⁰ para distribuidoras.

¹⁰SAIT Software Administrativo Integral es un sistema de cómputo que le permite administrar y mejorar la organización de cualquier empresa o negocio.(SAIT, 2005)

Este programa proporciona una rápida puesta en marcha de facturación, fácil emisión de cheques, Maneja todo lo relacionado con la compra y venta de productos y/o servicios, apoyados por un buen control de inventario.

Para la administración de inventarios este programa permite:

1. Llevar el control de productos identificados con número de serie, periodos de garantía y definición de distintas unidades de medida utilizadas en la compra y venta de mercancías.
2. Permite definir listas de descuentos y precios especiales asignados según fórmulas y de acuerdo al volumen de la venta.

También existe hoja de cálculo en Excel para aquellos micros y pequeñas empresas

8.5 FASE II

8.5.1 Determinación de Costos

El objetivo principal para la valuación de los inventarios es para determinar los costos a los repuestos para vehículos o mercadería que serán vendidos. Para lo cual se debe elegir el mejor método que le permita a la empresa medir el valor de los inventarios. Para la valuación de los inventarios de las empresas que comercializan repuestos nuevos o partes de vehículos, se propone utilizar el método de costo promedio, esta valuación se determina. En la mayoría de empresas que llevan contabilidad, utilizan el método promedio ponderado para tener un control del costo de los inventarios.

Quizás sea porque el método promedio ponderado resulta fácil de aplicar, o quizás también porque proporciona en forma fiable, un costo promedio de mercado para el valor de los inventarios disponibles. Según(Charco, s.f.)

A demás con la aplicación de la NIIF (Normas Internacionales de Información Financiera) con el objetivo de preparar y presentar Estados Financieros más razonables en ellas se permite la aplicación del método promedio ponderado tanto Es decir, si aplicas NIIF COMPLETAS o NIIF para PYMES

El costo de los inventarios, debe estar comprendido por todos los costos derivados desde la adquisición hasta el almacenamiento del mismo. Los costos que se proponen determinar son

los costos operativos y costos estratégicos o costos de gestión de inventario, dentro de los costos operativos se tienen los costos de Adquisición de repuestos o partes nuevas para vehículos.

Antes de calcular el costo promedio ponderado de los repuestos, se debe obtener el costo de adquisición, ya que este es el costo unitario o total con el que se ingresaran los repuestos.

8.5.1.1 Costos de adquisición:

Según (Vega, 2005, pág. 61) La empresa incurre en costos de pedir o de adquisición (CA) como consecuencia de políticas de inventarios e inventarios que la empresa desea mantener, se fundamentan estos costos en los costos en las inversiones que tienen que hacer la empresa para transportar o manejar productos

A esta estimación se le llama **retaceo de inventarios** de mercadería importada. El retaceo consiste en un proceso de distribución proporcional de todos los gastos incurridos durante la importación: fletes, seguros, trámites aduanales, manejo de carga, etc. Para poder elaborar un retaceo necesitas toda la documentación relacionada con los conceptos anteriores y mediante el uso de una hoja de Excel, puedes hacer la distribución proporcional de los gastos según la cantidad y el costo de los productos que integran la póliza de importación. Los gastos de importación son prorrateados en forma proporcional para obtener el nuevo costo unitario del producto importado, el cual incluirá el costo según factura más la parte proporcional de los gastos de importación. (Hernandez, 2011)

Definición de retaceo. Es la actividad de distribuir proporcionalmente todos los gastos incurridos en el proceso de importación de una mercadería o materia prima y asignarlos al costo total del producto o insumo y el cual servirá como referencia en la introducción de los inventarios de la empresa que los importa. Para determinar cuál será el costo que vamos a utilizar para efectos de inventario, es necesario tomar en cuenta los siguientes documentos.

- 1- Factura Comercial.
- 2- Declaración de Mercancías.
- 3- Gastos Aduanales, descarga, almacenaje, transporte.
- 4- Hoja de Retaceo

5- Liquidación Contable

La aplicación práctica del Retaceo, consiste en elaborar formatos especiales denominados Hojas de Retaceo o Prorrateo. Estas hojas de Retaceo se ordenan alfabéticamente de acuerdo con el artículo o número de parte del repuesto.(Hernandez, 2011)

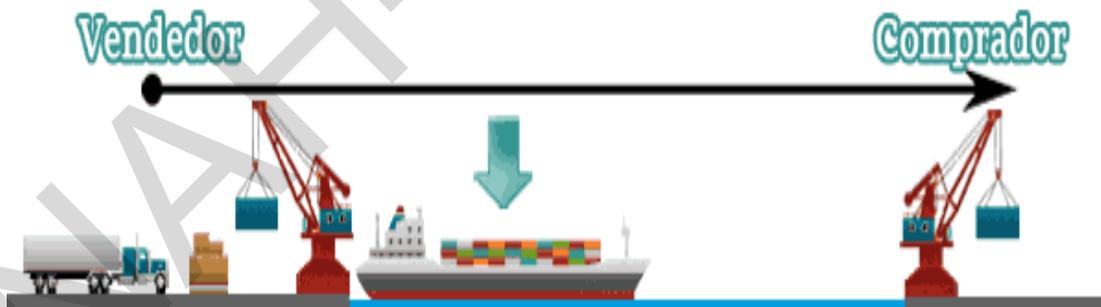
Para determinar el costo de adquisición en el aspecto contable es necesario considerar ciertas cláusulas del pedido en relación a los desembolsos que tiene que efectuar la empresa importadora. Es necesario conocer que términos INCOTERNS¹¹ el proveedor del exterior enviara la mercadería o que termino fue solicitado por el importador.

Según los términos más utilizados para en el comercio internacional es el término FOB y el termino CIF, FCA, para más clasificaciones (ver Anexo N.4)

Costo FOB (Free on Board):

Significa que el costo del producto esta negociado hasta que el proveedor entrega el producto o materia prima en el buque de carga, de ahí en adelante todos los gastos corren por cuenta del importador. Este término sólo se puede emplear con medios de transporte marítimo y por vías navegables de interior.

Fig. 9. Costo FOB



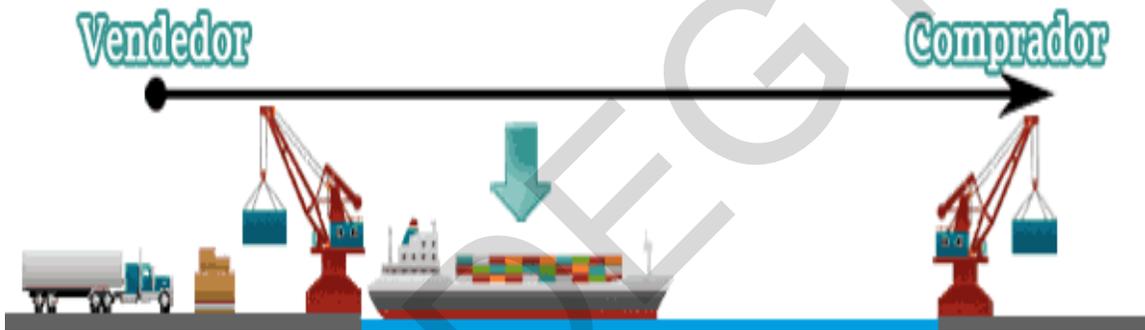
Fuente: <http://www.areadepymes.com/?tit=fob-free-on-board-libre-a-bordo-puerto-de-carga-convenido-guia-de-incoterms-2010&name=Manuales&fid=em0bcae>

¹¹Incoterms 2010: Se refieren a un estándar internacional de once términos comerciales, desarrollado por la Comisión de Derecho y Práctica Mercantil de la Cámara de Comercio Internacional (CLP-ICC). Estos términos estandarizados facilitan el comercio internacional al permitir que agentes de diversos países realicen una misma interpretación sobre las condiciones de entrega de las mercancías. Son términos usados habitualmente en los contratos internacionales y cuya definición está protegida por copyright de ICC.

La flecha verde hacia abajo (↓) que indica de la entrega por parte del vendedor, lo que conlleva el final de sus responsabilidades para con la mercancía. En este caso, el vendedor cumple con sus responsabilidades cuando la mercancía ha sobrepasado la borda del buque en el puerto de embarque convenido.

Costo CIF (Cost, Insurance and Freight): Coste, Seguro y Flete” significa que el exportador entrega la mercancía a bordo del buque designado, de acuerdo con las prácticas (operativa) del puerto. También es posible que el exportador obtenga la mercancía ya entregada en estas condiciones para su transporte hasta destino. Este término sólo se puede emplear con medios de transporte marítimo y por vías navegables de interior.

Fig. 10. Costo CIF

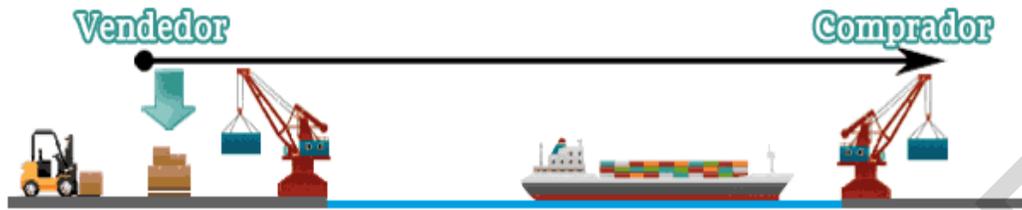


Fuente [http://www.areadepymes.com/?tit=cif-cost-insurance-and-freight-coste-seguro-y-flete-
puerto-de-destino-convenido-guia-de-incoterms](http://www.areadepymes.com/?tit=cif-cost-insurance-and-freight-coste-seguro-y-flete-puerto-de-destino-convenido-guia-de-incoterms)

Costo FCA (Free Carrier)

Significa que el exportador entregará la mercancía al transportista o persona indicada por el importador, en el lugar acordado, cargando la mercancía en el medio de transporte provisto por el importador, dentro de las instalaciones del exportador, o poniendo la mercancía a disposición del transportista o persona indicada por el importador, en el medio de transporte del exportador, preparada para su descarga.

