

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS MAESTRÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL BASADA EN MÉTODOS CUANTITATIVOS

Tema:

“La Gestión de inventarios y los niveles de rentabilidad del sector florícola”

Trabajo de Investigación, previo a la obtención del Grado Académico de
Magíster en Gestión Empresarial Basado en Métodos Cuantitativos

Autora: Ingeniera, Caterine Elizabeth Tamayo García.

Director: Ingeniero, Luis Leonardo Guerrero Garcés, Magíster.

Ambato – Ecuador

2018

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas.

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por el Ingeniero Ramiro Patricio Carvajal Larenas, Dr., Presidente y Miembro del Tribunal e integrado por los señores: Doctor Jorge Francisco Abril Flores, Magíster, Ingeniera Silvia Melinda Oyaque Mora, Magíster, Ingeniero José Bernardo Herrera Herrera, MBA, miembros del tribunal designados por la Unidad Académica de Titulación para receptor el informe de investigación con el tema. “La gestión de inventarios y los niveles de rentabilidad del Sector Florícola”, elaborado y presentado por la señora Ingeniera Catherine Elizabeth Tamayo García para optar por el Grado Académico de Magíster en Gestión Empresarial Basado en Métodos Cuantitativos; una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de titulación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Ing. Ramiro Patricio Carvajal Larenas, Dr.
Presidente y Miembro del Tribunal



Dr. Jorge Francisco Abril Flores, Mg
Miembro del Tribunal



Ing. Silvia Melinda Oyaque Mora, Mg.
Miembro del Tribunal



Ing. José Bernardo Herrera Herrera, MBA.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en Trabajo de Titulación, presentado con el tema: “**La gestión de inventarios y los niveles de rentabilidad del Sector Florícola**”, le corresponde exclusivamente a la Ingeniera Caterine Elizabeth Tamayo García, Autora bajo la Dirección de Ingeniero Luis Leonardo Guerrero Garcés, Magíster, director del trabajo de titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Ing. Caterine Elizabeth Tamayo García

c.c.:0503252314

AUTORA



Ing. Luis Leonardo Guerrero Garcés Magíster.

c.c.:1800882886

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Ing, Caterine Elizabeth Tamayo García

c.c.0503252314

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Portada.....	I
A la Unidad Académica de Titulación.....	Ii
Autoría Del Informe De Investigación.....	Iii
Derechos de autor.....	Iv
Índice general.....	V
Índice de Gráficos.....	viii
Índice de Tablas.....	x
Agradecimiento.....	Xiii
Dedicatoria.....	Xiv
Resumen ejecutivo.....	Xv
Executive Summary.....	Xvii
Introducción.....	1
CAPÍTULO I.....	3
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. Tema.....	3
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.3. Justificación.....	13
1.4. Objetivos.....	14

CAPITULO II.....	15
2. MARCO TEORICO	15
2.1. Antecedentes.	15
2.2. Fundamentación Filosófica.	18
2.3. Fundamentación Legal.	19
2.4. Categorías Fundamentales.....	26
2.5. Hipótesis.....	35
2.6. Variables.....	36
CAPITULO III	42
3. METODOLOGÍA.....	42
3.1. Enfoque De La Investigación.....	42
3.2. Modalidad de Investigación.	42
3.3. Tipos de Investigación.	43
3.4. Población y Muestra.....	44
3.5. Operacionalización de las Variables.	45
3.6. Técnicas e Instrumentos.	51
3.7. Plan de Recolección de la Información.....	51
3.8. Plan de Procesamiento de la Información.....	52

CAPITULO IV	53
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	53
4.1. Análisis de los resultados.	53
4.2. Interpretación de datos.	54
4.3. Verificación de hipótesis.	76
CAPÍTULO V	86
5. Conclusiones y Recomendaciones.	86
5.1. Conclusiones.	86
5.2. Recomendaciones.	87
Capítulo VI	88
6. PROPUESTA.....	88
6.1. Título de la propuesta.	88
6.2. Datos Informativos.	88
6.3. Antecedentes de la Propuesta.	88
6.4. Justificación.....	89
6.5. Objetivos	90
6.6. Objetivos Específicos.	91
6.7. Análisis de Factibilidad.....	91

6.8. Fundamentación.....	93
6.9. Metodología, modelo operativo.....	96
Bibliografía.....	142

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1 Árbol del Problema	9
Grafico 2 Croquis	12
Grafico 3 Categorías Fundamentales, Variable dependiente.....	26
Grafico 4 Categorías Fundamentales, Variable independiente	26
Grafico 5 Subordinación de variables, Independiente.....	28
Grafico 6 Subordinación de variables, Dependiente.....	29
Grafico 7 Actual modelo de gestión de inventarios..	55
Grafico 8 Niveles de rentabilidad.....	57
Grafico 9 Rotación trimestral de inventarios.....	59
Grafico 10 Constatación de inventarios	61
Grafico 11 Ciclo de pedido.....	63
Grafico 12 Sistema Automatizado de control de inventario.....	65
Grafico 13 Capacitación.....	67

Grafico 14 Planificación de adquisiciones	69
Grafico 15 Producción de rosas mensual.	71
Grafico 16 Variedad de rosas de producción.	73
Grafico 17 Gestión de inventarios incidencia en la rentabilidad.....	75
Grafico 18 Gestión de inventarios.....	76
Grafico 19 Rentabilidad.....	77
Grafico 20 Histograma variable Rentabilidad.....	78
Grafico 21 Histograma variable gestión de inventarios.	79
Grafico 22 Suposiciones modelo logístico multinomial.	97
Grafico 23 Variable dependiente, nominal.....	98
Grafico 24 Variable polinómica	100
Grafico 25 Paso 1 SPSS	103
Grafico 26 Paso 2 SPSS.	104
Grafico 27 Paso 3, SPSS.	105
Grafico 28 Paso 4, SPSS.	106
Grafico 29 Paso 5, SPSS.	107
Grafico 30 Paso 6, SPSS.	108
Grafico 31 Paso 7, SPSS.	109

Grafico 32 Paso 8, SPSS.	110
Grafico 33 Paso 9, SPSS.	111
Grafico 34 Paso 11, SPSS.	113
Grafico 35 Variables independientes.....	116

INDICE TABLAS

Tabla 1 Conceptos variable Independiente.....	36
Tabla 2 Conceptos variable dependiente	39
Tabla 3 Operacionalización variable independiente.....	45
Tabla 4 Operacionalización variable dependiente.....	46
Tabla 5 Plan de recolección de la información.....	51
Tabla 6 Plan de procesamiento de la información.....	52
Tabla 7 Actual modelo de gestión de inventarios.....	54
Tabla 8 Niveles de rentabilidad.....	56
Tabla 9 Rotación trimestral de inventarios.....	58
Tabla 10 Constatación de inventarios.....	60
Tabla 11 Ciclo de pedido.....	62
Tabla 12 Sistema automatizado de control de inventarios.	64

Tabla 13 Capacitación.	66
Tabla 14 Planificación de adquisiciones.	68
Tabla 15 Producción de rosas mensual.	70
Tabla 16 Variedad de rosas de producción.	72
Tabla 17 Gestión de inventarios incidencia rentabilidad.	74
Tabla 18 Estadísticos.	79
Tabla 19 Estadísticos.	81
Tabla 20 Pruebas de normalidad.	82
Tabla 21 Prueba de normalidad.	85
Tabla 22 Variables del modelo.	102
Tabla 23 Resultados clasificación SPSS.	112
Tabla 24 Clasificación.	113
Tabla 25 Contraste de la razón de verosimilitud.	114
Tabla 26 Ajuste de la razón de verosimilitud.	115
Tabla 27 Información de ajuste de los modelos.	117
Tabla 28 Bondad de ajuste.	117
Tabla 29 Pseudo R cuadrado.	118
Tabla 30 Vista de datos: grupo pronosticado, SPSS.	118

Tabla 31 Estimación de parametros.....	127
--	-----

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida, por tener salud, una familia, sabiduría y fuerza y paciencia para cumplir esta meta.

A mis padres, Carlos y Ofelia, por su apoyo incondicional, por sus consejos para superarme y cumplir mis objetivos.

A mi pequeño y hermoso hijito Mathías, tu amor siempre me da la fortaleza para seguir adelante por tu bienestar.

A mi esposo, Fernando, por su apoyo incondicional, por sus consejos y amor absoluto.

A mi hermana, por su apoyo incondicional y su amistad sincera.

Mi sincero agradecimiento al Ing. Leonardo Guerrero, Mg; quien aportó con sus valiosos conocimientos en el desarrollo de esta investigación.

DEDICATORIA

A Dios por la vida, la salud y por todas las bendiciones recibidas.

A mis padres Carlos y Ofelia por el apoyo, la confianza y el ejemplo de trabajo y superación.

A mi hermana por su apoyo y consejos.

En especial a mis amores Fernando y Mathías, por ser lo más importante y constituir el pilar fundamental en mi vida.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
MAESTRIA EN GESTION EMPRESARIAL BASADO EN METODOS
CUANTITATIVOS

TEMA: “La Gestión de inventarios y los niveles de rentabilidad del sector florícola”.

AUTORA: Ingeniera, Caterine Elizabeth Tamayo García

DIRECTOR: Ingeniero, Luis Leonardo Guerrero Garcés , Magíster.

FECHA: 06 de Julio 2018.

RESUMEN EJECUTIVO

La correcta gestión del inventario en la actividad empresarial no sólo proporciona la maximización de los resultados técnicos traducidos en liquidez, rentabilidad, información oportuna y relevante, control e imagen, sino también que aumenta los tributos que este revierte en función de la calidad de vida de la sociedad y el individuo

La alta competitividad en el ámbito empresarial y los ajustados márgenes de beneficios en muchos sectores económicos hacen que una buena gerencia de los recursos disponibles sea esencial para aumentar los beneficios de las empresas. Así, el Control de Inventarios se ha convertido en un factor crítico para el éxito de las organizaciones. Las empresas en nuestro país compiten en los mercados probando sus habilidades, para sobrevivir y generar valor, que es su principal objetivo

presente investigación se realizó a los altos directivos del sector florícolas los cuales nos facilitaron información interna y externa la misma que nos permitirá realizar una análisis.

Se establece la necesidad de determinar cuáles son las variables o causas que afectan a la rentabilidad de las florícolas lo cual se concluye que los modelos de gestión utilizados en las florícolas no están acorde a la oferta y demanda, los ciclos de pedido están muy amplios ya que existe una demora significativa desde el momento en el que se realizan los requerimientos hasta su entrega al usuario final, los modelos de gestión de inventarios que se están utilizando en las florícolas tienen porcentajes de incidencia en la rentabilidad de medios, los inventarios están estrechamente relacionados y no se lleva una adecuada planificación de los inventarios.

Siendo la rentabilidad un factor importante para lograr el éxito empresarial, analizando detenidamente los factores que influyan directa o indirectamente para su crecimiento en todas las áreas. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados para tenerla con el fin de permitir la elección entre alternativas o juzgar la eficiencia de las acciones realizadas, según su respectivo análisis

DESCRPTORES: GESTIÓN DE INVENTARIOS, RENTABILIDAD, SECTOR FLORÍCOLA, PRODUCCIÓN, POLÍTICAS DE GESTIÓN, ROTACIÓN, MULTINOMIAL.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
MAESTRIA EN GESTION EMPRESARIAL BASADO EN METODOS
CUANTITATIVOS

THEME: "The management of inventories and profitability levels of the floriculture sector".

AUTHOR: Engineer, Caterine Elizabeth Tamayo García

DIRECTED BY: Engineer Leonardo Guerrero Garcés, Master.

DATE: July 6, 2018.

EXECUTIVE SUMMARY

The correct management of the inventory in the business activity not only provides the maximization of the technical results translated into liquidity, profitability, timely and relevant information, control and image, but also that increases the taxes that this reverts according to the quality of life of society and the individual

High competitiveness in the business world and tight profit margins in many economic sectors mean that good management of available resources is essential to increase the profits of companies. Thus, Inventory Control has become a critical factor for the success of organizations. Companies in our country compete in the markets, testing their skills, to survive and generate value, which is their main objective. This research was carried out to the senior managers of the flower sector, who provided us with internal and external information, which will allow us to carry out an analysis.

It establishes the need to determine which are the variables or causes that affect the profitability of the floriculture which concludes that the management models used in the floriculture are not according to supply and demand, the order cycles are very broad and that

there is a significant delay from the moment in which the requirements are made until delivery to the end user, the inventory management models that are being used in the floriculture have percentages of incidence in the profitability of means, the inventories are closely related and there is no adequate planning of the inventories.

Being profitability an important factor to achieve business success, analyzing carefully the factors that directly or indirectly influence its growth in all areas. This supposes the comparison between the income generated and the means used to have it in order to allow the choice between alternatives or to judge the efficiency of the actions carried out, according to their respective analysis.

DESCRIPTORS: INVENTORIES MANAGEMENT, PROFITABILITY, FLORICULTURAL SECTOR, PRODUCTION, MANAGEMENT POLICIES, ROTATION, MULTINOMIAL.

INTRODUCCION

La flores ecuatorianas son consideradas las mejores del mundo por su variedad de colores que cautivan al cliente y por su calidad de belleza inigualable ya que poseen características únicas tales como tallos gruesos y de gran extensión, botone grandes y colores vivos además su prolongada vida después del corte.

La correcta gestión del inventario en la actividad empresarial no sólo proporciona la maximización de los resultados técnicos traducidos en liquidez, rentabilidad, información oportuna y relevante, control e imagen, sino también que aumenta los tributos que este revierte en función de la calidad de vida de la sociedad y el individuo.

El uso de estadística bayesiana aplicada para el pronóstico de demanda univariada dentro de un modelo de inventarios ha sido más explorado que en el campo multivariado. Estas técnicas han cobrado gran importancia por tener ventajas frente a estimación, por ejemplo, en ausencia de datos, usando procesos basados en distribuciones de probabilidad.

La presente investigación intenta determinar si las variables de gestión de inventarios recolectado a través de las florícolas del cantón Cotopaxi influyen en la rentabilidad de la empresa lo cual nos permitirá establecer una ecuación que permita declarar la probabilidad de ocurrencia. Para el proceso se utilizara como herramienta primordial el programa SPSS, los datos para esta herramienta se tomara de la encuesta realizada a las florícolas.

Se establece la necesidad de determinar cuáles son las variables o causas que afectan a la rentabilidad de las florícolas lo cual se concluye que los modelos de gestión utilizados en las florícolas no están acorde a la oferta y demanda, los ciclos de pedido están muy amplios ya que existe una demora significativa desde el momento en el que se realizan los requerimientos hasta su entrega al usuario final, los modelos de gestión de inventarios que se están utilizando en las florícolas tienen porcentajes de incidencia en la rentabilidad de medios, los inventarios están estrechamente relacionados y no se lleva una adecuada planificación de los inventarios.

El modelo de regresión logística se emplea para pronosticar estadísticamente la variable dependiente la misma que debe ser cualitativa, proporcionando distintas variables independientes permitiendo evaluar su influencia dando como resultado una probabilidad, es importante destacar que en la utilización de este modelo las variables independientes pueden ser cualitativas como cuantitativas acoplándose perfectamente al modelo que se va a utilizar.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Tema

La gestión de inventarios y los niveles de rentabilidad del Sector Florícola

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización

Morillo, (2013). Manifiesta que en América Latina los sistemas de información contables han sufrido una evolución significativa al encontrarse impulsados por los negocios para ello se toma en cuenta la contabilidad financiera y de costos las cuales son encargadas de nutrir a los sistemas de gestión y control, permitiendo beneficiarse de información oportuna para establecer estrategias empresariales. En la actualidad la contabilidad de costos y la gestión provee información relevante para la empresa independientemente del tipo de organización En esta difusión se destacan tres aspectos: la contabilidad de costos como sistema de información, los sistemas de control de gestión como mecanismos de vinculación y dirección de las actividades de la organización y la rentabilidad empresarial como una disposición del desempeño organizacional.

Adicionalmente (Pérez, Cifuentes, Vásquez, & Ocampo, 2012), mencionan que la tecnología ha permitido el desarrollo de nuevos modelos y procedimientos de gestión especialmente en el ámbito contable y financiero el cual facilita el proceso de toma de decisiones considerando que juega un papel relevante la correcta gestión de inventarios como determinante de la

rentabilidad por lo cual se considera el medio para la Planeación y el Control del inventario en entidades de demanda estacional que se propone: teniendo en cuenta el marco teórico y conceptual correspondiente, permitiendo un mejor entendimiento de su metódica e intensidad, no rechaza las ventajas inherentes de los modelos, procedimientos y técnicas tradicionales vigentes, sino que se nutre de ellas y perfecciona su metodología en base a las limitaciones que presentan éstos, integra diferentes métodos y herramientas que soportan las bases científicas y técnicas del mismo.

La correcta gestión del inventario en la actividad empresarial no sólo proporciona la maximización de los resultados técnicos traducidos en liquidez, rentabilidad, información oportuna y relevante, control e imagen, sino también que aumenta los tributos que este revierte en función de la calidad de vida de la sociedad y el individuo.

(Aguilar, 2012) Declara que existe una permanente preocupación financiera de las empresas ya que están centradas en gran medida en la forma en que utilizan los activos, en qué forma los vuelven rentables y cómo logran que sean realmente productivos para ellos las empresas están creando departamentos de planificación lo que permitirá tener un alto nivel de servicio (entregar al cliente lo que requiere de acuerdo con el compromiso) y una mayor rentabilidad, contando con inventarios clasificados, organizados y sin ruptura de stock a través de una adecuada rotación de productos.

A nivel mundial (Castro,Uribe,y,Castro., 2014) Manifiesta que la gestión de inventarios es una de las áreas más importantes ya que identifica la cantidad de productos que tiene una empresa lo que permite conocer cuándo y cuánto ordenar y así decidir cuál flujo de efectivo y liquidez son los adecuados para lograr los niveles de servicio esperados para mejorar la competitividad, con estos antecedentes se propone utilizar modelos de cálculos para conocer el desempeño esperado en termino de servicio y costo. Asimismo se presenta un modelo de simulación construido con base en el marco propuesto para el sistema s,Q(sistema de cantidad d pedido) resaltando la importancia de los simuladores como herramientas finales de los DSS (Sistema de Soporte a la Decisión enfocada al análisis de los datos de una organización) para la gestión de inventarios es así como se puede obtener mayor cantidad de información que agiliza y mejora la toma de decisiones adquiriendo mayor relevancia gracias a su influencia directa sobre la rentabilidad.