Fig. 11. Costo FCA



Fuente <http://www.areadepymes.com/?tit=fca-free-carrier-libre-transportista-lugar-convenido-guia-de-incoterms-2010>

La flecha verde hacia abajo (↓) indica el momento de la entrega por parte del vendedor, lo que conlleva el final de sus responsabilidades para con la mercancía. En este caso, el vendedor cumple con sus responsabilidades en el momento en el que deja la mercancía despachada en la aduana para su exportación.

Ejemplo de retaceo de mercadería de un proveedor del exterior, se han incluido nombres y valores de factura comercial de una empresa Salvadoreña, para comprender los costos de adquisición de los repuestos o partes para vehículos en una importación, en este ejemplo se utilizara la importación de lubricantes para vehículos.

Fig. 12. Factura Comercial

Factura Comercial

3C Thir Coast

País de Origen: USA

COMMERCIAL INVOICE				
DATE: 02/07/10		P.O. NO: 116091		
INVOICE NO. 2820.10		PAGE 1 OF 1		
SOLD TO: LA CASA DEL ACEITE, S.A. DE C.V.				
6 AVENIDA SUR NO. 23-4				
SONSONATE, EL SALVADOR.				
QUANTITY	TYPE	DESCRIPCION	UNIT PRICE	TOTAL
18	5 GALLON	ARGENT SAE 40	2.50 PL	225.00
2	55 GALLON	ARGENT SAE 15W 40	131.33 DM	262.66
1	55 GALLON	ARGENT HYDRAULIC ISO 32AW	87.45 DM	87.45
42	12/1 QUART	ARGENT GEAR OIL GL-5 80W90	1.29 CS	474.18
18	5 GALLON	ARGENT GEAR OIL GL-5 80W90	13.55 PL	243.90
126	12/1 QUART	PREMIUM ND-40	5.00 CS	630.00
36	6/1 GALLON	PREMIUM ND-40	9.67 CS	348.12
54	6/1 GALLON	PREMIUM ND-50	10.12 CS	546.48
18	6/1 GALLON	PREMIUM GEAR OIL GL-1-90	11.06 CS	199.08
2	55 GALLON	PREMIUM GEAR OIL GL-1-90	63.70 DM	127.40
54	6/1 GALLON	PREMIUM GEAR OIL GL-1-140	11.93 CS	644.22
18	5 GALLON	PREMIUM GEAR OIL GL-1-140	8.85 PL	159.30
4	55 GALLON	PREMIUM GEAR OIL GL-1-140	73.10 DM	292.40
72	5 GALLON	PREMIUM HYDRAULIC R&O	7.80 PL	561.60
168	12/1 QUART	PREMIUM A.T.F "A"	4.85 CS	814.80
126	12/1 QUART	PREMIUM 2-CYCLE	.75 CS	598.50
42	12/1 QUART	PLATINUM ND-40	5.00 CS	210.00
42	12/1 QUART	PLATINUM 2-CYCLE	4.75 CS	199.50
84	24/12 OUNCE	U.S. BEST BRAKE FLUID-CLEAR	0.32 CS	866.88
84	12/1 QUART	U.S. BEST RADIATOR PLUS	4.80 CS	403.20
54	6/1 GALLON	U.S. BEST RADIATOR PLUS	5.60 CS	302.40
10	400 POUND	MULTI-PURPOSE STEARATE-# 2	43.52 DM	1,435.20
18	35 POUND	MULTI-PURPOSE STEARATE-# 2	12.97 PL	233.45
23	120 POUND	MULTI-PURPOSE STEARATE-# 2	45.18 KEG	1,039.14
1,116	PRGS	TOTAL MATERIAL VALUE:		\$ 10,904.87
		DOCUMENTACION:		\$ 150.00
		FOB FRIENDSWOOD, TEXAS:		\$ 11,084.87
THESE GOODS U.S.A. ORIGIN				
WE CERTIFY THIS INVOICE TRUE AND CORRECT.				
THESE COMMODITIES, TECHNOLOGY OR SOFTWARE WERE EXPORTED FROM THE UNITED STATES IN ACCORDANCE WITH THE EXPORT ADMINISTRATION REGULATIONS.				
ULTIMATE DESTINATION EL SALVADOR DIVERSION CONTRARY TO U.S. LAW PROHIBITED				
THIRD COAST PACKAGING INC.				

Fuente: <http://www.educaonta.com/2010/11/como-elaborar-un-retaceo-o-prorrateo.html>

Fig. 13. Declaración Aduanal

REPUBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCION GENERAL DE LA RENTA DE ADUANAS

DECLARACION DE MERCANCIAS

No. 17170

ZONA DE ORIGEN: 107

7. CODIGO MERCANCIA: 1292	8. FECHA DE EMISION: 12/07/10	9. CODIGO MONEDA: 08	10. CODIGO PRODUCTO: C110	11. TOTAL MONEDAS: 11324	12. FECHA DE RECEPCION: 15/07/10	13. DOCUMENTO DE TRANSPORTE: UBCU1005534A	14. CODIGO DE REGISTRO DE ADOLESCENTES: PATIO
15. CODIGO DESTINATARIO: 0059 0131-3	16. NOMBRE Y RAZON SOCIAL DEL DECLARANTE: LA CASA DEL ACEITE, S.A DE C.V.		17. NÚMERO DE MANIFIESTO: 040	18. NÚMERO DE MANIFIESTO: 5	19. CODIGO DE ADOLESCENTES: 0612-250471-003-2	20. NÚMERO DE MANIFIESTO: PC	21. CODIGO DE MANIFIESTO UTILIZADO: 477-5
22. TOTAL PAGO IVA: 10,904.87	23. TOTAL PAGO IGA: 2,076.62	24. TOTAL PAGO IGA: 144.45	25. TOTAL PAGO IGA: 150	26. TOTAL PAGO IGA: 13,275.94	27. CODIGO DE DOCUMENTOS ADUANAS: 003 002 047		
28. FECHA DE EMISION: 1/3				29. CODIGO ANUNCIO: 2710.00.41	30. DESCRIPCION COMERCIAL DE LA MERCANCIA: LUBRICANTES ARGENT SAE 40, 15W40 HYDRAULIC ISO 32W, GEAR OIL GL-5 80W90, PREMIUM ND-40-50, 2-CYCLE, PLATINUM ND-40, PLATINUM 2-CYCLE Y MULTI-PURPOSE LITHIUM STEARATE # 2		
31. PESO NETO EN KG.: 0.00	32. PESO BRUTO EN KG.: 15103.79	33. CANTIDAD EN MEDIDA: 840	34. CANTIDAD EN MEDIDA: 100	35. CANTIDAD EN MEDIDA: 654	36. PAGO EN US\$: 7,955.99	37. PAGO EN US\$: 1,515.06	38. PAGO EN US\$: 105.39
39. MONTO EN DOLARES: 1.00	40. MONTO EN DOLARES: 96.86	41. MONTO EN DOLARES: 109.44	42. MONTO EN DOLARES: 9,685.88	43. MONTO EN DOLARES: 1,271.76	44. MONTO EN DOLARES: 1,271.76		
31. FECHA DE EMISION: 2/3				32. CODIGO ANUNCIO: 2710.00.91	30. DESCRIPCION COMERCIAL DE LA MERCANCIA: LIQUIDOS PARA TRANSMISION HIDRAULICA, PREMIUM HYDRAULIC R&O, ATF, "A" Y U.S. BEST BRAKE FLUID - CLEAR.		
31. PESO NETO EN KG.: 0.00	32. PESO BRUTO EN KG.: 4258.68	33. CANTIDAD EN MEDIDA: 840	34. CANTIDAD EN MEDIDA: 100	35. CANTIDAD EN MEDIDA: 324	36. PAGO EN US\$: 2,243.28	37. PAGO EN US\$: 427.19	38. PAGO EN US\$: 29.72
39. MONTO EN DOLARES: 5.00	40. MONTO EN DOLARES: 136.55	41. MONTO EN DOLARES: 30.86	42. MONTO EN DOLARES: 2,731.05	43. MONTO EN DOLARES: 372.79	44. MONTO EN DOLARES: 372.79		
31. FECHA DE EMISION: 3/3				32. CODIGO ANUNCIO: 3820.00.00	30. DESCRIPCION COMERCIAL DE LA MERCANCIA: ANTICONGELANTES PARA RADIADOR U.S. BEST RADIATOR PLUS.		
31. PESO NETO EN KG.: 0.00	32. PESO BRUTO EN KG.: 1339.53	33. CANTIDAD EN MEDIDA: 840	34. CANTIDAD EN MEDIDA: 100	35. CANTIDAD EN MEDIDA: 138.00	36. PAGO EN US\$: 705.60	37. PAGO EN US\$: 134.37	38. PAGO EN US\$: 9.34
39. MONTO EN DOLARES: 5.00	40. MONTO EN DOLARES: 42.95	41. MONTO EN DOLARES: 9.70	42. MONTO EN DOLARES: 859.01	43. MONTO EN DOLARES: 113.25	44. MONTO EN DOLARES: 113.25		
31. FECHA DE EMISION: XXXXX				32. CODIGO ANUNCIO: XXXXXXXXXXXXX	30. DESCRIPCION COMERCIAL DE LA MERCANCIA: XXXXX ULTIMA LINEA XXXXX		
31. PESO NETO EN KG.: 0.00	32. PESO BRUTO EN KG.: 0.00	33. CANTIDAD EN MEDIDA: 0.00	34. CANTIDAD EN MEDIDA: 0.00	35. CANTIDAD EN MEDIDA: 0.00	36. PAGO EN US\$: 0.00	37. PAGO EN US\$: 0.00	38. PAGO EN US\$: 0.00
39. MONTO EN DOLARES: 0.00	40. MONTO EN DOLARES: 0.00	41. MONTO EN DOLARES: 0.00	42. MONTO EN DOLARES: 0.00	43. MONTO EN DOLARES: 0.00	44. MONTO EN DOLARES: 0.00		

45. MONTO EN DOLARES: 16611

46. MONTO EN DOLARES: 16611

47. MONTO EN DOLARES: 16611

48. MONTO EN DOLARES: 16611

49. MONTO EN DOLARES: 16611

50. MONTO EN DOLARES: 16611

51. MONTO EN DOLARES: 16611

52. MONTO EN DOLARES: 16611

53. MONTO EN DOLARES: 16611

54. MONTO EN DOLARES: 16611

55. MONTO EN DOLARES: 16611

56. MONTO EN DOLARES: 16611

57. MONTO EN DOLARES: 16611

58. MONTO EN DOLARES: 16611

59. MONTO EN DOLARES: 16611

60. MONTO EN DOLARES: 16611

61. MONTO EN DOLARES: 16611

62. MONTO EN DOLARES: 16611

63. MONTO EN DOLARES: 16611

64. MONTO EN DOLARES: 16611

65. MONTO EN DOLARES: 16611

66. MONTO EN DOLARES: 16611

67. MONTO EN DOLARES: 16611

68. MONTO EN DOLARES: 16611

69. MONTO EN DOLARES: 16611

70. MONTO EN DOLARES: 16611

71. MONTO EN DOLARES: 16611

72. MONTO EN DOLARES: 16611

73. MONTO EN DOLARES: 16611

74. MONTO EN DOLARES: 16611

75. MONTO EN DOLARES: 16611

76. MONTO EN DOLARES: 16611

77. MONTO EN DOLARES: 16611

78. MONTO EN DOLARES: 16611

79. MONTO EN DOLARES: 16611

80. MONTO EN DOLARES: 16611

81. MONTO EN DOLARES: 16611

82. MONTO EN DOLARES: 16611

83. MONTO EN DOLARES: 16611

84. MONTO EN DOLARES: 16611

85. MONTO EN DOLARES: 16611

86. MONTO EN DOLARES: 16611

87. MONTO EN DOLARES: 16611

88. MONTO EN DOLARES: 16611

89. MONTO EN DOLARES: 16611

90. MONTO EN DOLARES: 16611

91. MONTO EN DOLARES: 16611

92. MONTO EN DOLARES: 16611

93. MONTO EN DOLARES: 16611

94. MONTO EN DOLARES: 16611

95. MONTO EN DOLARES: 16611

96. MONTO EN DOLARES: 16611

97. MONTO EN DOLARES: 16611

98. MONTO EN DOLARES: 16611

99. MONTO EN DOLARES: 16611

100. MONTO EN DOLARES: 16611

101. MONTO EN DOLARES: 16611

102. MONTO EN DOLARES: 16611

103. MONTO EN DOLARES: 16611

104. MONTO EN DOLARES: 16611

105. MONTO EN DOLARES: 16611

106. MONTO EN DOLARES: 16611

107. MONTO EN DOLARES: 16611

108. MONTO EN DOLARES: 16611

109. MONTO EN DOLARES: 16611

110. MONTO EN DOLARES: 16611

111. MONTO EN DOLARES: 16611

112. MONTO EN DOLARES: 16611

113. MONTO EN DOLARES: 16611

114. MONTO EN DOLARES: 16611

115. MONTO EN DOLARES: 16611

116. MONTO EN DOLARES: 16611

117. MONTO EN DOLARES: 16611

118. MONTO EN DOLARES: 16611

119. MONTO EN DOLARES: 16611

120. MONTO EN DOLARES: 16611

Fuente: <http://www.educaconta.com/2010/11/como-elaborar-un-retaceo-o-prorrateo.html>

Por todas las importaciones que realizan las empresas, los gobiernos de turno de cualquier país del mundo cobran los impuestos, que se constituyen en una de las principales fuentes de ingreso de cada uno de los países. La base de estos puede ser el peso o bien el valor de las mercaderías o materias primas importadas. Cuando los impuestos son calculados en base al peso se les denomina **Impuestos Específicos**, estos se calculan sobre la base de 100 kilogramos de peso bruto.

Cuando los impuestos son calculados en base al valor se denominan **Advalorem** y son calculados en base al valor CIF de las mercancías adquiridas o materia prima importada.

Fig. 14. Ejemplo de Retaceo

LA CASA DEL ACEITE S.A DE C.V											
FORMULARIO DE RETACEO											
PEDIDO Nº 8020											
THIRD COAST PACKAGING INC											
CANT.	CODIGO	PESO	VALOR FOB	GASTO CIF	ADVALOREM	CIF-ADVAL.	IVA	OTROS GTOS.	GTOS.ADUANA	TOTAL GRAL.	COSTO UNIT.
18	70514	720	\$225.00	37.41	4.36	\$266.76	\$34.68	\$0.57	\$2.48	\$269.82	\$14.99
2	70518	878	\$262.66	45.61	5.32	\$313.59	\$40.77	\$0.67	\$2.92	\$317.18	\$158.59
1	70573	433	\$87.45	22.50	2.62	\$112.57	\$14.63	\$0.24	\$1.05	\$113.86	\$113.86
504	70597	1008	\$474.18	52.37	6.10	\$532.65	\$69.24	\$1.14	\$4.96	\$538.75	\$1.07
18	70528	684	\$243.90	35.53	4.14	\$283.58	\$36.86	\$0.61	\$2.64	\$286.82	\$15.93
1,512	70541	3150	\$630.00	163.65	19.07	\$812.72	\$105.65	\$1.74	\$7.57	\$822.03	\$0.54
216	70557	1764	\$348.12	91.64	10.68	\$450.44	\$58.56	\$0.96	\$4.19	\$455.60	\$2.11
324	70620	2646	\$546.48	137.46	16.02	\$699.97	\$91.00	\$1.50	\$6.52	\$707.98	\$2.19
108	70556	882	\$199.08	45.82	5.34	\$250.24	\$32.53	\$0.54	\$2.33	\$253.11	\$2.34
2	70591	892	\$127.40	46.34	5.40	\$179.14	\$23.29	\$0.38	\$1.67	\$181.19	\$90.60
324	70545	2646	\$644.22	137.46	16.02	\$797.71	\$103.70	\$1.71	\$7.43	\$806.84	\$2.49
18	70546	684	\$159.30	35.53	4.14	\$198.98	\$25.87	\$0.43	\$1.85	\$201.25	\$11.18
4	70547	1804	\$292.40	93.72	10.92	\$397.04	\$51.62	\$0.85	\$3.70	\$401.59	\$100.40
72	70548	2880	\$561.60	149.62	17.44	\$728.66	\$94.73	\$1.56	\$6.78	\$737.00	\$10.24
2,016	70550	4032	\$814.80	209.47	24.41	\$1,048.68	\$136.33	\$2.24	\$9.76	\$1,060.69	\$0.53
1,512	70551	3150	\$598.50	163.65	19.07	\$781.22	\$101.56	\$1.67	\$7.27	\$790.17	\$0.52
504	70631	1050	\$210.00	54.55	6.36	\$270.91	\$35.22	\$0.58	\$2.52	\$274.01	\$0.54
504	70626	1050	\$199.50	54.55	6.36	\$260.41	\$33.85	\$0.56	\$2.42	\$263.39	\$0.52
2,016	70552	1932	\$866.88	100.37	11.70	\$978.95	\$127.26	\$2.09	\$9.11	\$990.16	\$0.49
1,008	70622	2268	\$403.20	117.83	13.73	\$534.76	\$69.52	\$1.14	\$4.98	\$540.88	\$0.54
324	70553	2916	\$302.40	151.49	17.66	\$471.55	\$61.30	\$1.01	\$4.39	\$476.95	\$1.47
10	70560	4400	\$1,435.20	228.59	26.64	\$1,690.43	\$219.76	\$3.62	\$15.74	\$1,709.78	\$170.98
18	70561	666	\$233.46	34.60	4.03	\$272.09	\$35.37	\$0.58	\$2.53	\$275.21	\$15.29
23	70569	3105	\$1,039.14	161.31	18.80	\$1,219.25	\$158.50	\$2.61	\$11.35	\$1,233.21	\$53.62
11,058	TOTALES	45,640.00	\$10,904.87	\$2,371.07	\$276.36	\$13,552.30	\$1,761.80	\$29.00	\$126.15	\$13,707.45	

Fuente: <http://www.educaconta.com/2010/11/como-elaborar-un-retaceo-o-prorrateo.html>.