(Aguero , Garcia,Martinez &Delgado, 2016) Manifiestan que el control de inventarios es un proceso de vital importancia ya que permite alcanzar el éxito en los negocios, el mantenimiento de los inventarios conlleva tener altos costos por lo que deberá minimizar las existencias y contar con un adecuado procedimiento que permita gestionar los inventarios ya que con ello se determina el método de gestión y los indicadores de control lo que permite establecer la disponibilidad requerida para cada producto teniendo en cuenta la demanda de los clientes.

En el ámbito latinoamericano (Peña, y Silva., 2016) indican que la gestión de sistemas de inventarios compone una de las funciones más complicadas de las organizaciones, ya que implica mantener existencias para protegerse contra incertidumbres al menor costo. Esta complejidad se hace más aguda en economías emergentes, donde factores internos propios de las organizaciones y externos de tipo económicos, políticos y sociales del entorno afectan esta misión y las decisiones que se toman con base en la aplicación de modelos cuantitativos y políticas de gestión desarrolladas para analizar la gestión de inventarios desde el contexto en que se desenvuelven las empresas de estos países

En los años 2013,2014 y 2015 las publicaciones realizadas sobre la gestión de inventarios y rentabilidad en la empresas latinoamericanas indican que (Gomez, 2013) se basan en el análisis de los modelos de gestión de inventarios tradicionales, lo cual es básico para gestionar el inventario pero no es suficiente ya que aunque se calculen todos los parámetros de gestión utilizando los diferentes métodos existentes (simples, complejos, enfocados en la empresa o en la cadena), el resultado puede no ser el esperado, debido a aspectos de la organización que limitan que el modelo teórico calculado funcione en la práctica. Esto se evidencia en la tendencia hacia el aumento de las publicaciones que analizan los modelos de gestión colaborativos para gestionar el inventario, que incluyen el intercambio de información relevante y la integración de todas las áreas y procesos de la logística. Continuando con los estudios (Garcia , y Garcia., 2014) indica que los inventarios están estrechamente relacionados con el ciclo neto de comercialización.

No podemos dejar de lado que (Valencia, Díaz, y Correa, 2015) publicaron que se encuentra un amplio uso de modelos y técnicas que buscan pronosticar la demanda aleatoria para incorporarlas en una planeación óptima de inventarios, pero no muchas en el ámbito multivariado de manera que incorporen procesos estocásticos o de dependencia con el pasado, y que a su vez, involucren la optimización de inventarios. Para la modelación dinámica de inventarios podría utilizarse una gran variedad de técnicas como la teoría de control, el control predictivo, o algoritmos meta-heurísticos.

El uso de estadística bayesiana aplicada para el pronóstico de demanda univariada dentro de un modelo de inventarios ha sido más explorado que en el campo multivariado. Estas técnicas han cobrado gran importancia por tener ventajas frente a estimación, por ejemplo, en ausencia de datos, usando procesos basados en distribuciones de probabilidad y, en muchos casos, simulación basada en Monte Carlo por Cadenas de Markov. Si bien, de la revisión del estado del arte fue posible inferir la existencia de algunas técnicas que combinan el pronóstico de la demanda y simultáneamente la optimización de inventarios, en ninguna de las investigaciones encontradas en la revisión de literatura se han aplicado modelos dinámicos bayesianos incorporando predicciones de demanda multivariada para la optimización de inventarios, resaltando que puede explotarse más toda una línea de trabajo e investigación en estos temas. Frente a las tendencias que proponen compartir información en la cadena de suministro entre productor y clientes, los sistemas de Información Administrada por el Vendedor presentan ventajas como la reducción de costos de transporte, entre otras,

pero desventajas como la falta de confianza del comprador y la falta de sistemas de información suficientes para compartir tal información.

En Ecuador (García, y, Rodríguez., 2016) enseña que la gestión del control de los inventarios esta orientada a resolver la necesidad de implementar herramienta para la administración de inventarios en empresas de características específicas que permitirán conocer los diferentes controles internos para los inventarios de la empresa a través de oportunos movimientos de bodega indicando la afectación que ello conlleva con la rentabilidad de la empresa, es importante analizar aspectos tales como inventarios, gestión, valoración y enfoques de los inventarios así como la metodología aplicada para encontrar las causas del problema de inventarios tales como falta de un bodeguero inadecuados procesos de compra y pago a proveedores debido a la carencia de políticas y normas para el control de los inventarios y una vez seleccionados los requerimientos a intervenir se procede a realizar su respectiva justificación. Es importante manifestar que se ha implementado como solución la implementación de una Guía de Control Interno para los inventarios teniendo en cuenta que se debe iniciar con la fases de implementación y recursos logísticos que se utilizaran para implementar la Guía. Luego por medio de los análisis de la dimensión Técnica, Económica, Social y Ambiental, se valoriza la factibilidad.

La alta competitividad en el ámbito empresarial y los ajustados márgenes de beneficios en muchos sectores económicos hacen que una buena gerencia de los recursos disponibles sea esencial para aumentar los beneficios de las empresas. Así, el Control de Inventarios se ha convertido en un factor crítico para el éxito de las organizaciones. Las empresas en nuestro país compiten en los mercados probando sus habilidades, para sobrevivir y generar valor, que es su principal objetivo. Pero además combinan sus recursos, acciones e iniciativas en forma productiva, tratando de minimizar sus costos para tomar acciones de producción a costo

mínimo, se suma la necesidad de armar una estrategia de inserción y crecimiento en los mercados.

Es importante tomar en cuenta que el Ecuador está integrado por pequeñas y medianas empresas las cuales son de carácter familiar teniendo una variación de tamaño, sector y otros, por lo que son muy importantes para el sector económico del país. Estas empresas son aquellas que se oponen algún tipo de cambio ya que creen que no es importante el apoyo de profesionales externos dentro de su negocio. Siendo la rentabilidad un factor importante para lograr el éxito empresarial, analizando detenidamente los factores que influyan directa o indirectamente para su crecimiento en todas las áreas. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados para tenerla con el fin de permitir la elección entre alternativas o juzgar la eficiencia de las acciones realizadas, según su respectivo análisis.

La flores ecuatorianas son consideradas las mejores del mundo por su variedad de colores que cautivan al cliente y por su calidad de belleza inigualable ya que poseen características únicas tales como tallos gruesos y de gran extensión, botone grandes y colores vivos además su prolongada vida después del corte.

En el año 2016 se registraron 204 empresas dedicadas a la producción de flores las cuales están ubicadas en su gran mayoría en la provincia de Cotopaxi las mismas que representan el 68% de producción nacional con un rendimiento de 742.262 tallos por hectáreas esta producción tiene como destino Estados unidos con una participación del 44% seguido de la unión europea con un 21% y por ultimo Rusia con un 17%, es importante indicar que el

crecimiento del sector en el año 2016 disminuyó en un 21% respecto al año 2015 y las ventas disminuyeron en un 7%.

En el año 2016 Ecuador exportó 110.000 toneladas de rosas lo que da un equivalente de 601 millones de dólares con una participación del 0.71% del PIB (producto interno bruto) y en el año 2017 se exportó 5.65 toneladas dando un total de 566.008.12 millones de dólares, en cambio la balanza comercial en el año 2017 disminuyó en un 2% respecto al año 2015, respecto a la balanza comercial el sector florícola indica que los pasivos y patrimonio evidencian un decrecimiento del 0.3% y 1% respectivamente mientras que los pasivos aumentaron en un 0.4% adicional a ello el impuesto a la renta respecto al año 20145 aumentó en un 52% y el Iva aumentó en un 2%.

Respecto al análisis de los indicadores financieros del sector en el año 2016 el ROA, ROE y margen neto presentan una variación positiva respecto al año 2015 con un retorno de la inversión (ROA) de 3.18 dólares por cada 100 dólares de activos, en cuanto a la rentabilidad financiera (ROE) generan un 8.25 de utilidad neta por cada 100 dólares invertidos por los accionistas por otro lado el margen neto nos indica que por cada 100 dólares de ventas sobra para el propietario 53.28 dólares de utilidad neta.

Existen 400 variedades de rosas en una gama que incluyen bicolors, rojas, blancas, lavandas, rosadas, amarillas naranja etc. De los cuales su mayor porcentaje de ventas de basan en 250 variedades más comunes son akito, blue mundial, carpe diem, deep purple, explorer, kahala, mother of Pearl, o hara, queenberry, rainbow o rosa arcoíris, Mayra pink, playa blanca, lighthouse, freedom.

La Provincia de Cotopaxi cuenta con la mayor cantidad de florícolas en las cuales se encuentran limitación en el logro de los objetivos propuestos no solo se origina por la desorganización de las personas que laboran en las mismas sino también por el

desconocimiento del mercado en el cual les corresponde competir, desaprovechando oportunidades de incrementar su rentabilidad, o mantener su liquidez; además de esta problemática se encuentra la inapropiada determinación de los niveles de inventarios, la presentación de estados financieros poco confiables, gastos innecesarios, pérdidas de inventarios, información inoportuna y no fiable.

En la provincia de Cotopaxi no se han publicados artículos científicos sobre la gestión de inventarios y la incidencia en la rentabilidad pero es importante manifestar que si existen tesis de posgrados sobre trabajos de gestión de inventarios y rentabilidad en las empresas.

1.2.2. Analisis Critico

Árbol del problema

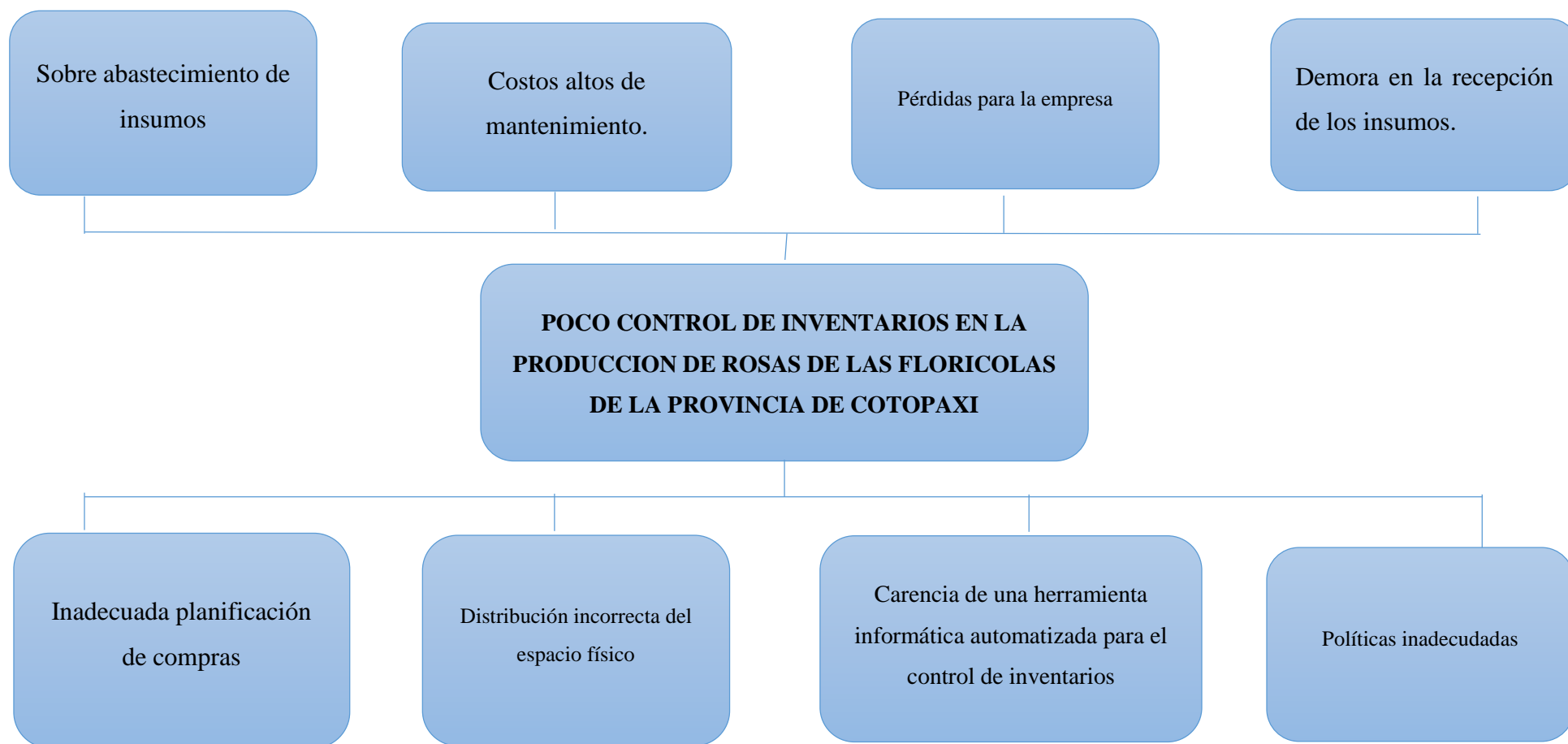


Grafico 1 Árbol del Problema

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Caterine Tamayo

El registro inoportuno del movimiento de inventarios origina un sobre abastecimiento de materiales, adquisición de productos de mínima demanda, disminución en la rentabilidad, costos altos del mantenimiento del stock.

Debemos tomar en cuenta que la inadecuada planificación de compras produce una alta inversión de los productos con escasa rotación provocando una limitada recuperación de la liquidez de la empresa.

La distribución inadecuada del espacio físico conjetura un incremento sustancial de los costos de operaciones por la falta de espacios conllevando a una inversión mayor que la necesaria.

La deficiente gestión de inventarios permite incrementar las fluctuaciones en la demanda y no controlar los niveles de inventarios, acrecienta los costos de almacenamiento, transporte y producción. La gestión logística inapropiada genera excesos en el pedido de materiales, robos, baja existencia de inventarios, clientes insatisfechos e incumplir con la demanda.

1.2.3. Prognosis

El inadecuado control de inventarios ocasiona problemas tales como productos caducados, compras innecesarias, retraso de procesos, incumplimiento de pedidos, pérdida de clientes lo cual afectaría en el nivel económico de la empresa.

Al no manejar adecuadamente los inventarios ocasionaría que los insumos quede obsoleta, se deteriore y ocupe un espacio físico importante en la florícola la cual puede ser empleada en artículos de fácil rotación que le pueden producir grandes ganancias económicas.

En la florícola al no aplicar el apropiado control para este componente de mucha importancia como es inventarios, no ha sido posible detectar las causas de las pérdidas y/o deterioro, ya que no se ha realizado la investigación respectiva sobre el tema y no se ha realizado las correcciones pertinentes lo que ha conllevado a tener clientes insatisfechos

La inadecuada logística de inventarios provoca un incremento del valor real del pedido ocasionado así que se pierda el punto de equilibrio lo cual provoca una disminución en la rentabilidad ya que obtendrá altos costos en el mantenimiento del stock, se contará con registros contables poco confiables, esto podría incurrir en gastos que no serán recuperables.

1.2.4. Formulación del Problema

¿Cómo incide la gestión de inventarios en la rentabilidad de las florícolas de la Provincia de Cotopaxi?

1.2.5. Interrogantes

¿Qué tan importante es la gestión de inventarios en las florícolas de la provincia de Cotopaxi?

¿Cuál es la relación que existe entre la gestión de inventarios y la rentabilidad en las florícolas de la provincia de Cotopaxi?

¿Qué modelo de gestión de inventarios se puede aplicar en las florícolas de la provincia de Cotopaxi para mejorar la rentabilidad?

1.2.6. Delimitación

Por Contenido

Campo: Gestión Empresarial

Área: Métodos cuantitativos para la gestión empresarial

Aspecto: Gestión de inventarios

Delimitación Espacial

Las Florícolas se encuentran ubicada en la Provincia de Cotopaxi,



Grafico 2 Croquis

Fuente: Google Maps.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Delimitación Temporal

Se realizará la presente investigación en el período del mes de Julio del año 2017 al mes de Mayo del año 2018.

Unidades de Observación

La investigación será aplicada a los trabajadores, directivos y clientes del sector florícola de la provincia de Cotopaxi

1.3. Justificación.

La gestión de inventarios es de vital importancia en el manejo estratégico de la organización ya que se relaciona con la determinación de los métodos de registro de inventarios, tiene como objetivo una buena gestión de inventarios, reducir al mínimo los niveles de existencias y asegurar la disponibilidad de existencias y lleva a mejorar la rentabilidad de la empresa.

Es importante recalcar que la gestión de inventarios es determinar la cantidad suficiente y tipo de los insumos, productos en proceso y terminados o acabados para satisfacer la demanda del producto, facilitando las operaciones de producción y venta y minimizando los costos al mantenerlos en un nivel óptimo.

El presente proyecto presenta una gran importancia en el ámbito local, nacional ya que los resultados obtenidos contribuirán para el desarrollo de las empresas dedicadas a la producción, comercialización y exportación de rosas como es el caso del sector Florícola. La investigación propuesta es indispensable, todavía no se ha dado solución a la problemática desde hace varios años lo cual debe ser corregido, por tal motivo se ve afectada la rentabilidad de la empresa. Es factible la investigación, se dispone del tiempo necesario y los recursos para poder llevar a cabo y dar solución, nos permitirá saber cuáles son sus debilidades y riesgos potenciales. La buena aplicación de la gestión de inventarios y un buen control serán necesarios para que conduzcan al desarrollo, fortalecimiento y estabilidad de la institución. La gestión contribuye a la toma de decisiones y adopción de criterios adecuados que se transformarán en oportunidades para el mejoramiento de los procesos a la hora de realizar inventarios.

Finalmente se justifica por la factibilidad que tiene para su realización, los directivos de la empresa están prestos a proveer de toda la documentación necesaria e información adicional que la

investigación lo amerite, se tiene la posibilidad de aplicar los diferentes instrumentos de investigación, la disponibilidad de recursos humanos, materiales tecnológicos y el tiempo es suficiente para su desarrollo.

1.4. Objetivos.

1.4.1. Objetivos Generales:

Determinar de qué manera incide la gestión de inventarios en la rentabilidad de las Florícolas de la provincia de Cotopaxi.