Ejemplo de Cálculo de costo promedio ponderado

8.5.2 Costos de gestión de inventario

Costos por mantener en inventario (CM) en las bodegas, es un costo en que incurre la empresa al tomar la decisión de mantener en inventario, estos son difíciles de determinar, por la falta de registros (Vega, 2005 , pág. 61)

Costo de almacenaje:

Se refiere al costo del espacio para almacenar un artículo dado, usualmente tiene un costo asociado con él. Esto se deriva de que el espacio utilizado podría dársele otro tipo de uso para actividades productiva.

El costo de existencias CE es la suma de los costos: el costo de almacenamiento (CA) y el costo de periodo (CP) da como resultado la formula siguiente:

$$CA = \frac{Q}{2} * T * P * I$$

Dónde:

Q= cantidad de material en existencia en el periodo considerado.

T= Tiempo de almacenamiento.

P= Precio Unitario de material y,

I= Tasa de almacenamiento expresada en porcentaje del precio unitario.

Costos por Faltantes

Se incurre cuando hay que retirar unidades del inventario y no se tiene existencia. El no poder satisfacer la demanda de los clientes inmediatamente puede hacer perder ventas e imagen a la empresa.

Costo de Oportunidad: Costo que se pierde al no poder suplir a un cliente lo que necesita por falta de existencias de producto.(Vega, 2005 , pág. 61)

Costo de obsolescencia

Consisten en la diferencia entre el costo original de la unidad (más alguna utilidad que se hubiera obtenido desde la fecha que se compró, hasta la fecha que se convirtió en obsoleto si ese capital, dedicado a procurarse la unidad o artículos, se hubiese invertido en cualquier cosa

Costo de depreciación

Son los costos incurridos en la depreciación y puede estar sujeto a una disminución de su valor cuando se compra, y está referida a las bodegas y a los equipos que estén relacionados en el manejo de los materiales. Y esto se depreciara bajo el método de línea recta.

$$D = \frac{\text{Costo} - \text{Valor de desecho}}{\text{Años de vida util}}$$

Dónde:

D = cargo anual de depreciación

Los costos por gestión de inventarios pueden ser aplicados según los criterios que la empresa estime conveniente, por ejemplo los costos de almacén o costo por mantener en inventario pueden ser en función del número de unidades almacenadas en cada producto. Determinar los costos de inventario es de vital importancia ya que con estos se pueden estimar los precios de los repuestos para la venta.

8.6 FASE III

8.6.1 Control de inventarios

Esta fase está compuesta por tres etapas: control físico, control contable y control financiero de los inventarios, toda empresa debe un control de la entradas y salidas de su almacén y a través de esto llevar un control de la existencias, ya que para la toma de decisiones se necesita veracidad en la información, así tomar las mejores decisiones de inversión, compra y venta.

Funciones de la Gestión de Inventarios.

- Establecer niveles de inventario para cada repuesto para vehículos según la demanda.
- Realizar seguimientos de los pedidos colocados al proveedor.
- Revisión de las existencias.
- Coordinar las compras.
- Revisar los inventarios y detectar aquellos que son obsoletos o de lento movimiento.

8.6.1.1 Controles de entradas y salidas

El control de las entradas se lleva a cabo mediante registros e informes que van desde la compra ya sean estas al exterior o locales dentro del país, recepción y almacenamiento.

Objetivo general:

Planificar las compra y los procedimientos, para tomar una mejor decisión, realizar una selección de proveedor y hacer alianza estratégica.

Objetivo específico:

- Realizar una planificación de las compras para hacer una distribución eficiente del dinero presupuestado en compra.
- Hacer un procedimiento de compra eficiente para obtener productos de calidad
- Determinar si se tiene la información suficiente de los proveedores para hacer una alianza estratégica

8.6.1.1.1 Controles de entradas

Política para realizar compras.

Revisar compras previa revisión de existencias y parámetros de máximos y mínimos considerando también el inventario de seguridad.

El responsable de las compras debe de cotizar por lo menos a tres proveedores diferentes si la compra es local, si es al exterior deberá cotizar con el proveedor.

El encargado de compra deberá hacer la orden de compra para revisión y aprobación del propietario o administrador del negocio.

El encargado deberá seleccionar los proveedores que brinden las mejores de condiciones de calidad, límites y días de crédito. Para ser presentados para autorización a los propietarios o encargados del negocio.

Para llevar a cabo una selección del proveedor eficiente son necesarios los siguientes puntos:

1. Búsqueda de proveedor:

Este es un punto muy importante para la determinación de selección de proveedores porque en ella se conoce los detalles importantes de los posibles candidatos. Para conocer las características de los proveedores es necesario aplicar la técnica de outsourcing (contratación de tercero) y así se tendrá una información de confiables de las empresas que se están investigando y lo que se quiere saber, técnica que será aplicada a través de los proveedores.

La empresa debe tener un proveedor en particular, la función de aprovisionamiento en que se asegura que el proveedor comprenda los requisitos de calidad, para lograr que un solo proveedor sea adecuado es necesario realizar el siguiente proceso:

1. Se hará un listado de los posibles proveedores y se identificar el alcance que tenga en el mercado para cubrir las necesidades de las materias primas y materiales, para poder generar con ellos un contrato, deberán de tener los siguientes parámetros.
2. Después de haber hecho la búsqueda de los posibles proveedores a través de la técnica de outsourcing se aplicara un sistema de criterio que nos servirán de calificativo para determinar los proveedores, y que estos llenen las características, y así conocer quienes puedan darnos un producto de calidad a un menor costo y a tiempo. A continuación se presenta el siguiente cuadro donde se denomina un valor a diferente criterio.
3. Para poder seguir con el proceso de compra llegamos a la etapa más difícil que es la decisión de comprar los materiales al proveedor idóneo, porque ofrece calidad, precio, resistencia etc. Para poder tomar una decisión se hará uso de la técnica Justo a Tiempo.

8.6.1.1.2 La Técnica De Justo A Tiempo. (JIT)

En el flujo tradicional del material a través del proceso de transformación, existen muchas esperas potenciales. Las compras justo a tiempo (JIT) reducen el despilfarro que se presenta en la recepción y en la inspección de entrada, también reduce el exceso de inventario, la baja calidad y los retrasos.

Definición de justo a tiempo:

Es una filosofía industrial, que considera la reducción o eliminación de todo lo que implique desperdicio en las actividades de compras (actividades de oficina) en un negocio

Para la aplicación de la técnica de justo a tiempo requiere considerar los siguientes elementos.

- Proveedores
- Cantidad
- Entrega frecuentes en pedidos pequeños
- Acuerdo contractuales a largo plazo
- Papeleo mínimo para enviar un pedido
- Proveedores motivados para empaquetar en cantidades exactas.
- Calidad
- Programación de la carga de entrada.

Procedimiento del Justo a tiempo (JIT) Se puede dividir en dos pasos.

Primero paso: Se realizara un recuento de las materias primas y materiales que la empresa ha comprado en donde se inspeccionará de lo que se posee, para poder clasificar los materiales y materia primas defectuosas que se tenga y así evitar una nueva inspección en donde se pierde tiempo y fuerza de trabajo.

Segundo paso: Las compras se realizaran aplicándole los siguientes aspectos:

Proveedor: Ya seleccionado en el numeral de la gestión de compra en la fase de inicio y evolución del outsourcing, se le comprara las los repuestos para vehículos, si la empresa estuviese satisfecha con los pedidos realizados esta repetirá negocio con él.

Cantidades: Entregas frecuentes en pedidos pequeños por parte del proveedor. Acuerdos contractuales a largo plazo. Papeleo mínimo para lanzar los pedidos. Las cantidades entregadas variaran de una entrega a otra

Calidad: Especificar las características del producto a pedir, relaciones estrechas entre el personal de aseguramiento de la calidad del comprador y del proveedor.

8.6.1.1.3 Recepción de mercadería

Política: Todo ingreso físico de mercadería al almacén deberá tener toda la documentación necesaria e indispensable, verificando que no haya discrepancias entre el detalle de la factura original, la orden de compra y producto recibido.

Objetivo: Asegurar el ingreso exacto de las mercancías al almacén de la empresa.

Responsable: Jefe de almacén

Alcance: Toda mercancía que ingresa a almacén.

Procedimiento:

Encargado de compras recibe documentación para entregar la documentación completa a jefe de almacén, con esto se inicia el proceso de recepción de mercadería

Jefe de Almacén revisa documentación en físico, y según la esta compara el ingreso real con la factura:

- Si la mercancía está completa según documentos presentados, el jefe de almacén firma y sella la factura y la orden de compra. En caso de existir diferencia, se notifica al encargado de compras y se espera respuesta del jefe de compra o personal competente para la aceptación de la mercancía.
- Se envía la factura y copia de la orden de compra al departamento de contabilidad o administrador para su registro en el sistema.

8.6.1.1.4 Almacenamiento de mercadería

Política: Las existencias físicas deben almacenarse de manera ordena y sistemática a fin de facilitar su ubicación, despacho y el recuento selectivo, ubicando la mercadería según fecha de vencimiento o lote de fabricación.