1.4.2. Objetivos Específicos:

- Diagnosticar los principales factores que inciden en la rentabilidad de las florícolas de la provincia de Cotopaxi a través de un estudio del arte con temas que aborden la gestión de inventarios y la rentabilidad.
- Analizar el modelo de gestión de inventarios a través de métodos y técnica que permitirán incrementar la rentabilidad de las florícolas de la provincia de Cotopaxi.
- Proponer un modelo de gestión de inventarios que permita incrementar los niveles de rentabilidad de la empresa.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes.

(Salas, Mejía y Acevedo, 2017) presentan una metodología de gestión de inventarios que establece los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro, de tal forma que se generen políticas y estrategias ligadas para mejorar el desempeño de los actores en la cadena lo cual conlleva a definir los cinco pasos para implementar procesos de planificación colaborativa entre los actores de la cadena de suministro y la composición de procesos al interior de los mismos, así como también los indicadores que permitan calcular su desempeño como resultado de una estrategia de seguimiento.

(Paredes, 2017) Indica que la rentabilidad se concentra en la capacidad de una empresa para obtener ganancias con el análisis del estado de resultados y el balance general para evaluar la rentabilidad sin ignorar la importancia de los costos reales en el cálculo de la rentabilidad de lo cual se deriva que la contabilidad de costos obtiene información para el control de gestión de la organización lo que lleva a lograr objetivos estratégicos por consiguiente los sistemas de contabilidad de costos deben ser diseñados para apoyar las operaciones a través de la comunicación.

(Cossío, Neyfe; Acevedo, Urquiaga, Suárez, & Y Medina, 2015) Manifiestan que la cadena de suministros es un elemento clave de la gestión logística ya que con ello la empresa analiza cada paso que forma parte de la cadena de suministros teniendo en cuenta que inicia con el

abastecimiento de suministros y termina con la entrega del producto es decir que se integra todas la empresa ya que hace posible que un producto salga al mercado en un momento determinado.

(Bofill, Cossío, y García, 2017) Manifiestan que la gestión de inventarios es el almacén central en la cadena comercial ya que tiene como objetivo establecer procedimientos para la gestión de inventarios con lo cual se lograra disminuir los costos asociados a los inventarios en la entidad y mejorar el servicio al cliente. El procedimiento se divide en etapas y pasos y en cada uno de ellos se describen las técnicas y herramientas que pueden utilizarse para establecer los parámetros de entradas (demanda y costos), la selección adecuada de los modelos matemáticos que deben aplicarse y el análisis de los resultados de forma tal que pueda establecer cuánto y cuándo pedir en los productos que se estudien.

(Garrido y Martínez , 2017)Indican que la gestión de inventarios debe planificar el inventario de materia prima, de los productos en proceso y el inventario de los productos terminados. El inventario de materias primas proporciona la flexibilidad a la empresa en sus compras, el inventario de artículos terminados permite a la organización mayor flexibilidad en la programación de su producción y en su mercadotecnia. Los grandes inventarios permiten, además, un servicio más eficiente a las demandas de los clientes.

(Guillén, 2011) Manifiesta que la gestión financiera ayuda a las organizaciones a desarrollarse y ser exitosas de acuerdo a los requerimientos que impone el mercado prestando especial cuidado a la magnitud y objeto de las inversiones, permitiendo lograr el mayor beneficio de producción, así como, el cumplimiento de todos los compromisos presentes y futuros de la empresa, reduciendo

riesgos y maximizando ganancias. En el manejo de inventarios se protege la reducción de las ineficiencias en la programación y la falla de los equipos incrementando la inversión en material y los costos asociados por lo cual se deduce la necesidad de seguir lineamientos estratégicos.

(Lopes y Gómez, 2013) Indicaron que la gestión de inventarios en la empresas tiene como objetivo analizar la necesidad de evaluar el trabajo de los empleados y conocer los insumos para así proponer cómo debe realizarse esta evaluación dando como resultado que la gestión de inventarios debe tener en cuenta los aspectos organizacionales y no deben concentrarse solo en el aspecto matemático, adicionalmente es necesario desarrollar herramientas que permitan evaluar comparando con evaluaciones anteriores a través de la auditoría logística. La gestión de inventario debe complementar el uso de los modelos matemáticos con la evaluación de la gestión organizacional la cual afecta a la gestión de inventarios.

(Rojas, y Ramirez., 2013) Divulgaron que para calcular la rentabilidad se debe tener en cuenta el ingreso del producto y el costo de producción utilizando tecnología acompañado del rendimiento del producto con lo cual se dan a conocer las ventajas que obtendría una empresa si aplicara tecnologías de la información (TI) como herramientas estratégicas para alcanzar sus objetivos. Obteniendo como resultado el mejoramiento de la rentabilidad de la empresa, mejora de la imagen de la empresa, menos reproceso, disminución de los costos de manejo de inventario, reducción de sobrecostos, entrega de pedidos a tiempo,

(Pascale,Blanco y Gan, 2013) Declararon que la rentabilidad se debe medir sobre los activos totales de la empresa, ya que este es el factor más relevante de la compañía porque indicar una

relación entre generación de flujos y rentabilidad, se debe considerar que existe una concordancia negativa entre tamaño y rentabilidad.

(Valencia,Diaz, y,Correa, 2015) Dieron a conocer que los modelos óptimos de inventarios utilizan técnicas estadísticas para enfrentar la dinámica de la demanda dentro del análisis de los inventarios y qué alternativas son útiles y poco exploradas para predecir la incertidumbre de la demanda, con ello se pretende establecer modelos y técnicas que buscan pronosticar la demanda aleatoria en el ámbito multivariado de manera que incorporen procesos estocásticos o de dependencia con el pasado, y que a su vez, involucren la optimización de inventarios. Para el modelo dinámico de inventarios se utiliza técnicas tales como control predictivo, o algoritmos meta-heurísticos y el estimador de Kalman.

2.2. Fundamentación Filosófica.

El presente proyecto de investigación se identifica con el paradigma crítico propositivo ya que este induce a la crítica reflexiva en los diferentes procesos como alternativa de supervisión a la visión tradicional apoyándose en el hecho que se debe abordar desde la dinámica del cambio social basado el estudio de comprensión de los problemas y la planeación de propuestas de acción esto tiene como finalidad generar transformaciones en la contextos permitiendo la fácil comprensión, conocimiento y compromiso para formar una estrategia de acción definida.

En la florícola es necesario investigar sobre la gestión de inventarios ya que esto ocasiona retrasos en los suministros de producción, la falta de inventarios, productos químicos caducados, incremento de enfermedades en las plantas y sobre todo disminuye la rentabilidad de la empresa.

El buen manejo de inventarios ayudaría a cumplir en los tiempos establecidos la planificación de las actividades, incremento de producción, no tener rupturas de stock, entrega de suministros de producción a tiempo y sobre todo el incremento de la rentabilidad de la empresa.

2.3. Fundamentación Legal.

Teniendo en cuenta lo indicado en la Constitución de la República del Ecuador Título IV Participación y Organización del poder; Capítulo quinto Función de transparencia y control social; Sección tercera Contraloría General del Estado

Art. 211

La Contraloría General del Estado es un organismo técnico encargado del control de la utilización de los recursos estatales, y la consecución de los objetivos de las instituciones del Estado y de las personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos.

Art. 212

Serán funciones de la Contraloría General del Estado, además de las que determine la ley:

1. Dirigir el sistema de control administrativo que se compone de auditoría interna, auditoría externa y del control interno de las entidades del sector público y de las entidades privadas que dispongan de recursos públicos.
2. Determinar responsabilidades administrativas y civiles culposas e indicios de responsabilidad penal, relacionadas con los aspectos y gestiones sujetas a su control, sin perjuicio de las funciones que en esta materia sean propias de la Fiscalía General del Estado.
3. Expedir la normativa para el cumplimiento de sus funciones.
4. Asesorar a los órganos y entidades del Estado cuando se le solicite.

Normas Internacionales de Contabilidad (NIC)

Análisis de las NIIF que se aplican en la compañía.

Después de haber analizado el balance de la compañía al 31 de diciembre del 2010, las Normas Internacionales de Información Financiera que se aplicaría serían las siguientes:

NIIF 1-Adopción por primera vez de las Normas Internacionales de Información Financiera:

Esta norma nos da las pautas para aplicar por primera vez las NIIF, en base a la presentación de sus estados financieros.

NIIF 7-Instrumentos Financieros: Información a Revelar

Esta norma requiere que las empresas revelen información acerca de la relevancia de los instrumentos financieros y los resultados de la entidad.

NIIF 9-Instrumentos Financieros

Aplicación a partir del 1 enero 2013 esta no aplico Establece los principios sobre los activos y pasivos financieros que tiene la compañía dentro del alcance de la NIC 39.

NIC 1-Presentación de los Estados Financieros

Aplicando esta norma garantiza la comparabilidad entre los estados financieros con períodos anteriores o con otras entidades.

NIC 2-Inventarios

Es importante la aplicación de esta norma ya que nos ayuda a dar un tratamiento contable a la asignación del valor a un activo de consumo o inventarios en general, así como también el reconocimiento del gasto y de cualquier deterioro que rebaje el importe en libros al valor neto realizable.

NIC 7-Estado de Flujos de Efectivo

Esta norma nos ayuda a entregar estados históricos y actuales, claros y objetivos de los movimientos de efectivo y sus equivalentes con la finalidad de determinar la liquidez y la capacidad que tiene la empresa para generar efectivo.

NIC 8-Políticas contables, cambios en las estimaciones contables, y errores

Nos da los parámetros para seleccionar y modificar las políticas contables, y si es que hubiera un cambio podemos encontrar el tratamiento contable y la información a revelar.

NIC 10-Hechos ocurridos después del período sobre el que se informa

El objetivo principal de esta norma es dar los parámetros contables sobre ajustes que se deben hacer por hechos ocurridos después del período del que se informa.

NIC 12–Impuesto a las Ganancias

Tratamiento contable de impuesto sobre las ganancias. Establece los principios para la contabilización de las consecuencias fiscales actuales y futuras.

NIC16 –Propiedades, Planta y Equipo

Nos ayuda a conocer la información financiera de las propiedades, planta y equipo que tiene la empresa así como también todos los cambios que han surgido en un período contable.

NIC 17–Arrendamientos

Establece las políticas contables tanto para arrendatarios como a arrendadores para contabilizar y revelar la información relativa a los arrendamientos.

NIC 18 –Ingresos de Actividades Ordinarias

Esta norma nos da los parámetros para contabilizar los ingresos de actividades ordinarias como: venta de bienes, la prestación de servicios y el uso, por parte de terceros, de activos de la entidad que produzcan intereses, regalías y dividendos.

NIC 19–Beneficios a Empleados

La NIC 19, nos ayuda con el tratamiento contable para que los empleadores puedan registrar las retribuciones a los empleados, además de identificar cuando es un pasivo o un gasto.

NIC 32–Instrumentos Financieros: Presentación

Establece los principios para presentar los instrumentos financieros como pasivos o patrimonio neto y para compensar activos y pasivos financieros.

NIC 39–Instrumentos Financieros: Reconocimiento y Medición versión 2010

Establece principios para el reconocimiento y la medición de los activos financieros y pasivos financieros, así como de algunos contratos de compra o venta de partidas no financiera

Inventarios son activos:

Mantenidos para la venta en el curso ordinario de los negocios

En proceso de su producción para dicha venta

En forma de materia prima o materiales a consumirse en el proceso de producción o en la prestación de servicios

Medición de los inventarios

Al costo o VNR el menor

Costo: de compra y conversión

Incluye: precio de compra, aranceles de importación y otros impuestos, transportes, almacenamientos, y otros directamente atribuibles a la compra, los materiales, y los servicios.

Los descuentos comerciales, las rebajas y otras partidas similares se descontarán del costo.

Conversión: los directamente relacionados con la unidades producidas.

Costos indirectos: se distribuirán considerando la capacidad normal de producción.

Costos indirectos no distribuidos: son gastos del período.

Compra financiada.- Un ente puede adquirir inventarios con pago a plazos. Cuando el acuerdo contenga de hecho un elemento de financiación (ejemplo: la diferencia entre el precio de adquisición en condiciones normales de crédito y el importe pagado), este elemento se reconocerá como:

- Gasto por intereses

Sistema de medición de costos

El principal es el costo real, pero pueden usarse:

Costeo standard: si se aproxima el costo real

Costo de los minoristas:

Precio de venta

Menos

Margen bruto

Fórmulas del costo

Productos no intercambiables entre sí y Bienes y Servicios producidos para proyectos específicos

Costo de los inventarios para un prestador de servicios

Identificación específica

Para el resto de los productos:

FIFO (PEPS), o

PPP

¿Fórmula de costo diferente o igual?

El ente usará la misma fórmula de costo para los inventarios que tengan una naturaleza y uso similar.

Para los inventarios con una naturaleza o uso diferente, puede estar justificada la utilización de fórmulas de costo también diferentes.

Valor neto de la realización

Agrupamiento de los bienes

Se calcula para cada bien excepcionalmente puede agruparse artículos relacionados o similares.

Productos intermediarios (materia prima y otros)

No se bajarán al VNR si el producto final se estime vender al costo o por encima del mismo

Frecuencia de la comparación

En cada fin de período

Reversión de la desvalorización

Se revertirá cuando ocurra, con cargo a resultados

Información a exponer

- como miden los inventarios y la fórmula para sus costos
- el importe total en libros y los importes parciales por clases
- el importe en libros de los inventarios que se llevan al VNR
- el importe de los inventarios reconocido como durante el período
- las desvalorizaciones del período
- las reversiones de desvalorizaciones del período
- las razones que produjeron la reversión
- el importe en libros de los inventarios pignorados en garantía del cumplimiento de deudas

Según el **Reglamento de la LRTI (2008:108) Art 24. Depuración de Ingresos.**- En general, son deducibles todos los costos y gastos necesarios causados en el ejercicio económico, directamente vinculados con la realización de cualquier actividad económica y que fueren efectuados con el propósito de obtener, mantener y mejorar rentas gravadas con Impuesto a la renta y no exenta; y que de acuerdo con la normativa vigente se encuentren debidamente sustentados en comprobantes de venta. La renta neta de las actividades habituales u ocasionales gravadas será determinada considerando el total de los ingresos no sujetos a impuesto único, ni exentos y las deducciones a los siguientes elementos.

1. los costos y gastos de producción o de fabricación
2. Las devoluciones o descuentos comerciales, concedido bajo cualquier modalidad que consten en la misma factura o en una nota de venta o en una nota de crédito, siempre que se identifique al comprador
3. el costo neto de las mercaderías o servicios adquiridos o utilizados:

4. Los gastos generales, igual a los de administración y los de ventas; y los gastos y costos financieros, en los términos previstos en a LRTI.

Para que el costo o gasto por cada caso entendido superior a los \$ 5000 sea deducible para el cálculo del Impuesto a la Renta, a más del comprobante de venta respectivo, se requiere la utilización de cualquier institución del sistema financiero para realizar el pago, a través de giros, transferencias de fondos, tarjetas de crédito y débito y cheques.

2.4. Categorías Fundamentales.

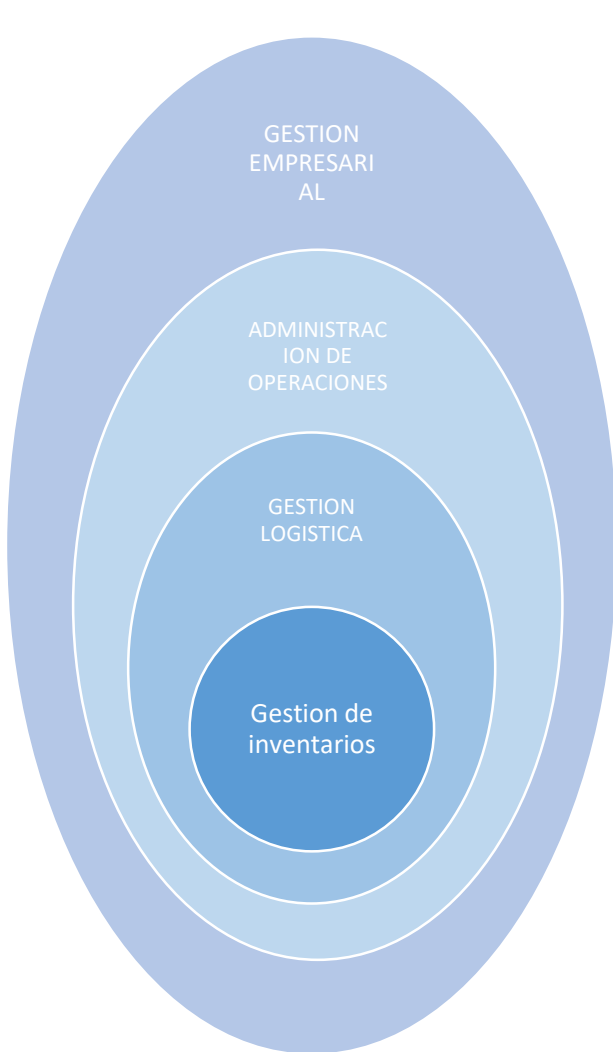


Grafico 4 Categorías Fundamentales, Variable independiente
Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola
Elaborado por: Caterine Tamayo.

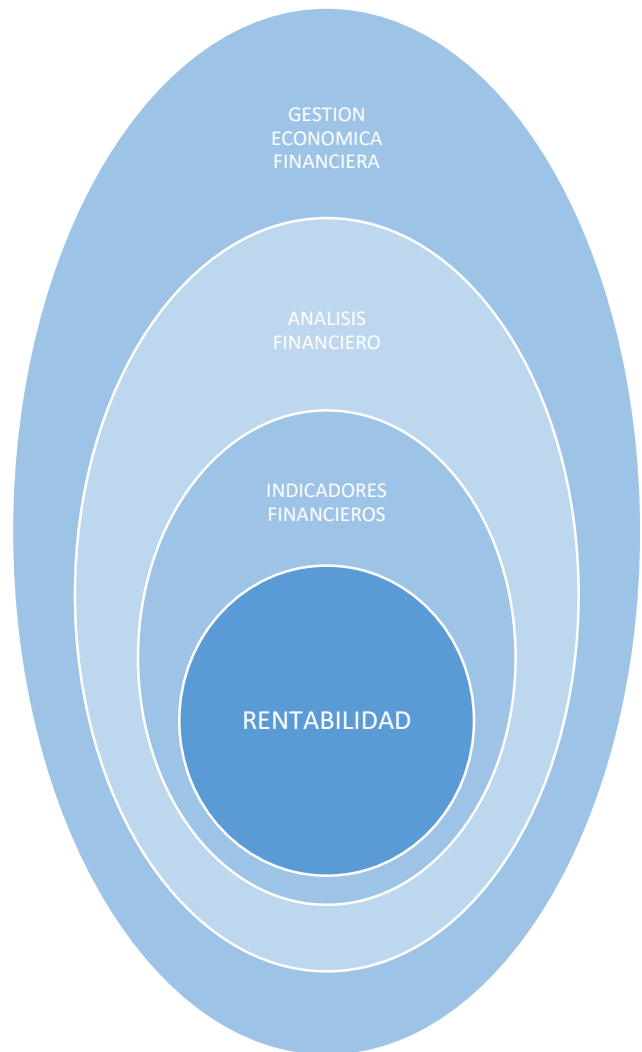


Grafico 3 Categorías Fundamentales, Variable dependiente.
Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola
Elaborado por: Caterine Tamayo.