Objetivo: Mantener el área de almacén ordenado para facilitar la ubicación de las mercancías

Responsable: Jefe de almacén

Procedimiento:

Personal de Almacén:

1. Ingresa el producto al almacén.
2. Ordena el producto según categoría o familia de productos. Ejemplo: Área respiratoria, ortopedia.
3. Se rotula cada zona para ubicar con mayor facilidad los productos.

8.6.1.1.2 Control de salidas

Política: Toda salida de mercadería del almacén deberá tener toda la documentación necesaria e indispensable, asegurándose que se entregue lo que se facturó al cliente y al mismo tiempo darle salida del sistema.

Propósito: Verificar que el producto que sale del almacén sea entregado al cliente o para el surtido de las diferentes tiendas.

Responsable: Jefe de Almacén

Alcance: Toda salida de mercancía del almacén.

Documentos: Comprobante de salida de mercancías del almacén, solicitud de reposición de producto, facturas de venta.

Procedimiento:

Jefe de Ventas/Vendedor

- Recibe facturas de ventas o solicitud de reposición de producto.
- Envía documentación al jefe de almacén.

Jefe de Almacén

- Revisa documentación
- Prepara el pedido
- Notifica la salida al departamento de contabilidad

8.6.1.2 Control de existencias

Para el control y manejo de las existencias el encargado de existencias el encargado de compra en compras con el encargo de almacén o bodega.

- Revisar las existencias de los inventarios a fin de determinar los productos que tengan mayor rotación
- Controlar los puntos máximos y mínimos

8.6.1.2 .1 Control físico de las existencias

8.6.1.2 .1 .1 Método propuesto Inventario General de mercancías

Política: En la realización del inventario físico del almacén participará personal del departamento de contabilidad y almacén. Estos se realizarán una (1) vez al año.

Objetivo: Determinar los valores o unidades de inventario real que existe en el almacén al final del ejercicio y comparar con el inventario en libros para determinar faltantes o sobrantes.

Responsable: Jefe de almacén

Alcance: Personal de almacén

Documentos: Listado de artículos pertenecientes al inventario general de la empresa.

Lista de distribución: Jefe de Almacén, Departamento de Contabilidad, Gerencia General.

Procedimiento:

- a) Contador/Administrador
 - Notifica al departamento de almacén la fecha en la que se realizará el inventario físico.
 - Nombra al equipo encargado de realizar el inventario
 - Eligen al jefe del grupo de inventario para que este recopile toda la información al finalizar la jornada de inventario.
 - Entrega hoja de instrucciones para la toma física del inventario al personal designado.
 - Entrega al equipo de inventario el listado para toma de inventario.
- b) Jefe de almacén

- Dispone el área de almacén para la toma física de inventario, verificando que se cuente con un ambiente limpio y ordenado para dicha actividad.
 - Todos los repuestos deben de encontrarse ubicados y colocados en su área en el almacén
 - Designa al personal que ayudará al personal de contabilidad en la realización del inventario.
- c) Equipo de inventario
- Procede a realizar el inventario físico en el día y hora señalada. El personal de almacén intervendrá en el inventario solo para indicar el lugar donde se encuentran ubicados los bienes y para aclarar aspectos requeridos por el equipo de inventario
 - Se organizarán en equipos de dos personas. Uno contará el producto y el otro anotará en las hojas de inventario la cantidad encontrada.
 - Al finalizar el inventario se entregaran todas las hojas de inventario al jefe del equipo quien centralizará los datos.
- d) Contador/Administrador
- Verifica la cantidad inventariada con el saldo que figura en el listado de contabilidad.
 - En caso de encontrarse diferencia, se efectuará el recuento en presencia del jefe de almacén.
 - De persistir la diferencia esta será refrendada Administrador y el jefe de almacén en la línea correspondiente del listado.
 - Al finalizar el inventario físico se entrega toda la documentación al Contador General.
- e) Contador General
- En función de los documentos recibidos elaborará un reporte de inventario que será entregado al Gerente General o Propietario para que este determine el destino de las diferencias de inventario previo análisis e instancias que correspondan.
- f) Gerente General
- Revisa reporte
 - Toma medidas según sea el caso

Formato de conteo para inventario general**Tabla 69. Formato de conteo para inventario general**

Nombre de la Empresa					
Inventario General					
Dd/mm/aa				pág. #/págs.	
#	Ítem	Código	Descripción	Localización	Físico
	1	XYZ	Filtro de Aceite	Zona A	_____
	2	XXY	Filtro de Aire	Zona A	_____
	3	GHI	Bujías	Zona B	_____

Fuente Elaboración propia

Tabla 70. Formato para Costos y Diferencias de Inventario General

Nombre de la Empresa										
Inventario General										
Dd/mm/aa										pág. #/págs. #
Ítem	Código	Descripción	Cantidad en sistema	CU	CT	Localización	Conteo Físico	Diferencia en unidades/Peso	Diferencia de Costos	Observación
1	XYZ	Filtro de Aceite	235	L. 45.00	L. 10,575.00	Zona A	235	0	L. -	1 dañado
2	XXY	Filtro de Aire	133	L. 100.00	L. 13,300.00	Zona A	132	-1	L. -100.00	Faltante
3	GHI	Bujías	2540	L. 58.00	L. 147,320.00	Zona B	2540	0	L. -	Completo

Fuente: Elaboración propia

8.6.1.2 .1 .2 Método de inventario cíclico o selectivo

Descripción del método:

Este método consiste en efectuar recuentos de los repuestos o partes para vehículos, programados por etapas periódicas hasta lograr, en el lapso establecido, tener la comprobación física de todas las existencias.

Objetivo: Registra inventario físico a una fecha y obtener un control automático de los saldos del sistema, generando una lista de diferencias de inventario. Se provee una opción de aplicar ajustes positivos o negativos por la diferencia.

Beneficio:

- La empresa a acelera el proceso de conteo de existencia
- Se puede elegir aleatoriamente los repuestos o partes de vehículo que se desean inventariar estos pueden ser por costo, por tipo de repuestos, o aquellos que son de alta rotación
- Este método puede realizarse según lo estime la empresa puede ser semanal o dos veces por mes antes del inventario General de fin de año
- Al hacer ajustes en los inventarios se tiene información confiable y oportuna para la venta.

Forma realizar inventario

La persona encargada de efectuar el inventario cíclico o de generar el listado, procederá como sigue:

- a) Se hará cargo de la lista de inventarios cíclico podrá ser un listado con o sin existencias.
- b) Revisará las últimas tres entradas (retaceos) y las últimas tres salidas que pueden ser facturaciones o traslados en caso de tener otras sucursales.
- c) Procederá a realizar conteo físico de los repuestos según el listado y anotando observaciones como “repuesto o parte dañada”, “incompleta”

- d) En base a las anotaciones ya hechas en lista de inventarios cíclico, establecerá la diferencia entre lo que existe realmente en bodega y lo que debería existir según los saldo de las de las existencias
- e) Investigar si hay diferencia, con el propósito de determinar sus causas. Estas diferencias podría deberse a:
 - errores voluntario o involuntario en bodega
 - errores voluntarios o involuntario de registros de existencias

Tabla 71. Formato de conteo inventario Cíclico.

Nombre de la Empresa

Inventario Cíclico

Dd/mm/aa **pág. #/págs. #**

Ítem	Código	Descripción	Localización	Físico
1	XYZ	Filtro de Aceite	Zona A	_____
2	XXY	Filtro de Aire	Zona A	_____
3	GHI	Bujías	Zona B	_____

Fuente Elaboración propia

Tabla 72. Formato para Costos y Diferencias de Inventarios

Nombre de la Empresa

Inventario Cíclico

Dd/mm/aa **pág. #/págs. #**

Ítem	Código	Descripción	Cantidad		Localización	Conteo Físico	Diferencia en unidades/Peso	Diferencia de Costos	Observación
			en sistema	CU CT					
1	XYZ	Filtro de Aceite	235	L. 45.00 L. 10,575.00	Zona A	235	0	L. -	1 dañado
2	XXY	Filtro de Aire	133	L. 100.00 L. 13,300.00	Zona A	132	-1	L. -100.00	Faltante
3	GHI	Bujías	2540	L. 58.00 L. 147,320.00	Zona B	2540	0	L. -	Completo

Fuente: Elaboración propia

8.7 Conclusiones de la propuesta

1. Al implementar una gestión de inventarios las empresas del rubro podrán identificar cuáles son los productos que necesitan de un mayor control.
2. Los controles preventivos ayudarán en el proceso de administración de inventarios a mantener los niveles óptimos de inventario y así evitar una acumulación excesiva de los diversos productos con los que dispone la empresa.

GLOSARIO

Demanda (D): También denominada consumo o uso, es el factor más importante en el control de los inventarios. La principal finalidad de un análisis de los inventarios consiste en prever lo que se ha de consumir en un tiempo futuro, con objeto de mantener existencias suficientes para las necesidades de ventas y producción y no excederse en la inversión y en los costos de almacenamiento. La demanda se considera como lo que ha consumirse, por salidas de materiales para producción o de productos terminados, para ventas, en cierto periodo que puede ser anual, semestral, mensual, semanal o diario. Se expresa en términos de cantidad de unidades que aumentan o disminuyen las existencias. También se expresa en valores, los cuales, a su vez, se presentan en términos de precios de adquisición.

Lote (L): Un conjunto de unidades o piezas, contadas pesadas o medidas, que integran la cantidad ordenada en un pedido de compra o en una orden de producción, se denomina lote.

Tiempo de adquisición: El tiempo de entrega es el número de días, semanas o meses que tarda un pedido de compra en llegar al almacén, después de haber sido solicitado al proveedor.

Costo total incremental (CIT): Es la suma de los costos de preparación y de almacenamiento. En la fórmula del lote económico varía de acuerdo con los distintos tamaños de lote y con las veces de adquisición anuales.

Máximo-Mínimo (Max-Min): Estos son los niveles de cantidades de existencias que deben llevarse en los almacenes de acuerdo con los cálculos de lotes económicos y con los puntos de re-orden. El mínimo es la cantidad de existencias que sirve de señal para reabastecer. El máximo esa cantidad total de cada material o de cada producto que debe almacenarse. La adquisición normalmente se calcula mediante la diferencia entre la existencia al momento de efectuar el pedido y la cantidad fijada como "máxima".

Frecuencia (f): La frecuencia es el número de veces que ocurre un determinado evento o valor. Encontraremos la frecuencia en los cálculos de desviación estándar y en las tabulaciones de faltantes contra excesos de existencias.

Probabilidad (p): En las fórmulas empleadas utilizaremos la probabilidad como un factor de posibilidades de que ocurre un evento en 100 frecuencias; por tanto, se expresa por ciento de probabilidades de que ocurra un hecho o un evento.

Lote económico de compra: La agilidad en la decisión de las adquisiciones contribuye en forma importante, aunque sólo en parte, a las utilidades del negocio.

La obsolescencia: Es la caída en desuso de máquinas, equipos y tecnologías motivada no por un mal funcionamiento del mismo, sino por un insuficiente desempeño de sus funciones en comparación con las nuevas máquinas, equipos y tecnologías introducidos en el mercado. Por ejemplo La imposibilidad de encontrar repuestos adecuados, como en el caso de los vehículos automóviles. En este caso, la ausencia de repuestos se debe al encarecimiento de la producción al tratarse de series cortas

BIBLIOGRAFÍA

- (2008). Recuperado el 24 de Septiembre de 2014, de Leer más:
<http://www.monografias.com/trabajos100/tesis-cuentas-pagar/tesis-cuentas-pagar.shtml#ixzz3Eit4nbHQ>
- Cantu, G. G. (2005). *Contabilida para no contadores*. Mexico: McGraw Hill.
- Castillo, M. A. (2009). *Diccionario de Direccion de Empresas y Marketing, Volume* . España: Ecobook-Editroai.
- CCIT. (s.f.). Recuperado el 05 de Marzo de 2014, de <http://www.ccit.hn/>
- Corredera, Y. D. (2012). *Observatorio de la Economia Latinoamericana*. Recuperado el 09 de 06 de 2013, de La logística empresarial y la administración de inventario:
<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2012/>
- DEI. (Marzo de 2013). *Direccion Ejecutiva de Ingresos*. Recuperado el 29 de Julio de 2013, de Direccion Ejecutiva de Ingresos:
<http://www.dei.gob.hn/website/?cat=1853&title=Estad%EDsticas%20Vehiculares&lang=es>
- Dion, J., & T.Topping. (2003). *Como iniciar y administrar un almacen rentable*. Editorial Norma S.A.
- Franklin, E. B. (2007). Metodo Dupont. En E. B. Franklin, *Auditoria administrativa: gestión estratégica del cambio* (pág. 144). Mexico: Pearson Educacion.
- Gerencie.com. (12 de Junio de 2010). Recuperado el 22 de Septiembre de 2014, de <http://www.gerencie.com/rotacion-de-inventarios.html>
- GestioPolis. (08 de 2002). *GestioPolis*. Recuperado el 09 de 06 de 2013, de <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/fin/43/inventario.htm>
- GMROI. (s.f.). Recuperado el s.f., de <http://www.retailowner.com/forRetailOwners/GMROI/tabid/77/Default.aspx>

- Heizer, J., & Render, B. (2009). Analisis ABC. En B. R. Jay Heizer, *Administracion de Operaciones* (págs. 486-488). Mexico: Pearson Educacion.
- Horngren, C. T., Jr, W. H., & Oliver, M. S. (2010). Inventarios de Mercancias. En C. T. Horngren, W. H. Jr, & M. S. Oliver, *Contabilidad* (pág. 335). Mexico: Pearson.
- Ingresos, D. E. (2014). *Direccion Ejecutiva de Ingresos*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2014, de <http://www.dei.gob.hn/website/?cat=1853&title=Estad%EDsticas%20Veh%EDculares&lang=es>
- Investigación de Operaciones I.* (s.f.). Recuperado el 30 de Julio de 2013, de <http://investigaoperativa1.blogspot.com/p/modelo-de-inventarios.html>
- James A. Cashin-Ralph S. Polimeni. (2002). CONTABILIDAD DE COSTOS,. En James A. Cashin-Ralph S. Polimeni. Mexico: Mc Graw-Hill.
- Jorge Sierra, M. V. (s.f.).
- Krajewski, L. J., & Ritzman, L. P. (2000). *Administración de operaciones: estrategia y análisis*. Mexico: Pearson.
- L. Gitman, C. McDaniel. (2007). *El futuro de los negocios*. Mexico DF: Cengage Learning.
- Lawrence J. Gitman, E. N. (s.f.). Modelo de cantidad economica de pedido. En E. N. Lawrence J. Gitman, *Principios de administración financiera*.
- Mangones, G. H. (2006). *Diccionario de Economia*. Recuperado el 29 de Julio de 2013, de <https://books.google.hn/books>
- Molina, A. (2003). En A. Molina, *Análisis e Interpretación de los Estados Financieros* (pág. 63). IMPRETEC.
- Mondino, D., & Pendas, E. (2005). En D. Mondino, & E. Pendas, *Finanzas para empresas competitivas* (pág. 239). Argentina: ISBN.

- Montaño, R. (Julio de 2009). *Monografias.com*. Recuperado el 16 de Junio de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos75/sistema-control-inventario-empresa-inversiones/sistema-control-inventario-empresa-inversiones2.shtml#antecedena#ixzz2WPmCSov4>
- Moreno, A. P. (2000). Procedimientos de Razones Simples. En A. P. Moreno, *Análisis e Interpretación de Estados Financieros* (pág. 105). Mexico: Thomson.
- Moya, J. P. (s.f.). ROI. En J. P. Moya, *Estrategia, gestión y habilidades directivas: un manual para el nuevo directivo*.
- Moya, M. J. (1999). Teoría de Inventarios. En M. J. Moya, *Control de Inventarios Investigación de Operaciones 4* (pág. 19). Costa Rica: Editorial Universal Estatal a Distancia.
- Muller, M. (2004). *Fundamentos de administración de inventarios*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Peña, O. N. (2009). *eumed.net*. Recuperado el 04 de Junio de 2015, de [eumed.net: http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2009/onp.htm](http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2009/onp.htm)
- Pulliam Phillips, P., & Phillips, J. J. (2007). Fundamentos. En P. Pulliam Phillips, & J. J. Phillips, *Fundamentos del ROI* (págs. 1-2). Barcelona: Epise.
- Quiroz, R. (s.f.). Recuperado el 23 de Septiembre de 2014, de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/human/Quiroz_P_R/Cap5.pdf
- Robbins, S. P., & Decenzo, D. A. (2002). Que quiere decir un metodo para manejar inventarios justo a tiempo. En S. P. Robbins, & D. A. Decenzo, *Fundamentos de administración: conceptos esenciales y aplicaciones* (pág. 456). Mexico: PERSON EDUCACIÓN.
- Roberto Hernandez Sampieri, R. F. (2010). Evaluar confiabilidad o fiabilidad. En R. F. Roberto Hernandez Sampieri, *Metodología de la investigación* (pág. 302). Mexico: McGraw Hill.

- SAIT. (2005). *SAIT Software Administrativo*. Recuperado el 24 de Junio de 2015, de SAIT Software Administrativo: <http://www.sait.com.mx/>
- Sampiere, R. H. (2010). En R. H. Sampieri, *Metodologia de la investigacion* (págs. 81-83). Mexico: MacGrawHill.
- Sampieri. (2010). Analisis de los datos cuantitativos. En Sampieri, *Metodologia de la investigacion* (págs. 278-279). Mexico: McGraw Hill.
- Sampieri, R. H. (2010). Como se delimita una poblacion. En R. H. Sampieri, *Metodologia de la investigacion* (pág. 174). Mexico: McGraw Hill.
- Sampieri, R. H. (2010). Como Seleccionar la muestra. En R. H. Sampieri, *Metodologia de la investigacion* (pág. 175). Mexico: McGraw Hill.
- Sampieri, R. H. (2010). Diseños transeccionales correlacionales-causales. En R. H. Sampieri, *Metodologia de la investigacion* (pág. 155). Mexico: McGraw Hill.
- Sampieri, R. H. (2010). Hipotesis. En R. H. Sampieri, *Metodologia de la Investigacion* (pág. 96). Mexico: McGraw Hill.
- Sampieri, R. H. (2010). Hipotesis Correlacionales. En R. H. Sampieri, *Metodologia de la Investigacion* (pág. 97). Mexico: McGraw Hill.
- Sampieri, R. H. (2010). Hipotesis Correlacionales. En R. H. Sampieri, *Metodologia de la Investigacion* (pág. 99). Mexico: McGraw Hill.
- Sampieri, R. H. (2010). Los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigacion cientifica. En R. H. Sampieri, *Metodologia de la investigacion* (pág. 4). Mexico: McGrawHill/Interamericana Editores.
- Sampieri, R. H. (2010). Recoleccion de los datos cuantitavos. En R. H. Sampieri, *Metodologia de la Investigacion* (pág. 200). Mexico: McGraw Hill.
- Sampieri, R. H. (2010). Tipos de muestra. En R. H. Sampieri, *Metodologia de la investigacion* (pág. 176). Mexico: McGraw Hill.