Subordinación de variables



Grafico 5 Subordinación de variables, Independiente

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola

Elaborado por: Caterine Tamayo.

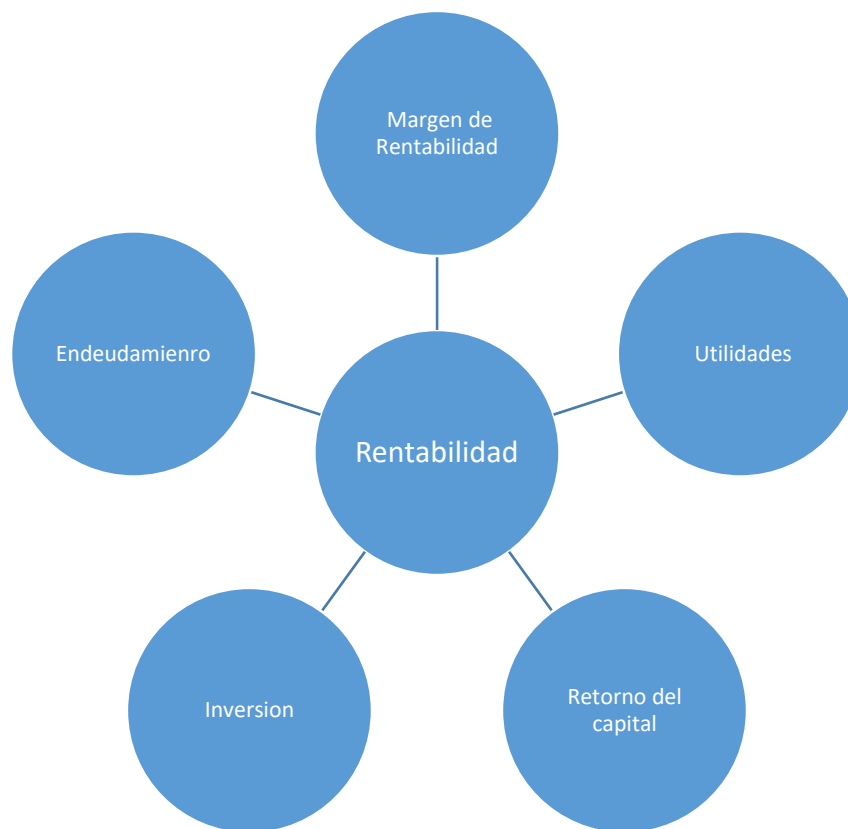


Grafico 6 Subordinación de variables, Dependiente.

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola

Elaborado por: Caterine Tamayo.

GESTIÓN DE INVENTARIOS

(Meana, 2017) Indica que la gestión de inventarios es el conjunto de acciones predestinadas a minimizar ya que conlleva al manejo estratégico de toda organización, para realizar una adecuada gestión de inventarios se deben tomar en cuenta aspectos tales como métodos de registro los puntos de rotación, las formas de clasificación, métodos de control y sobre todo la información precisa.

GESTION LOGÍSTICA

(Mora, 2016) Manifestó que la gestión logística es la encargada de administrar la cadena de suministros formando parte de todos los niveles de planeación y ejecución típicamente incluyen la gestión de transporte. Almacenamiento, manipulación de materiales, el cumplimiento de órdenes, diseño de redes logísticas, servicio al cliente, comercialización ventas de productos, finanzas y la tecnología de la información

ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES

(Maldonado, 2013) Revelo que la administración de operaciones es la responsable de la producción de los bienes o servicios es decir los recursos productivos de la organización encargándose de la planificación, organización, dirección y control de la organización lo que permite tomar decisiones que se relacionan con la fusión de operaciones y los sistemas de transformación que se utilizaran.

GESTIÓN EMPRESARIAL

(Martínez, 2013) Mostró que la gestión empresarial es aquella actividad corporativa que realizan los directores institucionales, consultores, productores, gerentes, entre otros, y de acciones, buscará mejorar la productividad y la competitividad de una empresa o de un negocio, para que una gestión

sea optima no es solo importante hacer bien las cosas si no buscar soluciones a los problemas utilizando adecuado canales de comunicación lo que permitirá establecer nuevas estrategias.

PLANEACIÓN DE LA EXISTENCIAS

(Contreras, 2013) Manifiesta que la planeación de las existencias es un proceso sistémico ya que se define como el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar planes operativos lo cual permite alcanzar los objetivos planteados en general se usa para proporcionar la dirección general de la organización ya que su función principal es proporcionar herramientas de evaluación, seguimiento y medición de resultados.

DETERMINACIÓN DEL CICLO DEL PEDIDO

(Giro, Cavalvanti, y, Caldeira., 2015) Indican que el ciclo de aprovisionamiento es el conjunto de actividades mediante las que se abastece a la empresa del material necesario para su funcionamiento y el tiempo que ocurre entre la emisión d un pedido por parte de un cliente y la recepción de la mercadería para que el ciclo del pedido sea excelente se deben seguir una serie de paso tales como la recepción, comprobación, priorización, preparación, envió, facturación y cobro.

REVISAR EXISTENCIAS

(Flamarique, 2017) Indica que revisar existencias se refiere al proceso mediante el cual se verifica físicamente los inventarios a través del control ya que esto permitirá no tener rupturas de stock y contar a tiempo con los insumos necesarios para la producción en la organización.

COSTOS DE MANTENIMIENTO

(Díaz y Ruiz , 2012) Mostraron que el costo de mantenimiento es el costo abonado por las acciones realizadas para conservar o restaurar un bien o un producto a una etapa específica. El sector de mantenimiento en la planta o en la empresa puede ser considerado por algunos gerentes como un gasto, para otros como una inversión en la protección del equipo físico, y para algunos como un seguro de producción. La actitud del gerente pasará a sus empleados (sean mecánicos u operarios) afectando directamente en los resultados.

ROTACIÓN

(Martínez, Acosta, y, Acevedo, 2012) Indican que la rotación de inventarios es el indicador que nos permite saber el número de veces que un artículo se ha utilizado o la renovación de existencias y en qué tiempo se puede comprar nuevamente los productos, la rotación sirve para el control de la gestión y en el proceso de la logística.

COMPRAS

(Melchor; Rodríguez ;y, Díaz., 2016) Manifestaron que las compras son la acción de obtener o adquirir un bien o servicio a cambio de una cantidad determinada de dinero allí se debe considerar las existencias de productos y la disponibilidad de dinero.

RENTABILIDAD

(Kato, 2015) Revelo que la rentabilidad mide la eficiencia con la cual una empresa utiliza sus recursos para calcular el beneficio, lucro, utilidad o ganancia que se ha obtenido de un recurso esta puede ser representada en forma relativa es decir en forma de porcentajes o absoluta para

determinar la rentabilidad es necesario conocer el valor invertido la cual puede dejarse para mantener o incrementar la inversión de una empresa.

GESTION ECONOMICA FINANCIERA

(Rodés, 2016)Manifiesta que la gestión económica financiera concierne a la determinación de la rentabilidad de las inversiones en la empresa es decir conlleva mejorar métodos relacionados con la gestión económico-financiera, contable y el control de gestión de empresas y organizaciones tiene como objetivo principal facilitar a las empresas una gestión económica y/o financiera eficaz, en la gestión del presupuesto, la gestión de cobros, gestión de tesorería, cierre del ejercicio, entre muchos otros temas esenciales para satisfacer las necesidades financieras de las empresas.

ANALISIS FINANCIERO

(Bogdanski,Santana,y,Portillo., 2016) Manifestaron que el análisis financiero El análisis financiero es un proceso de evaluación de la situación financiera de la empresa actual y de periodos anteriores con el fin de comprobar el logro de los objetivos de la empresa, así como una estimación de resultados futuros es fundamental para evaluar la situación y el desempeño económico y financiero real de una empresa, detectar dificultades y aplicar correctivos adecuados para solventarlas. El objetivo de este estudio es analizar la importancia del análisis financiero como herramienta clave para una gestión financiera eficiente.

INDICADORES FINANCIEROS

(Lara, 2012)Indica que los indicadores financieros tienen como objetivo medir los resultados obtenidos por la organización ya que muestran la relación entre cifras extractadas de los estados

financieros y otros informes contables de una empresa con el propósito de reflejar en forma objetiva el comportamiento de la misma en forma numérica, el comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes. Al ser comparada con algún nivel de referencia, el análisis de estos indicadores puede estar señalando alguna desviación sobre la cual se podrán tomar acciones correctivas o preventivas según el caso.

MARGEN DE RENTABILIDAD

(Gorodisch, 2013) Indico que el margen de rentabilidad es el porcentaje de incremento del costo con el cual se obtiene el precio de venta de los productos es decir la diferencia entre el precio de venta o el costo de bien o servicio vendido generalmente se expresa en porcentajes y es la ganancia de la empresa.

UTILIDADES

(Joaquin, 2014) Indico que la utilidad es la capacidad de un bien de satisfacer una necesidad o demanda del ser humano, a nivel individual o colectivo. En este sentido, existen distintos niveles de utilidad, entendida como la satisfacción derivada del consumo de un producto o de un servicio. Las preferencias que las personas tienen en relación al consumo de determinados bienes con respecto a otros permiten, entre otros factores, identificar la demanda.

RETORNO DEL CAPITAL

(Mete, 2014) Manifestó que el retorno sobre el capital invertido es un índice desarrollado por la firma Stern & Stewart, que permite relacionar lo que la empresa entrega contablemente a acreedores y accionistas neto de impuesto, frente a la inversión que hizo posible

tal resultado. En otras palabras, mide cuánto de rentabilidad han obtenido los inversionistas por la inversión realizada en la empresa

INVERSIÓN

(Cordova y Naranjo, 2017) Indicaron que la inversión es el acto mediante el cual se usan ciertos bienes con el ánimo de obtener unos ingresos o rentas a lo largo del tiempo. La inversión se refiere al empleo de un capital en algún tipo de actividad económica o negocio, con el objetivo de incrementarlo. Dicho de otra manera, consiste en renunciar a un consumo actual y cierto, a cambio de obtener unos beneficios futuros y distribuidos en el tiempo

ENDEUDAMIENTO

(Mancilla, Denegri, y, Alvarez., 2015) Manifestaron que el endeudamiento es un conjunto de obligaciones de pago que una empresa o persona tiene contraídas con otras personas e instituciones cuyo objetivo es evaluar el grado y la modalidad de participación de los acreedores de una empresa en su provisión pecuniaria. Se trata de precisar los riesgos en los cuales incurren tales acreedores y los dueños de la empresa así como la conveniencia o la inconveniencia de cierto nivel deudor.

2.5. Hipótesis.

La gestión de inventarios incide en la rentabilidad de las florícolas de la Provincia de Cotopaxi.

2.6. Variables.

Tabla 1 Conceptos variable Independiente.

VARIABLE	AUTOR	AÑO	CONCEPTO
Gestión de Inventarios	BALLOU	2004	La gestión de inventarios es el conjunto de acciones predestinadas a minimizar ya que conlleva al manejo estratégico de toda organización, para realizar una adecuada gestión de inventarios se deben tomar en cuenta aspectos tales como métodos de registro los puntos de rotación, las formas de clasificación, métodos de control y sobre todo la información presida
	SERRA	2008	La importancia de la gestión de inventarios y de la relación entre el inventario y la atención al cliente es esencial para cualquier compañía. Como en el caso de la localización, la gestión de inventarios ha sido objeto de profundo estudio en la literatura; aun así, el uso de sistemas de inventarios para dar soporte a procesos de toma de decisión su literatura son simples y, por ejemplo, no consideran la gestión de inventario multi-producto que requieren los mismos recursos o, en otros casos, no tratan

			<p>toda la complejidad involucrada en la gestión de inventarios, como puede ser la demanda incierta. Además, la mayoría de modelos y sistemas de inventario más conocidos consideran la gestión de una única instalación por sus inventarios, con el fin de minimizar costos.</p>
	IGOR L. AL DE	2012	<p>La gestión de inventarios es una actividad compleja, ya que para evaluarla no es posible tener en cuenta, de forma aislada, indicadores y parámetros determinados, pues solo con una integración de resultados es posible determinar el nivel en que se encuentra la empresa</p>
	LÓPEZ, GÓMEZ, Y ACEVEDO	2012	<p>La gestión de inventarios es una actividad compleja, ya que para evaluarla no es posible tener en cuenta, de forma aislada, indicadores y parámetros determinados, pues solo con una integración de resultados es posible determinar el nivel en que se encuentra la empresa. Un ejemplo concreto es el siguiente: una empresa con una alta rotación de inventarios pero una baja disponibilidad de productos, puede ser evaluada como eficiente; sin embargo, el servicio al cliente se ve afectado, lo cual constituye un factor clave en la gestión logística. Cada parámetro depende de otros para lograr un nivel aceptable y si la empresa se concentra en optimizar uno de ellos, sin</p>

			<p>tener en cuenta el sistema de interrelaciones, puede afectar el resultado global de lograr alta competitividad. Debe tenerse en cuenta que el inventario es dinero inmovilizado y afecta directamente la liquidez de la empresa, por lo que si no se maneja bien puede afectar toda una organización.</p>
	MOLINA	2015	<p>Es un modernísimo concepto sobre el que se ha investigado mucho en las últimas décadas. Se deriva de la importancia que tienen las existencias, y por lo tanto la necesidad de administrarlas y controlarlas. Su objetivo consiste fundamentalmente en mantener un nivel de inventario que combine un mínimo costo y un máximo servicio a los Clientes. Los motivos básicos para crear Inventarios son: protegerse contra incertidumbres, permitir la producción y compra bajo condiciones económicamente ventajosas, cubrir cambios anticipados en la demanda y la oferta, y mantener el tránsito entre los puntos de producción y almacenamiento.</p>

Fuente: Investigación documental.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

La gestión de inventarios es el conjunto de acciones predestinadas a minimizar ya que conlleva al manejo estratégico de toda organización, para realizar una adecuada gestión de inventarios se

deben tomar en cuenta aspectos tales como métodos de registro los puntos de rotación, las formas de clasificación, métodos de control y sobre todo la información presida.

Rentabilidad

Tabla 2 Conceptos variable dependiente

VARIABLE	AUTOR	AÑO	CONCEPTO
Rentabilidad	ROBERT C. MERTON Y ZVI BODIE	2010	La rentabilidad financiera o «ROE» (por sus iniciales en inglés, Return on equity) relaciona el beneficio económico con los recursos necesarios para obtener ese lucro. Dentro de una empresa, muestra el retorno para los accionistas de la misma, que son los únicos proveedores de capital que no tienen ingresos fijos.
	<i>CUERVO Y RIVERO</i>	2010	La importancia de medir la rentabilidad en una empresa para lo cual afirma: se movilizan unos medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados. 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.

	ORTIZ	2011	<p>La rentabilidad también se la conoce como indicadores de rendimiento o lucrativita, sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar el costo y el gasto, y de esta manera convertir las ventas en utilidades. Cuando existe mucha competencia, hay que tener algo con que diferenciar el producto o servicio que se ofrece. Los clientes toman decisiones de compra cada vez mejor estructuradas, basándose en factores que consideran diferentes y que hacen única o como la mejor la opción a elegir. Estos factores de toma de decisión de compra entre un producto o servicio y otro son los que representan un valor para el cliente.</p>
	RESTREPO	2012	<p>La rentabilidad es el retorno medio sobre la inversión en el período de tiempo. El margen es la relación entre la utilidad y las ventas. Por último a la relación entre ventas y la inversión se le llama rotación. ¿Cuál es la relación que existe entonces en estos tres conceptos? La rentabilidad es el producto del margen y la rotación (rentabilidad = margen x rotación). Así, dos negocios igualmente rentables pueden ser radicalmente distintos en términos de margen y rotación.</p>

	MURILLO, G	2013	<p>La rentabilidad es la capacidad que tiene algo para generar suficiente utilidad o beneficio; por ejemplo, un negocio es rentable cuando genera más ingresos que egresos.</p> <p>En su sentido amplio, la noción de rentabilidad es sinónima a la de productividad, o a la de rendimiento. En todos los casos se trata de un índice, que mide la relación, por ejemplo, entre un beneficio y un coste incurrido para obtenerlo, entre una utilidad y un gasto, o entre un resultado y un esfuerzo. La noción económica de productividad, como relación entre producción y factores de producción empleados, es de este mismo tipo.</p>
--	---------------	------	--

Fuente: Investigación documental.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Rentabilidad

(Kato, 2015) Indica que la rentabilidad mide la eficiencia con la cual una empresa utiliza sus recursos para medir el beneficio, lucro, utilidad o ganancia que se ha obtenido de un periodo determinado de tiempo esta puede ser representada en forma relativa es decir en forma de porcentajes o absoluta para determinar la rentabilidad es necesario conocer el valor invertido la cual puede dejarse para mantener o incrementar la inversión de una empresa.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque De La Investigación.

(Díaz, y, Calzadilla., 2015) Indican que el enfoque cualitativo es un método nos permitirá examinar los datos de manera numérica lo que admitirá visualizar con claridad los elementos del problema de investigación los mismos que exponen el inicio del problema y las limitaciones, esta direccionada a la concepción lineal ya que permite clarificar los elementos que conforman el problema de estudio ya que es importante saber qué tipo de incidencia existe entre sus elementos. Este método nos permite basarnos en la inducción probabilística del positivismo lógico ya que tiene una medición penetrante y controlada por lo tanto es objetiva, confirmatoria, inferencial, deductiva, generalizable ya que orienta al resultado de datos sólidos por ende con este enfoque se trabajara.