- Sampieri, R. H. (2010). Validez de expertos. En R. H. Sampieri, *Metodología de la investigación* (pág. 204). Mexico: McGraw Hill.
- Sastre, M. A. (2009). *Diccionario de Dirección de Empresas y Marketing*. España: Editorial Economista.
- Secoff, M. (s.f.). *Honduras Universal*. Recuperado el 04 de Marzo de 2014, de <http://www.angelfire.com/ca5/mas/dpmapas/fmo/teg/teg.html>
- Taha, H. A. (2012). Modelos de inventario determinísticos. En H. A. Taha, *Investigación de Operaciones* (pág. 460). Mexico: PEARSON.
- Taylor, B. (s.f.). *Monografias.com*. Recuperado el 4 de Marzo de 2014, de <http://www.monografias.com/trabajos12/trabajho/trabajho.shtml>
- Thompson, I. (Febrero de 2007). *Promonegocios.net*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2014, de <http://www.promonegocios.net/empresa/pequena-empresa.html>
- Toro, F. d. (2011). *Eumed*. Recuperado el 04 de Septiembre de 2014, de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2011/>
- Torres, M. M. (2008). EL ROI. En M. M. Torres, *Gestión de Stock.: Excel como herramienta de análisis* (pág. 19). España.
- Torres, M. M. (2014). Concepto de Stock. En M. M. Torres, *Gestión de stock: Excel como herramienta de análisis* (pág. 1). Madrid: Ediciones Diaz Santos, S.A.
- Torres, M. M. (2014). El ROI. En M. M. Torres, *Gestión de stock: Excel como herramienta de análisis* (pág. 15). Madrid: Ediciones .
- TOYOTA. (s.f.). *TOYOTA*. Recuperado el 09 de 06 de 2013, de http://www.toyota-global.com/company/vision_philosophy/toyota_production_system/just-in-time.html
- Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2002). Administración y Control de Inventarios. En J. C. Van Horne, & J. M. Wachowicz, *Fundamentos de administración financiera* (págs. 267-281). Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.

- Vega, E. C. (2005). Sistema ABC para inventarios. En E. C. Vega, *Administración de Materiales* (pág. 66). San Jose: UNED.
- Viveros, N. L. (2007). Manejo estratégico de los inventarios. En N. L. Viveros, *Gerencia de compras: La nueva estrategia competitiva* (págs. 177-179). Bogota: ECOE Ediciones.
- Vogel, M. H. (21 de Julio de 2010). *Gestión en Negocios Minoristas*. Recuperado el 05 de Mayo de 2013, de www.tablero-decomando.com: <http://www.tablero-decomando.com/blog/?p=88>
- Vogel, M. H. (21 de Julio de 2010). *Tablero de Comando*. Recuperado el 19 de Junio de 2013, de <http://www.tablero-decomando.com/blog/?p=88>
- www.uv.es. (s.f.). Recuperado el 11 de Marzo de 2014, de <http://www.uv.es/~friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- gitman, I. (1986). *administración financiera (3ª ed.)*. México: harla.
- Definición.org. (s.f.). Recuperado el 29 de Julio de 2013, de <http://www.definicion.org/inventario>
- Investigación de Operaciones I*. (s.f.). Recuperado el 30 de Julio de 2013, de <http://investigaoperativa1.blogspot.com/p/modelo-de-inventarios.html>
- Mondino, D., & Pendas, E. (2005). En D. Mondino, & E. Pendas, *Finanzas para empresas competitivas* (pág. 239). Argentina: ISBN.
- Moreno, A. P. (2000). Procedimientos de Razones Simples. En A. P. Moreno, *Análisis e Interpretación de Estados Financieros* (pág. 105). Mexico: Thomson.
- Pulliam Phillips, P., & Phillips, J. J. (2007). Fundamentos. En P. Pulliam Phillips, & J. J. Phillips, *Fundamentos del ROI* (págs. 1-2). Barcelona: Epise.
- Robbins, S. P., & Decenzo, D. A. (2002). Que quiere decir un metodo para manejar inventarios justo a tiempo. En S. P. Robbins, & D. A. Decenzo, *Fundamentos de administración: conceptos esenciales y aplicaciones* (pág. 456). Mexico: PERSON EDUCACIÓN.

Sampiere, R. H. (2010). En R. H. Sampieri, *Metodología de la investigacion* (págs. 81-83). Mexico: MacGrawHill.

Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2002). Administracion y Control de Inventarios. En J. C. Van Horne, & J. M. Wachowicz, *Fundamentos de administración financiera* (págs. 267-281). Mexico: PEARSON EDUCACIÓN

ANEXOS

ANEXO 1. INSTRUMENTO DE MEDICION

CUESTIONARIO

Introducción: Buen día soy estudiante de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras y estoy realizando un trabajo de investigación sobre "La Gestión de Inventarios y la Rentabilidad".

Objetivo: es medir la relación que existe entre la gestión o control de inventarios de repuestos automotrices con la rentabilidad de la empresa

Instrucciones: I. Se enumeran una serie de afirmaciones en las cuales usted debe seleccionar con un círculo o marcando con una "X", siendo 5 la puntuación más alta y 1 la puntuación más baja una de las siguientes opciones: **5 Siempre; 4 Casi Siempre; 3 Neutral; 2 Rara Vez; 1 Nunca.**

No	Ítems	Siempre	Casi Siempre	Neutral	Rara vez	Nunca
		5	4	3	2	1
1	¿La gestión o administración de inventarios generan en las empresas que comercializan repuestos nuevos para vehículos mayor retorno de la inversión?					
2	¿Los modelos de gestión o administración de inventarios generan en las empresas mayor retorno de la inversión?					
3	¿Los modelos de gestión o administración de inventarios deben estar vinculados con la facturación?					
4	¿Realiza un análisis de sus necesidades					

No	Ítems	Siempre	Casi Siempre	Neutral	Rara vez	Nunca
		5	4	3	2	1
	de inventario para hacer los pedidos?					
5	¿Analiza la demanda de los repuestos para realizar los pedidos?					
6	¿Toma en cuenta los modelos o marcas de vehículos que más circulan en la ciudad para realizar los pedidos de repuestos?					
7	¿Sabe en qué momento del nivel de unidades debe colocar los pedidos?					
8	¿Realiza compras por volumen para obtener descuentos sin importar el tiempo en que demore en venderlos?					
9	¿Toma en cuenta el tiempo de demora del proveedor para realizar los pedidos?					
10	¿Sabe cuál es el periodo de rotación de su inventario?					
11	¿Llevan un registro de los repuestos de mayor venta?					
12	¿Influye la marca del repuesto en la rotación de inventarios?					
13	¿Cuenta algunos repuestos con nivel extra de stock en su almacén?					
14	¿Contar con niveles extra de stock es importante en la rotación de inventarios?					
15	¿Existen inventarios de repuestos obsoletos en su almacén?					
16	¿Conoce el porcentaje de % de					

No	Ítems	Siempre	Casi Siempre	Neutral	Rara vez	Nunca
		5	4	3	2	1
	repuestos de su inventario que sean obsoletos?					
17	¿Tienen algún repuesto que es solicitado en cierta temporada del año?(demanda estacional)					
18	¿Se realizan pronósticos de venta mensualmente?					
19	¿Las ventas reales son comparadas con las proyecciones de venta esperada?					
20	¿Se establecen a los vendedores metas de venta mensual?					
21	¿Se realizan actividades para vender o rotar repuestos obsoletos o estacionales?					
22	¿Se lleva registro de las cuentas por cobrar?					
23	¿Sabe cuál es el tiempo promedio que se tarda en realizar los cobros de las ventas de repuestos al crédito?					
24	¿Sabe cuáles son los montos en lempiras de sus cuentas por cobrar?					
25	¿Se lleva registro de la cuentas por pagar?					
26	¿Sabe cuál es el tiempo promedio que se tarda en realizar los pagos de las compras de repuestos al crédito?					
27	¿Sabe cuáles son los montos de sus cuentan por pagar?					

No	Ítems	Siempre	Casi Siempre	Neutral	Rara vez	Nunca
		5	4	3	2	1
28	¿Se lleva registro de todos los ingresos y egresos de efectivos?					
29	¿Se lleva registro de todos los costos de venta para fijación de precios de venta?					
30	¿El margen de utilidad o ganancia es fijado en base a los costos y precios de venta?					
31	¿Se establecen diferentes márgenes de utilidad o ganancia según el tipo de repuesto?					
32	¿Los márgenes de venta o utilidad esperada son monitoreados mensualmente?					

II. Marque con una x, una de las opciones de las siguientes interrogantes:

33. Cuál es la antigüedad de la empresa:

- a) De 1 a 5 años _____ b) Mas de 5 años _____

34. Tipo de Empresa:

- a) Pequeña _____ b) Mediana _____ c) Grande _____

35. El local del establecimiento es:

- a) Propio _____ b) Alquilado _____

36. Marca de repuestos automotrices que comercializa:

- a) Marca Especializada _____ b) Multimarca _____

37. Cuál es su nivel promedio mensual de inventarios (monto de inventarios en miles de lempiras)

- 300 mil a 500 mil _____
- 600 mil a 1 millón _____
- 1.2 millón a 2 millones _____
- 3 millones a 4 millones _____

38. Cual es si nivel promedio mensual de costo de venta?

- 100 mil a 200 mil _____
- 250 mil a 500 mil _____
- 500 mil a 800 mil _____
- Más de un millón _____

39. Cual es si nivel promedio mensual de venta

- 300 mil a 500 mil _____
- 550 mil a 1 millón _____
- 1 millón a 1.5 millones _____
- Más de 1.5 millones _____

ANEXO 3. INCOTERMS

El objeto de los Incoterms es el de establecer un conjunto de **reglas internacionales para la interpretación de los términos más utilizados en el comercio internacional**, velando por la seguridad jurídica en las compraventas internacionales (aunque también pueden utilizarse en operaciones comerciales nacionales). Así podrán evitarse las incertidumbres derivadas de las distintas interpretaciones de tales términos en diferentes países, o, por lo menos, podrán reducirse en gran medida. En cualquier caso, su **aceptación por parte del comprador y vendedor es voluntaria** y, de producirse, habrá de figurar en el contrato de compraventa.

A menudo las partes de un contrato tienen un conocimiento impreciso de las distintas prácticas comerciales utilizadas en sus respectivos países. Esto puede dar pie a malentendidos, litigios y procesos, con todo lo que ello implica en términos de pérdidas de tiempo y dinero. Para aumentar la seguridad jurídica, la Cámara de Comercio Internacional publicó por primera vez en 1936 una serie de reglas internacionales para la interpretación de los términos comerciales. Dichas reglas fueron conocidas con el nombre de Incoterms 1936. A ellas se les han ido introduciendo enmiendas y adiciones en los años 1953, 1967, 1976, 1980, 1990, 2000 y, la última, en 2010, a fin de actualizarlas teniendo en cuenta las prácticas comerciales internacionales más recientes.

Las reglas de oro de los Incoterms

Obtener un ejemplar de los Incoterms, que contiene las definiciones completas de todas las reglas. Esta publicación, editada por la **Cámara de Comercio Internacional (CCI)**, puede adquirirse en la Secretaría de la CCI en París, en los Comités Nacionales de la CCI, en librerías especializadas o en las Cámaras de Comercio locales.

Conocer cada uno de los Incoterms e indicarlos mediante las abreviaturas de tres letras:

- **EXW** En fábrica (Ex Works)
- **FCA** Franco transportista (Free Carrier)
- **FAS** Franco al costado del buque (Free Alongside Ship)
- **FOB** Franco a bordo (Free On Board)

- **CFR** Coste y flete (Cost and Freight)
- **CIF** Coste, seguro y flete (Cost, Insurance and Freight)
- **CPT** Transporte pagado hasta (Carriage Paid To)
- **CIP** Transporte y seguro pagados hasta (Carriage and Insurance Paid to)
- **DAT** Entregada en Terminal (Delivered At Terminal)
- **DAP** Entregada en el lugar convenido (Delivered At Place)
- **DDP** Entregada. Derechos pagados (Delivered Duty Paid)

Incorporar la adecuada mención a los Incoterms en el contrato de compraventa, de forma explícita. Incluir siempre la palabra "Incoterms" y el año de la versión a la que se refieren (p. ej.: "Incoterms 2010"). En este sentido, cabe recordar que se pueden seguir utilizando los términos Incoterms 2000 si se desea:

- EXW "indicar nombre del lugar de entrega" Incoterms 2010
- FCA "indicar nombre del lugar de entrega" Incoterms 2010
- FAS "indicar nombre del puerto de embarque" Incoterms 2010
- FOB "indicar nombre del puerto de embarque" Incoterms 2010
- CFR "indicar nombre del puerto de destino" Incoterms 2010
- CPT "indicar nombre del lugar de destino" Incoterms 2010
- CIP "indicar nombre del lugar de destino" Incoterms 2010
- CIF "indicar nombre del puerto de destino" Incoterms 2010
- DAT "indicar nombre de terminal en puerto o lugar de destino" Incoterms 2010
- DAP "indicar nombre del lugar de destino" Incoterms 2010
- DDP "indicar nombre del lugar de destino" Incoterms 2010

Evitar variaciones no estándares, como "Franco (lugar designado)".

Distinguir entre los Incoterms válidos para cualquier medio de transporte (Incoterms “multimodales”) **y los que deben usarse exclusivamente en transporte marítimo y fluvial** (véase apartado: “Modo de transporte apropiado según los Incoterms 2010”).

Indicar los Incoterms en el contrato de compraventa establecido entre el comprador y el vendedor, que no debe confundirse con el contrato de transporte entre el expedidor y el transportista. Además, hay que **informar a los transportistas del Incoterms utilizado en el contrato de compraventa**; esto permite asegurarse de que el contrato de transporte concuerda con el de compraventa.

Tener presente que los Incoterms **determinan la asignación o distribución tanto de riesgos y costes** entre vendedor (exportador) y comprador (importador), **como de las responsabilidades aduaneras**. Sin embargo, puede resultar muy conveniente especificar otras condiciones importantes además del propio Incoterms:

- Detallar cuándo tendrá lugar la entrega y quién debe efectuar la carga y descarga.
- Especificar la cobertura del seguro que se necesita y su alcance geográfico y temporal (es decir, dónde y cuándo comienza y finaliza).
- Indicar todos los requisitos referentes al transporte (por ejemplo, uso de contenedores refrigerados, prohibición de que la mercancía viaje sobre cubierta,...)

La empresa responsable del despacho aduanero o de la entrega en un punto interior de otro país ha de asegurarse de que el contrato incluye cláusulas de fuerza mayor, exoneración o prórroga de plazos.

- No olvidar que en los Incoterms **CIF, CFR, CIP y CPT** el reparto de costes y la transmisión de riesgos entre exportador e importador no se produce en el mismo lugar. La **transmisión del riesgo al comprador (importador) se sitúa en el país de salida** de la mercancía, y no en el de destino.

En los Incoterms **DAT, DAP y DDP** el vendedor (**exportador**) **asume el riesgo hasta que la mercancía llega a destino**.

Los términos **CIP** y **CIF** son los **únicos que establecen la obligación del vendedor (exportador) de contratar un seguro de la mercancía** a favor del comprador (importador). Aunque dicha obligatoriedad se refiere solamente a unas coberturas mínimas (Cláusula “C” del *Institute Cargo Clauses*; o similar)

Los **Incoterms no determinan ni el precio ni la forma de pago de la operación de compraventa** (tampoco la relación de la empresa con el banco). Sin embargo, conviene señalar que en aquellas operaciones cuyo pago se instrumenta a través de crédito documentario (*letter of credit*) han de verificarse escrupulosamente los requisitos documentales recogidos en el condicionado de dicho crédito documentario. Así, los documentos a entregar y sus particularidades responderán a las especificaciones del condicionado del crédito documentario, independientemente del Incoterms acordado entre comprador y vendedor. Además, los Incoterms, a diferencia de las Reglas y Usos Uniformes para Créditos Documentarios (UCP 600), no establecen la necesidad de identificación del transportista, la firma del transportista, la posible sustitución del buque o los transbordos, entre otros.

Modo de transporte apropiado según los Incoterms 2010

Uno de los aspectos a tener en cuenta a la hora de firmar un contrato de compraventa internacional es la **elección adecuada del Incoterms**. Contemos o no con la posibilidad de elegir el medio de transporte en el que se realizará la entrega, conviene que tengamos presente cuáles son los Incoterms que nos interesaría incluir en nuestro contrato particular de compraventa.

En el contrato, al definir los **lugares de carga, descarga, origen o entrega**, es importante prestar atención a la terminología utilizada, ya que, de no ser correcta, podría originar problemas en las condiciones de entrega. De este modo, hemos de saber que:

- Un lugar puede ser casualmente un puerto. Al contrario un puerto nunca es un lugar.
- Un puerto no es un aeropuerto.
- Una terminal de contenedores nunca es considerada como localizada en un puerto, sino en el interior de un territorio (lugar).

En función del tipo de transporte, los Incoterms 2010 se pueden clasificar en dos categorías:

- “**Multimodal**”, aptos para cualquier modo de transporte, o si se utiliza más de un modo (incluyendo los casos en que se utiliza el buque para la realización de parte del transporte de las mercancías).
- “**Marítimo y por vías navegables de interior**”, cuando el punto de entrega se localiza en un puerto, y el lugar al cual se transportan las mercancías para el comprador (importador) también.

Transporte multimodal	Transporte marítimo y por vías navegables de interior marítimo
EXW En fábrica	FOB Franco a bordo
FCA Franco transportista	FAS Franco al costado del buque
CPT Transporte pagado hasta	CIF Coste, seguro y flete
CIP Transporte y seguro pagados hasta	CFR Coste y flete
DDP Entregada, derechos pagados	
DAT Entregada en terminal	
DAP Entregada en el lugar convenido	