No podemos olvidarnos de la investigación cualitativa ya que esta nos indica la descripción de las cualidades del objeto de estudio indicándonos que es inductiva contando con una perspectiva holística lo que permite considerar el problema como un todo haciendo énfasis en la validez de las investigaciones a través de la proximidad a la realidad empírica, este método nos permite generar teorías e hipótesis y se caracteriza por el uso de procedimientos que hacen menos comparables las observaciones con el tiempo utilizando estrategias para tratar de conocer los hechos, procesos, estructuras y persona.

3.2. Modalidad de Investigación.

Para el caso de estudio se utilizará la investigación aplicada recurriendo a las siguientes modalidades para la recolección de la información.

Bibliográfica o Documental

(Baena, 2014) Declaró que la modalidad de la investigación bibliográfica nos permite profundizar la información a través de libros, revistas, artículos científicos entre otros ya que con la utilización de documentos recolecta, selecciona, analiza y presenta resultados coherentes utilizando procedimientos lógicos y mentales por que realiza un proceso de abstracción científica y a su vez la investigación bibliográfica permite identificar el problema de la empresa conllevándonos a elaborar el marco teórico y a la justificación del problema.

De Campo

(Baena, 2014) Indica que la investigación de campo constituye un proceso sistémico y riguroso ya que permite la recolección, tratamiento y análisis de los datos permitiéndonos realizar observaciones de la realidad de los inventarios en la Florícola conviviendo con las personas y las fuentes consultadas de las que se obtendrán la información necesaria y suficiente para conocer el problema de estudio.

Los métodos que se utilizaran para la obtención de información serán la encuesta, entrevista y el análisis de documentación tal como estados financieros entre otros los mismos que se obtendrán de los trabajadores de la florícola y los altos directivo

3.3. Tipos de Investigación.

Para la elaboración del actual proyecto se utilizara los siguientes tipos de investigación;

Investigación Exploratoria

(Baena, 2014) Indico que aplicando la investigación exploratoria nos facilita una visión general la cual nos permite identificar el problema de estudio planteado, esto nos sirve para familiarizarnos con los fenómenos que general el problema con ello podemos obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación para identificar conceptos o variables promisorias.

Investigación Descriptiva

(Carlos, 2015) Dice que la investigación descriptiva detalla todos los datos que suceden en la empresa los mismos que sirvan para definir la situación actual de la misma conociendo sus actividades, objetivos, actitudes, procedimientos mediante la descripción exacta de los hechos indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores dando lugar a la identificación y descripción del problema de estudio.

Investigación Correlacional

(Cruz del Catillo, Olivares, y, Gonzáles., 2015) Manifestaron que la investigación correlacional sirve para mediar la relación que existe entre las variables de estudio es decir entre la gestión de inventarios y la rentabilidad adicional a ello se requiere comprobar la hipótesis definido cual es nula o alternativa, precisar si se va a utilizar pruebas paramétricas o no paramétricas, el nivel de significancia, verificar características numéricas, normales y homoscedasticidad.

3.4. Población y Muestra.

Para determinar la población y la muestra del objeto de estudio a investigar se considera el listado de las florícolas certificadas por agrocalidad en protocolos de ácaros y trips conocido como

certificado de exportación fitosanitario lo cual indica que en la provincia de Cotopaxi existen 139 florícolas.

Realizados los cálculos pertinentes se puede determinar que se necesita tomar una muestra de 58 personas del jerárquico superior tales como gerentes técnicos y bodegueros por lo que la muestra es muy pequeña y se trabajara con su totalidad de la población es decir con las 139 florícolas

3.5. Operacionalización de las Variables.

HIPÓTESIS: La gestión de inventarios incide en la rentabilidad de las florícolas de la Provincia de Cotopaxi.

Variable Independiente – Gestión de inventarios

Tabla 3 Operacionalización variable independiente.

Variable	Dimensiones	Indicador	Instrumento
<p>La gestión de inventarios es el conjunto de acciones predestinadas a minimizar ya que conlleva al manejo estratégico de toda organización, para realizar una adecuada gestión de inventarios se deben tomar en cuenta aspectos tales como métodos de registro los puntos de rotación, las formas de clasificación, métodos de control y sobre todo la información precisa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de las existencias • Determinación del ciclo de pedido • Revisar Existencias • Costo de Mantenimiento • Rotación de inventario • Compras 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplimiento de metas ➤ Tiempo de ciclo de pedido, frecuencia anual de pedidos, tiempo medio esperado entre órdenes. ➤ Niveles de existencias, control físico ➤ Capital invertido ➤ Movimiento de inventarios ➤ Compras mensuales 	<p>Ficha de observación y encuesta</p>

Fuente: Investigación documental.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

HIPÓTESIS: La gestión de inventarios incide en la rentabilidad de las florícolas de la Provincia de Cotopaxi.
Variable Dependiente – Rentabilidad

Tabla 4 Operacionalización variable dependiente.

Variable	Dimensiones	Indicador	Instrumento
<p>La rentabilidad mide la eficiencia con la cual una empresa utiliza sus recursos para medir el beneficio, lucro, utilidad o ganancia que se ha obtenido de un recurso esta puede ser representada en forma relativa es decir en forma de porcentajes o absoluta para determinar la rentabilidad es necesario conocer el valor invertido la cual puede dejarse para mantener o incrementar la inversión de una empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Margen de Rentabilidad • Utilidad • Retorno de Capital • Inversión • Endeudamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Índice De Rentabilidad Sobre Las Ventas $\frac{GANANCIA \text{ O } UTILIDAD}{LIQUIDAVENTAS \text{ TOTALES}}$ • Margen Operacional De Utilidad $\frac{UTILIDADOPERACIONAL}{VENTAS \text{ TOTALES}}$ • Margen Bruto De Utilidad $\frac{UTILIDAD \text{ BRUTA}}{VENTAS \text{ NETAS}}$ • Margen Neto De Utilidad $\frac{UTILIDAD \text{ NETA}}{VENTAS \text{ NETAS}}$ • Rotación de Inventario $\frac{VENTAS \text{ AL PRECIO DE COSTE}}{EXISTENCIAS}$ • Ganancia Brutas en Ventas $\frac{VENTAS - COSTO \text{ DE VENTAS}}$ 	<p>Aplicación de fórmulas y cálculos matemáticos Estados Financieros y encuesta</p>

Fuente: Investigación documental.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

3.6. Técnicas e Instrumentos.

La vigente investigación se encuentra respaldada por dos técnicas significativas como la investigación documental y la investigación de campo, ya que la recolección de información se realizó de libros, tesis de grado e internet que están en relación con el tema de investigación que se refiere a la Gestión de inventarios y su incidencia en la rentabilidad del sector florícola de la provincia de Cotopaxi.

3.7. Plan de Recolección de la Información.

Tabla 5 Plan de recolección de la información.

PREGUNTAS	EXPLICACIÓN
¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación, estudiando la gestión de inventarios y su incidencia en la rentabilidad, también para prevenir la pérdida de material y el mejoramiento de los controles en su manejo. Identificando los procedimientos de inventarios para la determinación de deficiencias en el manejo y control de bodega. Estableciendo variaciones en la rentabilidad por efecto de los inventarios con el fin de aumentar la rentabilidad y proponer una herramienta técnica que permita la aplicación de procedimientos y controles en el manejo de inventarios que contribuya a la maximización de sus ganancias.
¿A qué personas o sujetos?	De la documentación de inventarios, utilidad, movimientos de inventarios
¿Sobre qué aspectos?	Gestión de Inventarios
¿Quién?	El investigador
¿Cuándo?	La información se recolectara desde Julio 2017 hasta mayo 2018.
¿Lugar de recolección de la información?	En el sector florícola
¿Cuántas veces?	Las veces necesarias.
¿Qué técnica de recolección?	Análisis de variables, observación de campo documental y la encuesta.
¿Con qué?	Observación de campo y cuestionario

Fuente: Investigación documental.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

3.8. Plan de Procesamiento de la Información.

Tabla 6 Plan de procesamiento de la información.

TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN INVESTIGACIÓN	
1. Información secundaria <ul style="list-style-type: none">• Lectura científica• Internet	<ul style="list-style-type: none">• Artículos Científicos y libros de gestión de inventarios y rentabilidad• Páginas web
2. Información primaria <ul style="list-style-type: none">• Encuesta	<ul style="list-style-type: none">• Cuestionario y fichas de observación

Fuente: Investigación documental.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Una vez aplicada las encuestas se procederá de la siguiente manera:

Revisión y codificación de la información: Después de un análisis de la información conseguida se procedió a su respectiva clasificación, que intuye en señalar un número para cada una de las categorías incluidas en las preguntas que se realizó a través de la encuesta, el cual nos ayudó al momento de tabular los datos.

Tabulación de la información: Permitió conocer la conducta repetitiva del fenómeno objeto de estudio, determinando la frecuencia y su impacto en las variables.

Análisis de datos: Este obedeció al grado de complicación de la hipótesis y del cuidado con el que se fabricó la investigación.

CAPITULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de los resultados.

Se realizó la encuesta a 139 personas tales como gerentes técnicos y bodegueros mayores de 18 años los mismos que trabajan en las florícolas de la provincia de Cotopaxi ya que estas personas serán las encargadas de proporcionarnos la información necesaria para investigar las dos variables en cuestión.

A continuación se detalla el análisis de cada una de las preguntas realizadas guiándonos en la operacionalización de variables lo cual nos permitirá conocer si existe relación entre la gestión de inventarios y la rentabilidad en las florícolas.

4.2. Interpretación de datos.

1. Como considera usted que el actual modelo de gestión de inventarios incide en la producción de rosas en su empresa

La gestión de inventarios es parte fundamental en la investigación realizada por lo cual se clasifica en 4 categorías tales como muy bueno, bueno ,malo, regular de las cuales el mayor porcentaje lo obtuvo la clase malo con un 30.9 % del total, mientras que 37 personas que corresponden al 26.6 % consideran la gestión de inventarios en la florícola es buena es importante mencionar que 34 personas manifiestan que la gestión es regular con un 24.5% como lo indica la tabla adjunta.

Tabla 7 Actual modelo de gestión de inventarios.

Como considera usted que el actual modelo de gestión de inventarios incide en la producción de rosas en su empresa					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MUY BUENO	25	15,2	18,0	18,0
	BUENO	37	22,6	26,6	44,6
	MALO	43	26,2	30,9	75,5
	REGULAR	34	20,7	24,5	100,0
	Total	139	84,8	100,0	
Perdidos	Sistema	25	15,2		
Total		164	100,0		

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Como considera usted que el actual modelo de gestión de inventarios incide en la producción de rosas en su empresa

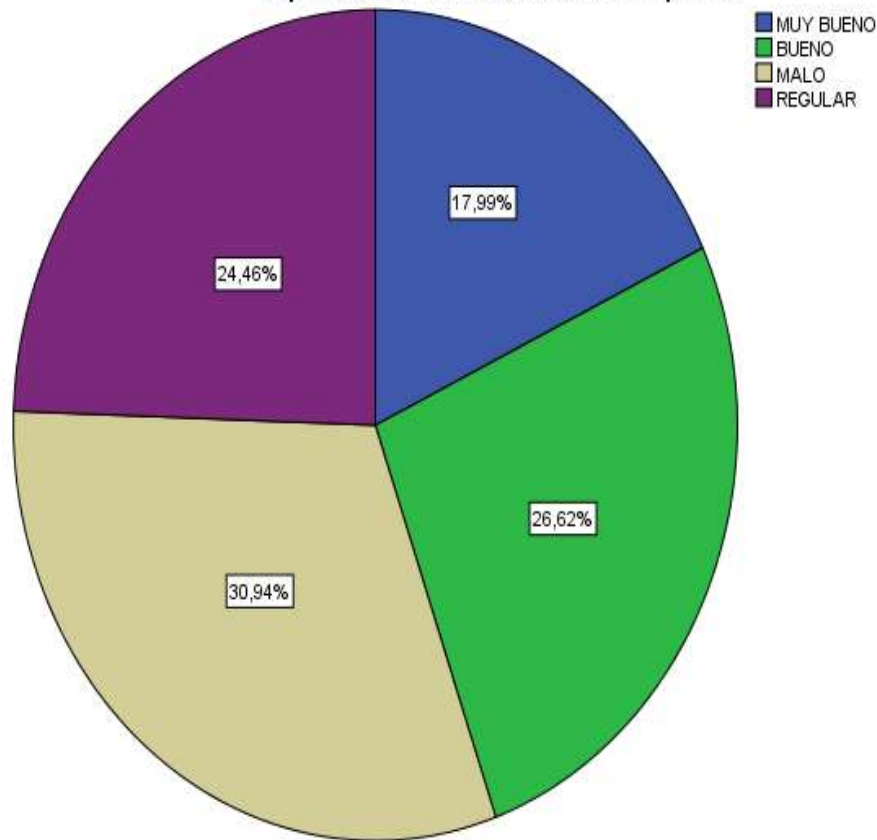


Gráfico 7 Actual modelo de gestión de inventarios..

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Como se evidencia en la investigación realizada es notable que la gestión de inventarios en las florícolas esta con tendencia a un manejo bueno y regular de los inventarios considerando aspectos tales como control, rotación, tipos de stock y rentabilidad los mismos que se desglosan a continuación.

2. ¿Qué modelo de gestión de inventarios considera usted que generara una utilidad adecuada para elevar los niveles de rentabilidad en la empresa?

Se han considerado 7 modelos de gestión de inventarios para que los encuestados indiquen cual es el adecuado que se debe incorporar en las florícolas por ende el mayor porcentaje lo obtuvo el modelo de demanda conocida con un 17.3% seguido por el con el 16.5% continuando con las política de gestión con un 15.8% por otra parte los modelos que obtuvieron menor puntaje son abc de inventarios con un 10.8% seguido del modelo con ruptura con un 10.1% y por último el modelo stock de seguridad con un 12.9%.

Los mismos que se de detallan en la tabla adjunta

Tabla 8 Niveles de rentabilidad.

Qué modelo de gestión de inventarios considera usted que generara una utilidad adecuada para elevar los niveles de rentabilidad en la empresa					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MODELO CON RUPTURA	14	8,5	10,1	10,1
	MODELO SIN RUPTURA	23	14,0	16,5	26,6
	STOCK DE SEGURIDAD	18	11,0	12,9	39,6
	POLITICAS DE SEGURIDAD	22	13,4	15,8	55,4
	MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA	24	14,6	17,3	72,7
	MODELOS DE UNICO PEDIDO	23	14,0	16,5	89,2
	ABC DE LOS INVENTARIOS	15	9,1	10,8	100,0
	Total	139	84,8	100,0	
Perdidos	Sistema	25	15,2		
Total		164	100,0		

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Qué modelo de gestión de inventarios considera usted que generara una utilidad adecuada para elevar los niveles de rentabilidad en la empresa

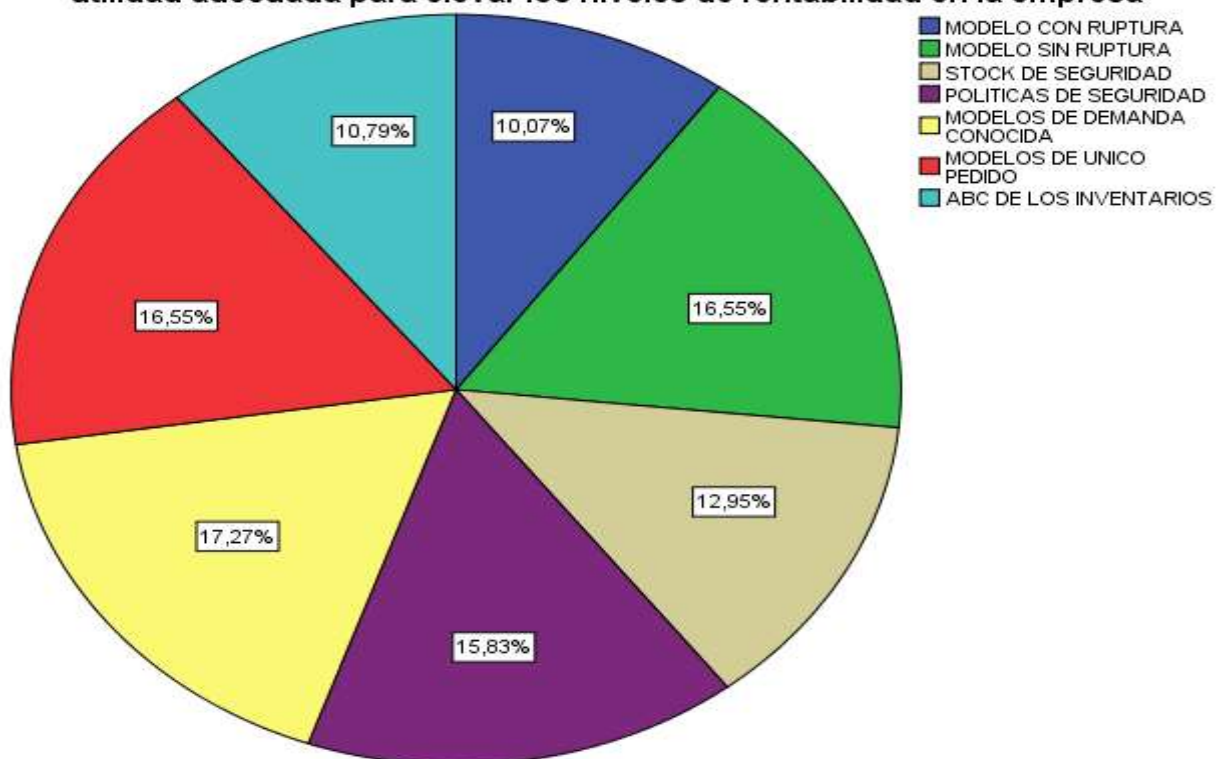


Grafico 8 Niveles de rentabilidad.

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola
Elaborado por: Caterine Tamayo.

Es muy importante la elección del modelo gestión de inventarios a utilizar por lo que la mayoría de personas escogió stock de seguridad ya que este modelo describe el nivel extra de existencias que se encuentran en la bodega lo cual permite llevar de manera adecuada las variaciones de la demanda ya que estas se generan para reducir las incertidumbres que se producen entre la oferta y demanda y así no afectar a la rentabilidad de la empresa.

3. Que insumo agrícola es de más rotación trimestralmente en la bodega de inventarios de su empresa para la producción de rosas

Las florícolas como toda empresa cuentan con una rotación de insumos para la producción de rosas por lo cual se estableció 5 categorías tales como fertilizantes, abonos, materiales de pos cosecha de los cuales el mayor porcentaje lo obtuvo los el abono orgánico con un 38,8 % seguido los patrones con un 28.1% por otro lado los fertilizantes tuvieron un 18.7% y sin deja de lado los materiales para la pos cosecha con un 10.1%.

En la tabla adjunta se detallan los valores analizados:

Tabla 9 Rotación trimestral de inventarios.

Que insumo agrícola es de más rotación trimestralmente en la bodega de inventarios de su empresa para la producción de rosas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FERTILIZANTES	26	15,9	18,7	18,7
	ABONOS ORGANICOS	54	32,9	38,8	57,6
	PATRONES	39	23,8	28,1	85,6
	MATERILES PARA POS COSECHA	14	8,5	10,1	95,7
	OTROS	6	3,7	4,3	100,0
	Total	139	84,8	100,0	
	Perdidos	Sistema	25	15,2	
Total		164	100,0		

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Que insumo agrícola es de más rotación trimestralmente en la bodega de inventarios de su empresa para la producción de rosas

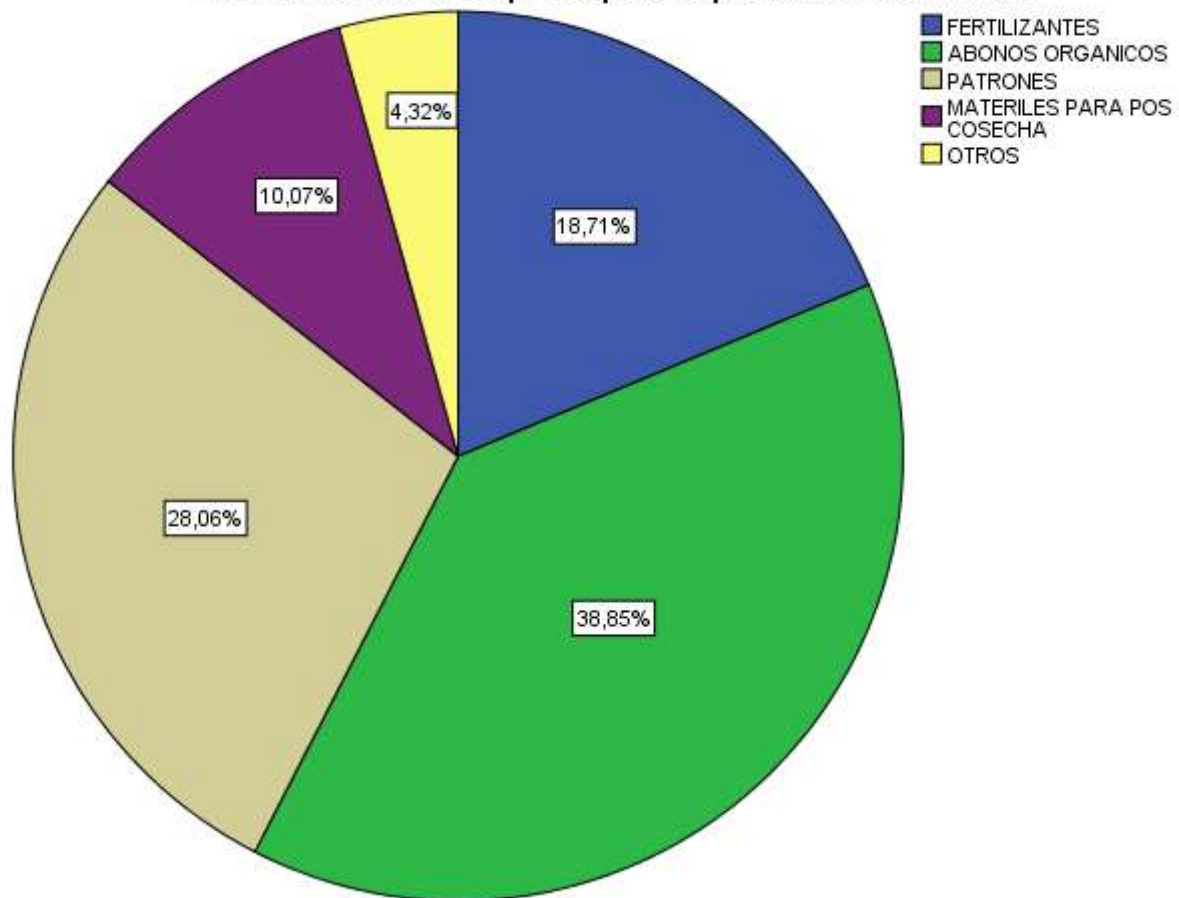


Grafico 9 Rotación trimestral de inventarios.

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola
Elaborado por: Caterine Tamayo.

Los insumos con mayor rotación son los abonos orgánicos ya que estos son de vital importancia para la producción de rosas sin dejar de lado los fertilizantes por que sin ellos las plantas se

llenarían de enfermedades y no podría producir una rosa de excelente calidad, otro pilar importante es pos cosecha ya que allí se clasifica y procesa la flor para su venta.

4. ¿Cada que tiempo se realiza la constatación de inventarios en su empresa?

Para analizar la constatación de inventarios se estableció 4 periodos de tiempo por lo cual se determinó que 45 personas encuestadas indican que se realiza la constatación de inventarios trimestralmente seguido del 28.1% que corresponde a una constatación semestral, seguido por la constatación anual con un 20,1% y por ultimo se identifica que 27 de las personas encuestadas indican que se realiza una constatación mensual.

Como se indica en la tabla adjunta:

Tabla 10 Constatación de inventarios.

Cada que tiempo se realiza la constatación de inventarios en su empresa					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MENSUAL	27	16,5	19,4	19,4
	TRIMESTRAL	45	27,4	32,4	51,8
	SEMESTRAL	39	23,8	28,1	79,9
	ANUAL	28	17,1	20,1	100,0
	Total	139	84,8	100,0	
Perdidos	Sistema	25	15,2		
Total		164	100,0		

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Cada que tiempo se realiza la constatación de inventarios en su empresa

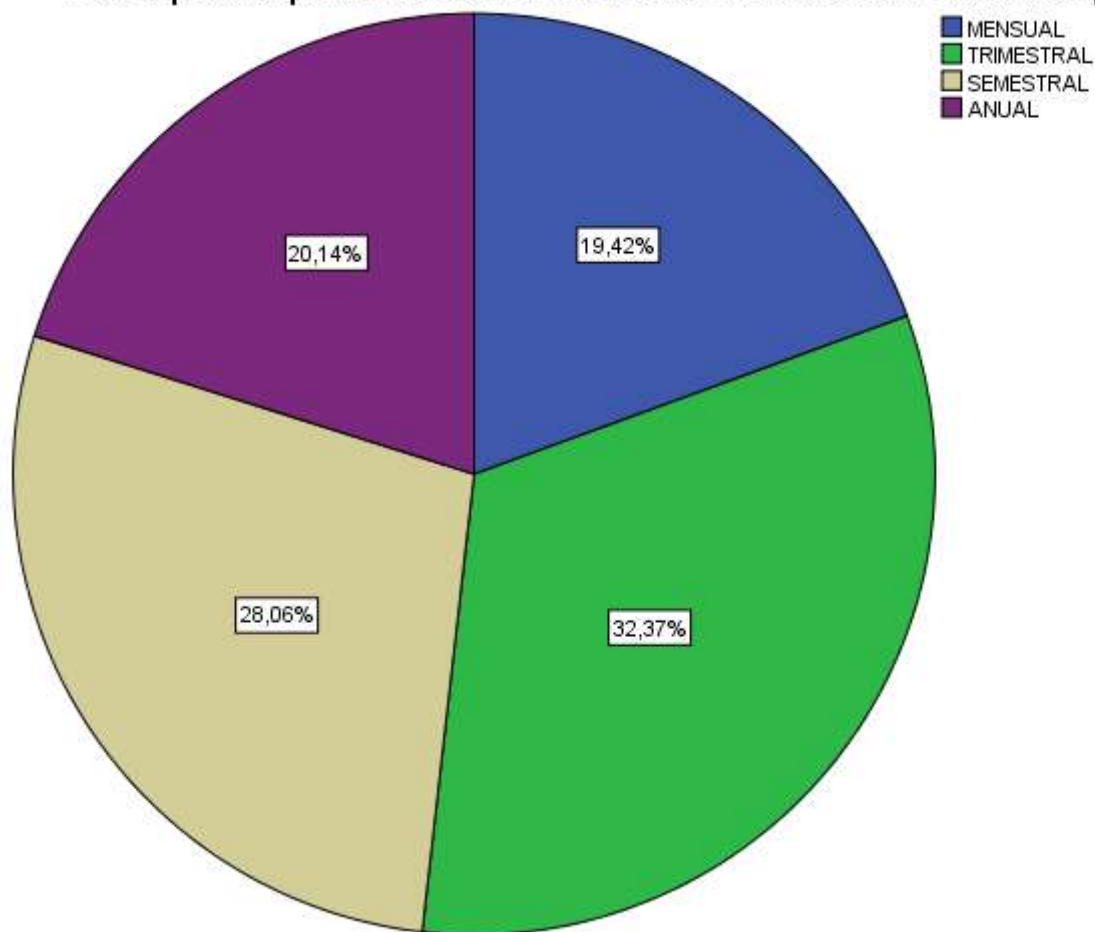


Grafico 10 Constatación de inventarios

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola
Elaborado por: Caterine Tamayo.

En la mayoría de florícolas nos indican que la constatación de inventarios se realiza en un periodo anual lo cual puede causar problemas tales como materiales, insumos y otros caducados, en mal estado que ya no son funcionales.

5. El ciclo de pedido que tiempo dura para la entrega de insumos agrícolas de parte de bodega al área de producción

El ciclo de pedido se refiere al tiempo que se demora en entregar los suministros desde que se realiza el requerimiento hasta la entrega final del mismo por lo que se estableció 4 categorías las cuales nos permitirán conocer los tiempos con exactitud por lo cual nos da como resultado de las personas encuestadas 40 manifiestan que se demora más de 8 días en la entrega dando un porcentaje de 28.8% seguido por el 28.1 correspondiente a un tiempo de entrega entre 3 a 8 días a continuación se refleja que el 15.1% tiene un ciclo de pedido de 1 a 2.

Estos datos se detallan en la tabla adjunta:

Tabla 11 Ciclo de pedido.

El ciclo de pedido que tiempo dura para la entrega de insumos agrícolas de parte de bodega al área de producción					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DE 1 A 2 DIAS	21	12,8	15,1	15,1
	DE 3 A 5 DIAS	39	23,8	28,1	43,2
	DE 6 A 8 DIAS	39	23,8	28,1	71,2
	MAS DE 8 DIAS	40	24,4	28,8	100,0
	Total	139	84,8	100,0	
Perdidos	Sistema	25	15,2		
Total		164	100,0		

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

El ciclo de pedido que tiempo dura para le entrega de insumos agrícolas de parte de bodega al área de producción

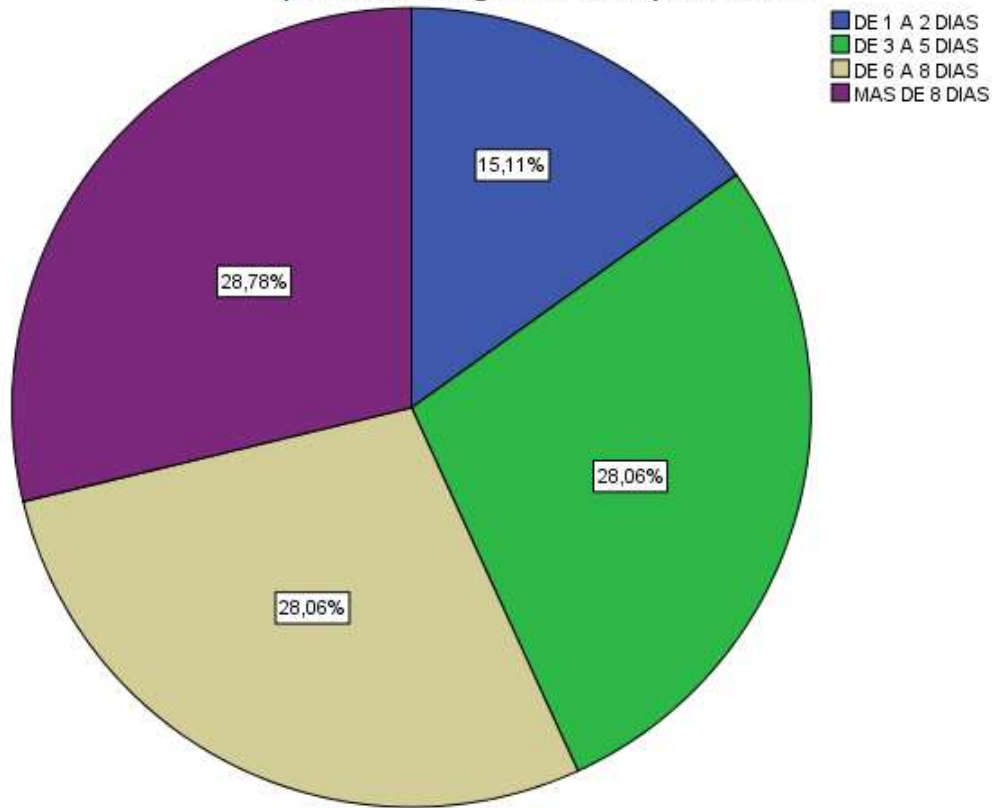


Grafico 11 Ciclo de pedido

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola

Elaborado por: Caterine Tamayo.

La investigación realizada nos indica que el ciclo de pedido en las florícolas analizadas se demora en su gran mayoría de 3 a 5 días en la entrega de los materiales, insumos lo cual en el área de producción es perjudicial ya que si no se cuenta con los insumos necesarios se tiene que paralizar las actividades lo cual causa pedidas de tiempo y dinero para la institución.

6. Su empresa cuenta con un sistema automatizado para el control de inventarios

Para analizar la automatización para el control de inventarios se establece 2 opciones sí o no de las cuales el 52,5% indica que no cuentan con sistemas automatizados para el control de inventarios y el 47.5% si cuenta con un sistema automatizado.

Como se indica en la tabla adjunta:

Tabla 12 Sistema automatizado de control de inventarios.

Su empresa cuenta con un sistema automatizado para el control de inventarios					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	66	40,2	47,5	47,5
	NO	73	44,5	52,5	100,0
	Total	139	84,8	100,0	
Perdidos	Sistema	25	15,2		
Total		164	100,0		

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Su empresa cuenta con un sistema automatizado para el control de inventarios

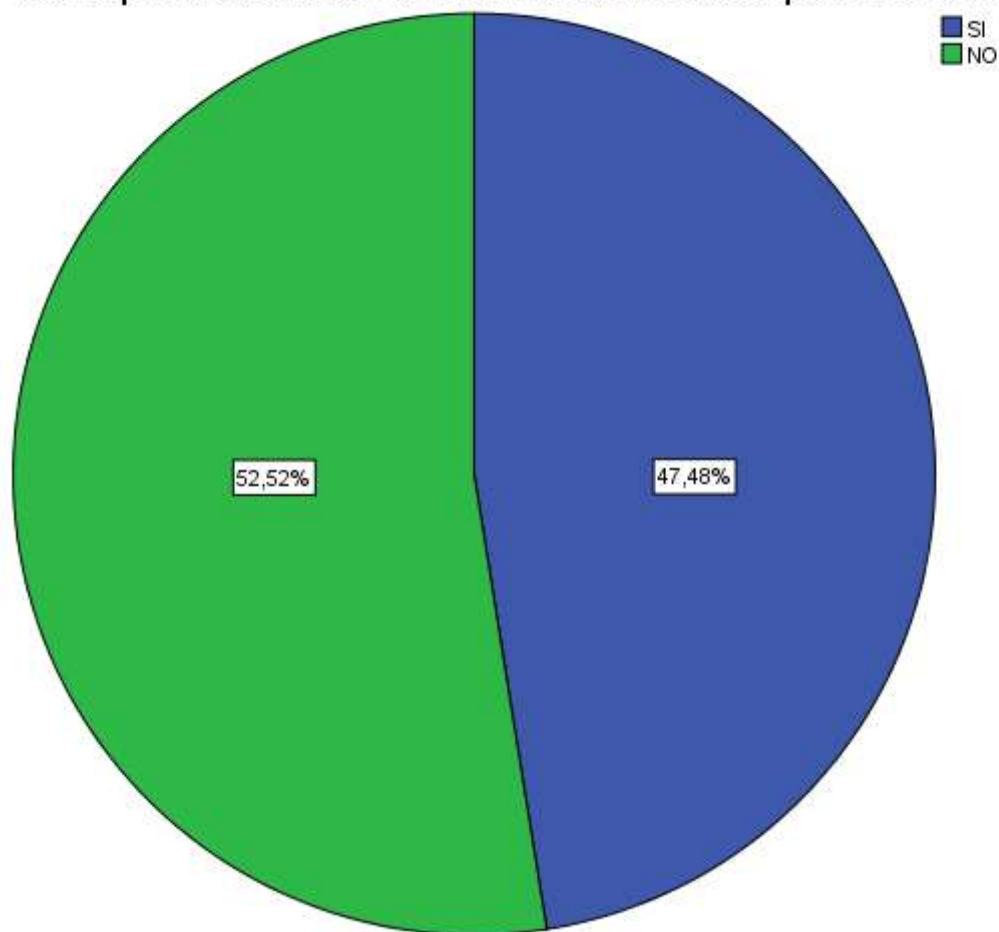


Grafico 12 Sistema Automatizado de control de inventario.

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola
Elaborado por: Caterine Tamayo.

La mayoría de florícolas no cuenta con sistemas automatizados de control de inventarios lo cual ocasiona problemas como sobre abastecimiento, inadecuada utilización del espacio físico, productos caducados entre otros.

7. Cada qué periodo la empresa capacita a sus empleados responsables del área de bodega en temas de gestión de inventarios

De las personas encuestadas se pudo determinar que el 38.8% les capacitan anualmente seguido por un 36% semestralmente y por ultimo 35 personas que corresponde al 25,2% les capacitan trimestralmente.

Tabla 13 Capacitación.

Cada qué periodo la empresa capacita a sus empleados responsables del área de bodega en temas de gestión de inventarios					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TRIMESTRAL	35	21,3	25,2	25,2
	SEMESTRAL	50	30,5	36,0	61,2
	ANUAL	54	32,9	38,8	100,0
	Total	139	84,8	100,0	
Perdidos	Sistema	25	15,2		
Total		164	100,0		

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Cada que periodo la empresa capacita a sus empleados responsables del área de bodega en temas de gestión de inventarios

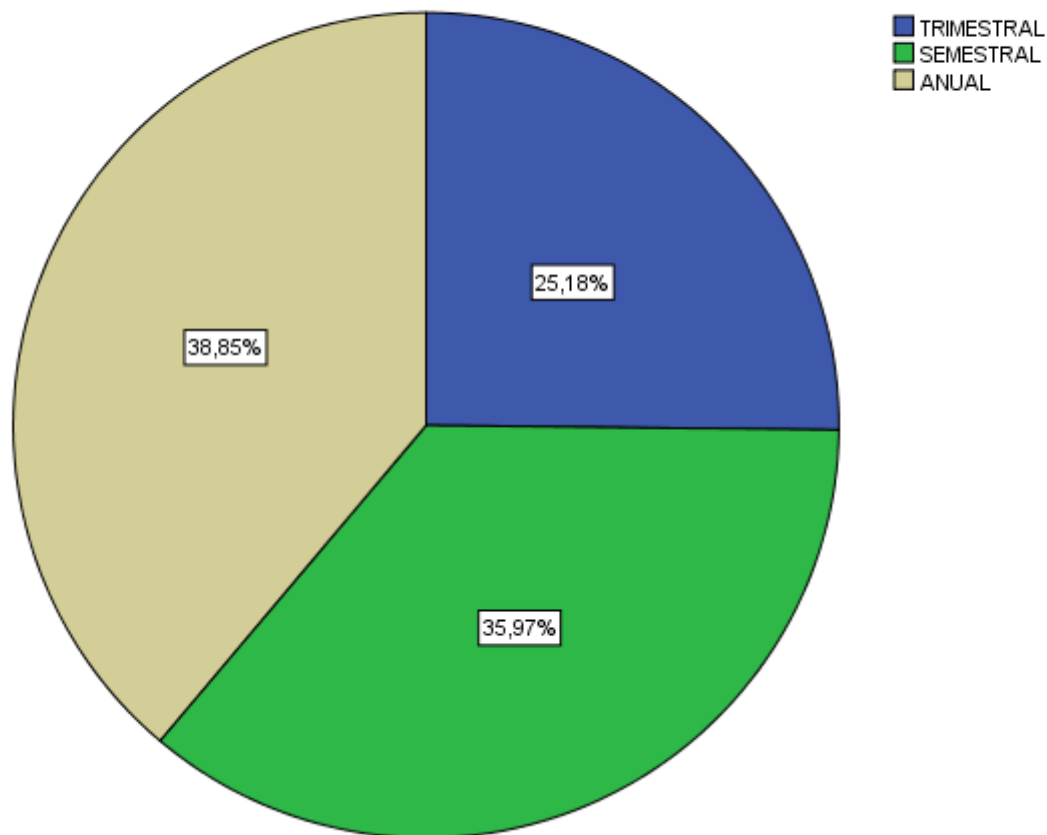


Grafico 13 Capacitación.

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola
Elaborado por: Caterine Tamayo.

Esto nos indica que las personas encargadas del área de bodega en las florícolas se capacitan trimestralmente sobre las nuevas metodologías de gestión de inventarios.

8. Cada que tiempo considera usted que se debe revisar la planificación de adquisiciones de inventarios para evitar la ruptura de stock

Es importante conocer el periodo de tiempo en el que se realiza la planificación de adquisiciones para el inventario por lo cual se determinó 4 periodos los mismos que dieron como resultado que de las personas encuestadas 44 realizan una planificación mensualmente con un porcentaje del 31.7% seguido por una planificación semestral con un porcentaje de 25.2% y por último la planificación anual la realiza el 18,7%.

Los datos detallados se describen en la tabla adjunta:

Tabla 14 Planificación de adquisiciones.

Cada que tiempo considera usted que se debe revisar la planificación de adquisiciones de inventarios para evitar la ruptura de stock					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SEMANAL	34	20,7	24,5	24,5
	MENSUAL	44	26,8	31,7	56,1
	SEMESTRAL	35	21,3	25,2	81,3
	ANUAL	26	15,9	18,7	100,0
	Total	139	84,8	100,0	
Perdidos	Sistema	25	15,2		
Total		164	100,0		

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Cada que tiempo considera usted que se debe revisar la planificación de adquisiciones de inventarios para evitar la ruptura de stock

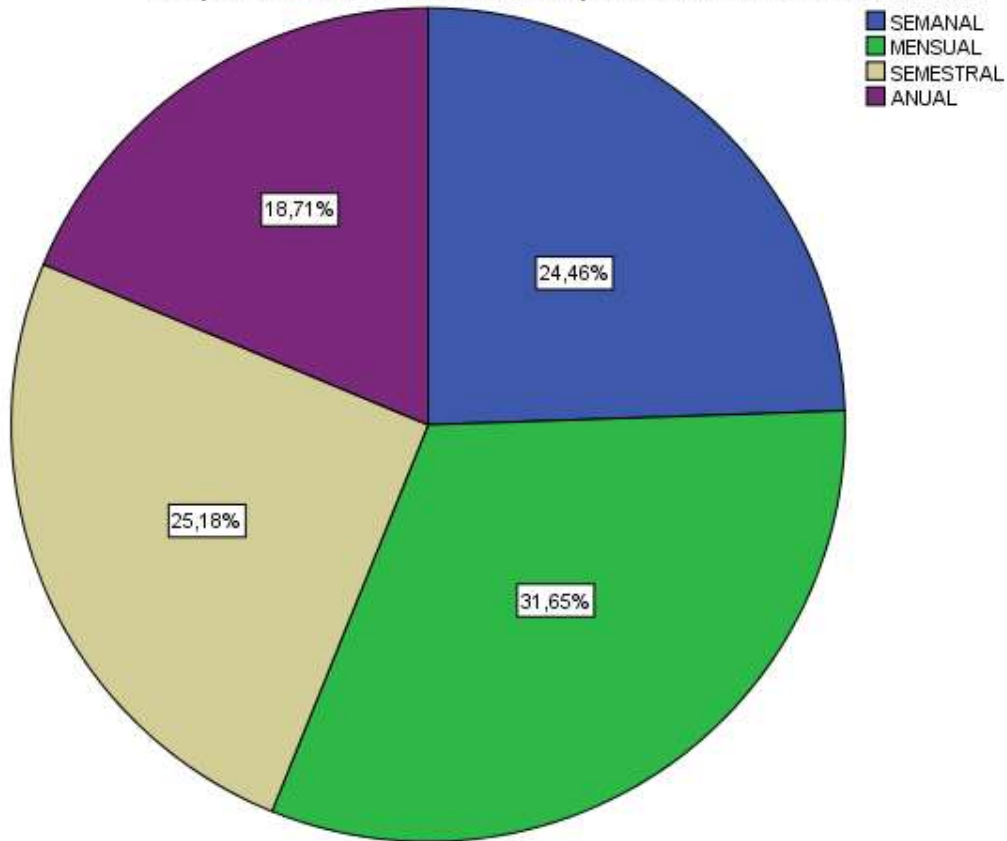


Grafico 14 Planificación de adquisiciones

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola

Elaborado por: Caterine Tamayo.

La planificación de adquisiciones para evitar la ruptura de

stock se realiza en su mayoría semestralmente lo cual no es conveniente en el caso de las florícolas ya que muchos de los insumos que se necesitan para la producción se rigen al clima que se maneja en cada zona.

9. Qué cantidad de rosas produce mensualmente la empresa para la venta y exportación

Se determinó 4 rangos de los cuales los encuestados determinaron que el 36% produce en sus florícolas un promedio mensual de 500000 y 750000 tallos seguido por el 29,5% que corresponde a un 1000000 de tallos mensuales el cual manifestaron 30 personas que la producción está entre 500000 por ultimo 18 personas manifiestan que la producción es menor a 250000 tallos mensuales .

Tabla 15 Producción de rosas mensual.

Qué cantidad de rosas produce mensualmente la empresa para la venta y exportación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DE 0 A 250000	30	18,3	21,6	21,6
	DE 250001 A 500000	18	11,0	12,9	34,5
	DE 500001 A 750000	50	30,5	36,0	70,5
	DE 750000 A 1000000	41	25,0	29,5	100,0
	Total	139	84,8	100,0	
Perdidos	Sistema	25	15,2		
Total		164	100,0		

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Qué cantidad de rosas produce mensualmente la empresa para la venta y exportación

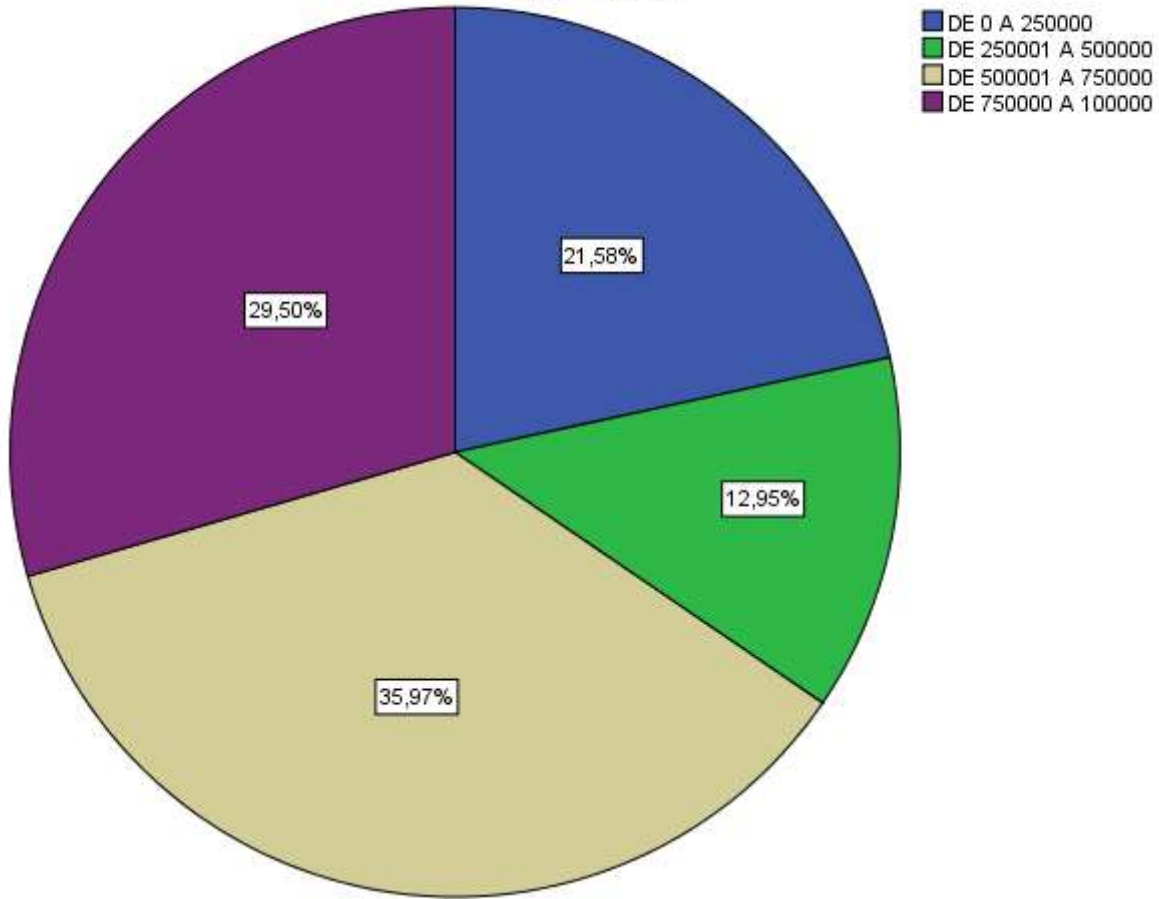


Grafico 15 Producción de rosas mensual.

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola
Elaborado por: Caterine Tamayo.

Esto nos indica que las florícolas de la provincia de Cotopaxi están produciendo alrededor de 500000 tallos mensuales.

10. De las siguientes opciones señale la variedad de rosa que más se produce para la venta a los Estados Unidos y Rusia.

Se determinó que de las 7 variedades de rosas rangos de los cuales los encuestados determinarían que las variedades Rainbow o rosa y arcoíris es la más vendida con un porcentaje de 19.4% , adicional a ello está la O'Hara y Carpe Diem la con un porcentaje del 15.1% seguido por la Akito y Blue mundial con un 10.8% y con menor porcentaje de venta están la Freedom con un 9,4% y por último

Tabla 16 Variedad de rosas de producción.

De las siguientes opciones señale la variedad de rosa que más se produce para la venta a los Estados Unidos y Rusia					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Freedom	13	7,9	9,4	9,4
	Akito	15	9,1	10,8	20,1
	Blue mundial	15	9,1	10,8	30,9
	Carpe Diem	21	12,8	15,1	46,0
	O'Hara	21	12,8	15,1	61,2
	Rainbow o rosa	27	16,5	19,4	80,6
	Arcoíris	27	16,5	19,4	100,0
	Total	139	84,8	100,0	
Perdidos	Sistema	25	15,2		
Total		164	100,0		

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

De las siguientes opciones señale la variedad de rosa que más se produce para la venta a los Estados unidos y Rusia

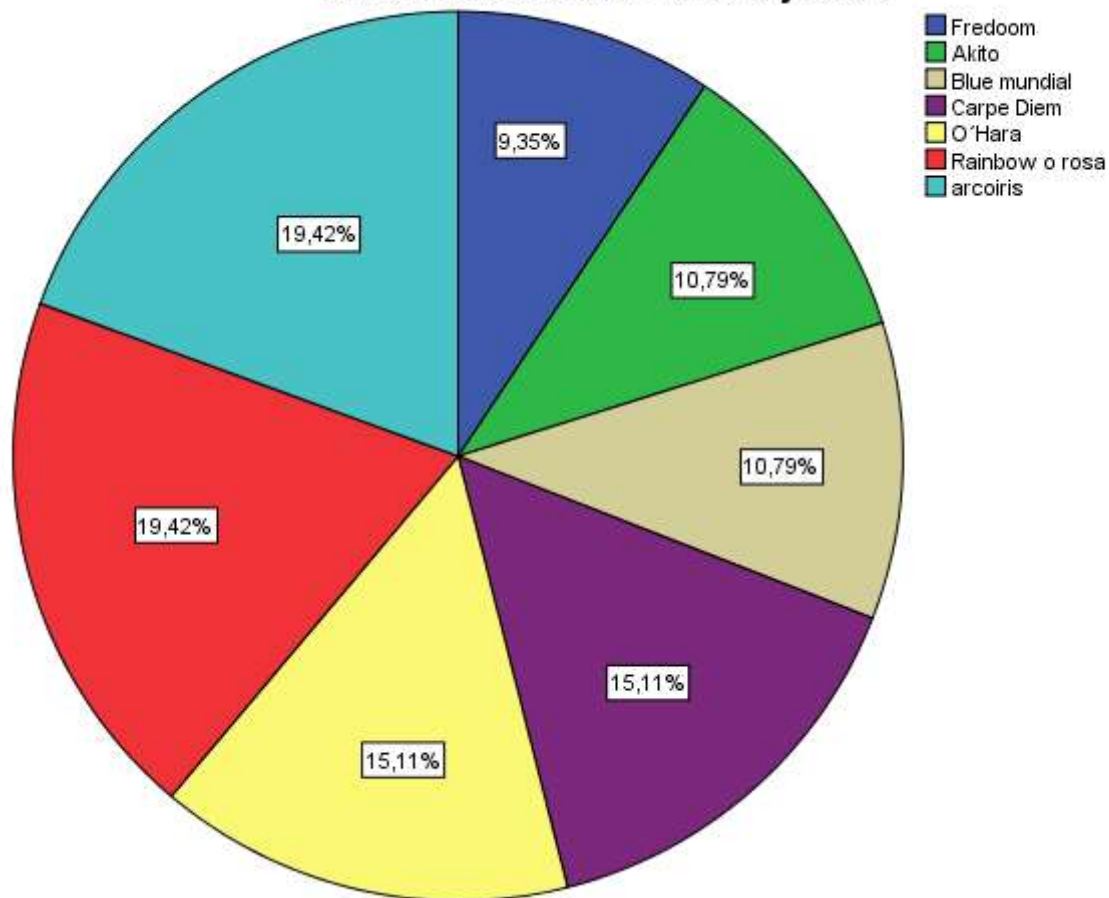


Grafico 16 Variedad de rosas de producción.

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Es importante conocer que la variedad Blue mundial es la más vendida por lo cual se debe proyectar al cuidado y mayor incremento de siembra de esta variedad para así poder cumplir con la demanda internacional.

11. El modelo actual de gestión de inventarios en qué porcentaje incide en la rentabilidad de la empresa

Se determinó 4 rangos de los cuales los encuestados determinaran el porcentaje de incidencia que tiene la gestión de inventarios con la rentabilidad en donde se estable que 37 personas indican que el porcentaje de utilidad esta entre 26 y 75% seguido por una incidencia del 76 al 100% el cual manifestaron 35 personas a continuación la incidencia de 1 al 25% indican 30 encuestado que el nivel de incidencia esta entre el 1 al 25%.

Cuyo desglose se indica en la tabla adjunta:

Tabla 17 Gestión de inventarios incidencia rentabilidad.

El modelo actual de gestión de inventarios en que porcentaje incide en la rentabilidad de la empresa					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DE 1 A 25%	30	18,3	21,6	21,6
	DEL 26 AL 50%	37	22,6	26,6	48,2
	DEL 51 AL 75%	37	22,6	26,6	74,8
	DEL 76 AL 100%	35	21,3	25,2	100,0
	Total	139	84,8	100,0	
Perdidos	Sistema	25	15,2		
Total		164	100,0		

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

El modelo actual de gestión de inventarios en que porcentaje incide en la rentabilidad de la empresa

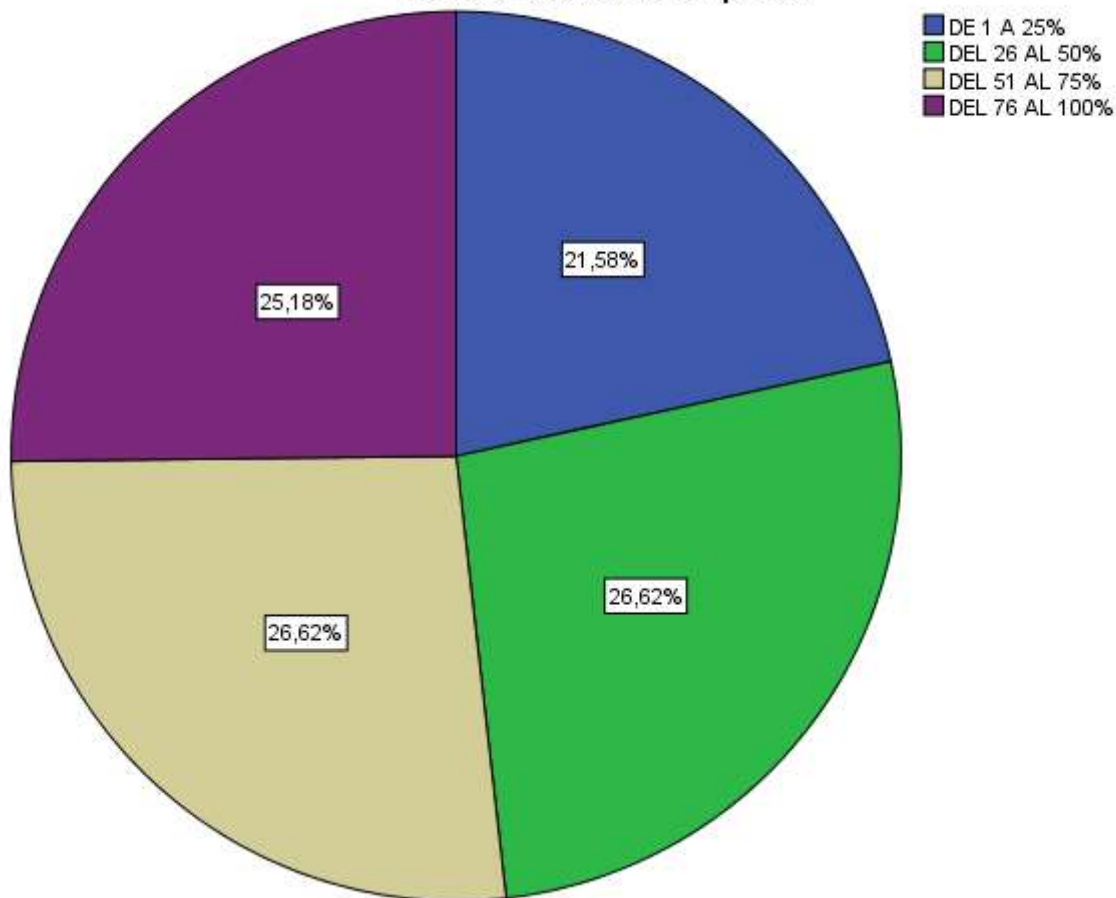


Gráfico 17 Gestión de inventarios incidencia en la rentabilidad
Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola
Elaborado por: Caterine Tamayo.

En la actualidad con la aplicación de un modelo de gestión que no cumple con las expectativas necesarias para la empresa se obtiene un porcentaje de rentabilidad entre 26 y 50% lo que indica que al mejorar el modelo de gestión se puede obtener un mayor nivel de rentabilidad.

4.3. Verificación de hipótesis.

La comprobación de la hipótesis es necesaria determinar ya que los datos presentan una distribución normal que permitirá elegir el estadístico correcto, para ello se toma una pregunta de la encuesta que representa a cada variable de estudio.

Variable Independiente – Gestión de inventarios

Variable Independiente

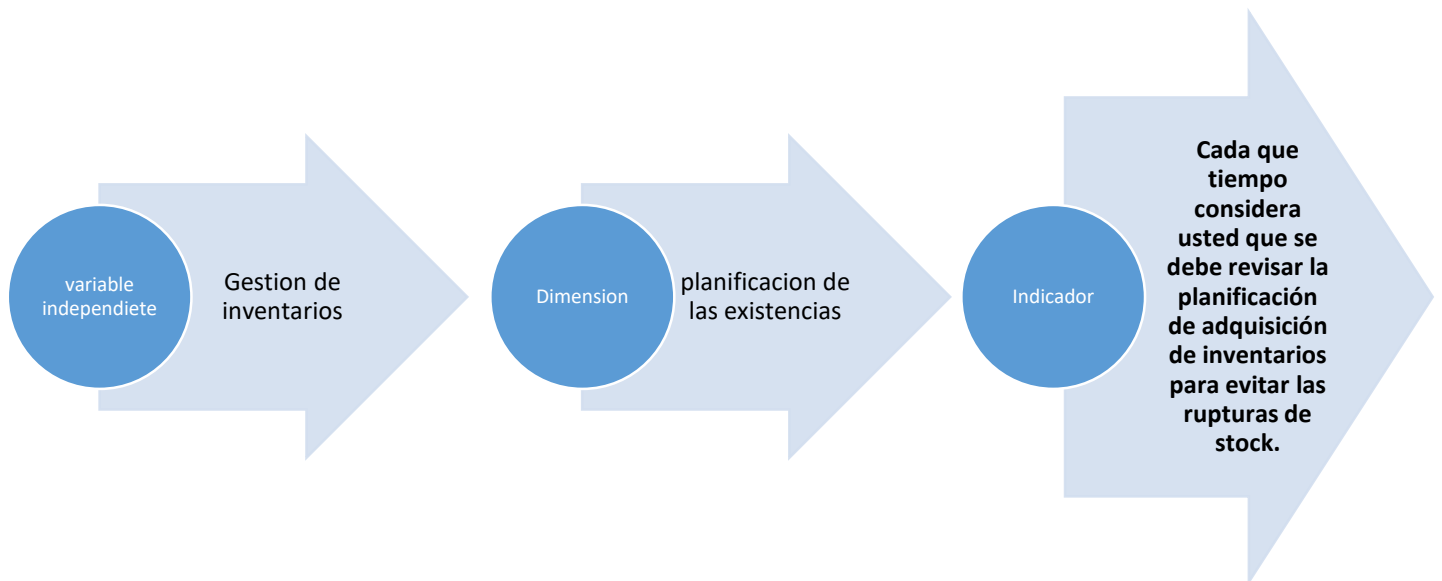


Grafico 18 Gestión de inventarios.

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Variable Dependiente – Rentabilidad

Variable Dependiente

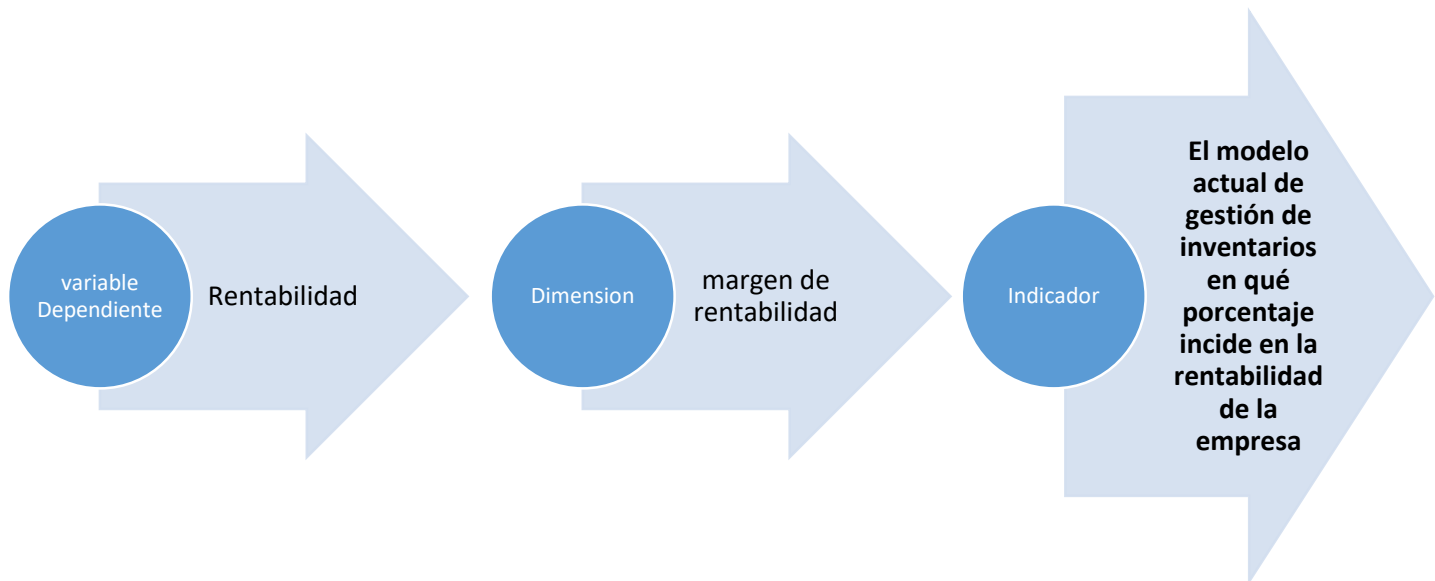


Grafico 19 Rentabilidad.

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola
 Elaborado por: Caterine Tamayo.

Prueba de normalidad

Se utiliza la prueba de Kolmogorow-Smirnov ya que la muestra es mayor a 50 datos lo cual se detalla en los gráficos adjuntos el proceso

a. Análisis de normalidad

Es importante indicar que las variables presentan una escala de Likert por lo cual nos encontraremos con algunas restricciones ya que los valores generados no son numéricos ya

que representan etiquetas y códigos. Se utiliza la herramienta estadística SPSS dándonos así los siguientes histogramas.

Histograma variable Rentabilidad

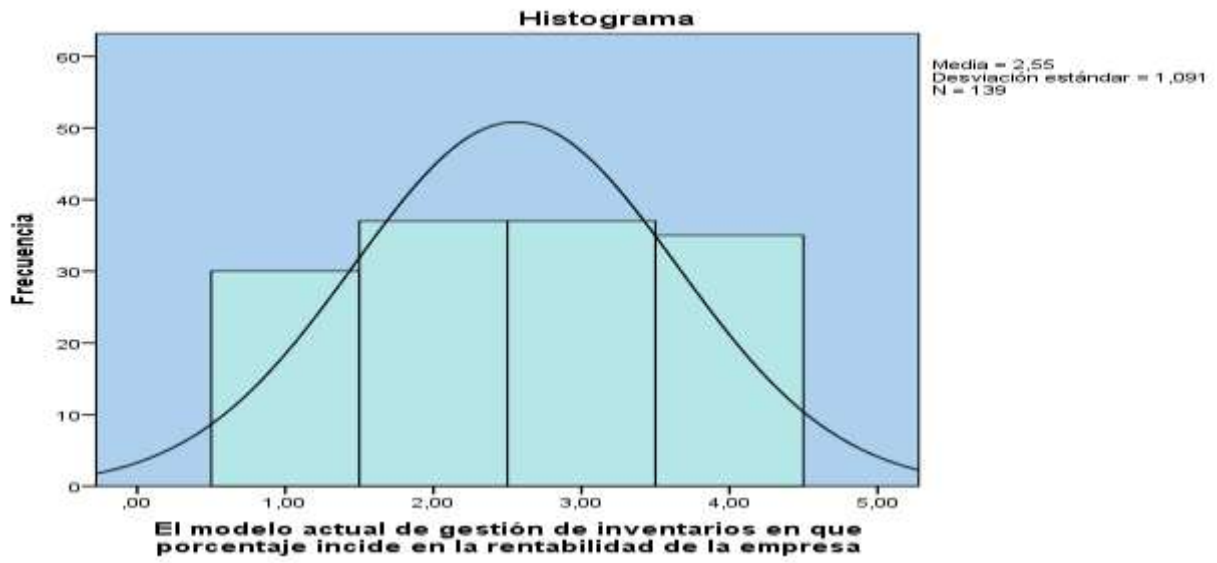


Grafico 20 Histograma variable Rentabilidad.

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado: Por Caterine Tamayo

Histograma variable gestión de inventarios.

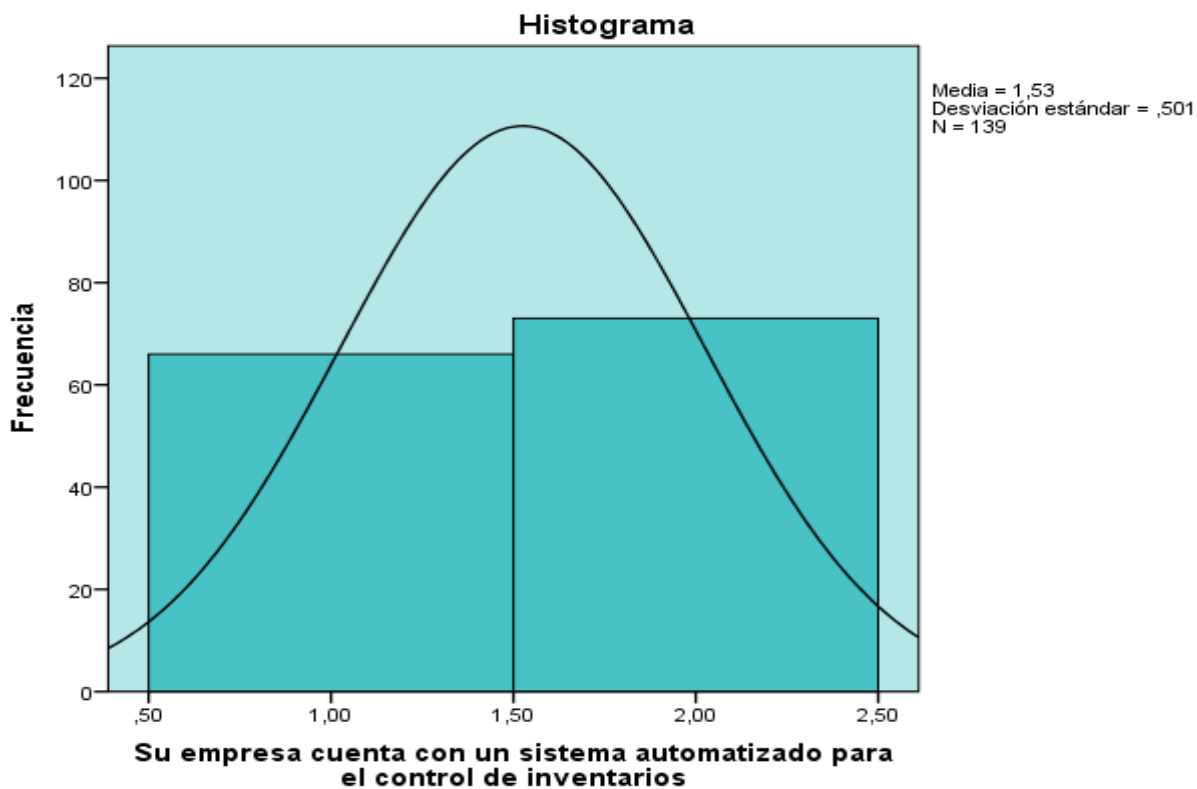


Grafico 21 Histograma variable gestión de inventarios.

Fuente: Investigación de campo, Sector Florícola

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Un de las restricciones que se explicaba anteriormente es el análisis de las medias sin embargo la distribución de los datos son asimétricos por ello indicamos los coeficientes a continuación.

b. Coeficiente de Asimetría y curtosis

Las dos variables presentan un coeficiente de asimetría negativo con un sesgo hacia la izquierda ya que los valores altos estan concentrados en la derecha.

Tabla 18 Estadísticos.

Estadístico	Error estándar

El modelo actual de gestión de inventarios en que porcentaje incide en la rentabilidad de la empresa		
Media	2,55	
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,37
	Límite superior	2,91
Media recortada al 5%	2,65	
Mediana	2,88	
Varianza	1,19	
Desviación estándar	1,09	
Mínimo	1	
Máximo	4	
Rango	3	
Rango intercuartil	1	
Asimetría	-,055	,206
Curtosis	-1,290	,408

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Tabla 19 Estadísticos.

Su empresa cuenta con un sistema automatizado para el control de inventarios		
Media	1,52	,042
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,72
	Límite superior	2,14
Media recortada al 5%		1,92
Mediana		2,00
Varianza		,251
Desviación estándar		,501
Mínimo		1
Máximo		2
Rango		1
Rango intercuartil		2
Asimetría		-.0102 ,206
Curtosis		-.2.019 ,408

Fuente: Análisis de datos SPSS

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Es importante indicar que los coeficientes de curtosis son > 0 por lo cual se representa una curva de distribución Leptocurtica o llamada alargada.

c. Ritual de significancia estadística

Aquí se plantea la hipótesis nula y alternativa para determinar si las variables presentan datos de distribución normal o no.

- **H1:** La variable de estudio muestra una distribución desigual a la normal
- **H0:** La distribución de la variable de estudio es igual a una distribución normal.
- **Nivel de significancia:** 95%
- **Estadístico de prueba:** Kolmogorov – Smirnov.

Tabla 20 Pruebas de normalidad.

Pruebas de normalidad							
	Su empresa cuenta con un sistema automatizado para el control de inventarios	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
El modelo actual de gestión de inventarios en que porcentaje incide en la rentabilidad de la empresa	SI	,192	66	,000	,872	66	,000
	NO	,179	73	,000	,854	73	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

d. Valor Calculado

El valor p en cada grupo es $< 0,05$ por ende se rechaza la hipótesis H_0 .

e. Interpretación

Se acepta la H_1

H1: La variable de estudio muestra una distribución desigual a la normal

Dado esto se aplica la prueba no paramétrica ya que las muestras están relacionadas por ende se aplica la prueba de wilcoxon la que permitirá comparar el rango de dos muestras relacionadas y determinar sus diferencias.

La comprobación de la hipótesis se realizara utilizando el programa spss como se detalla a continuación:

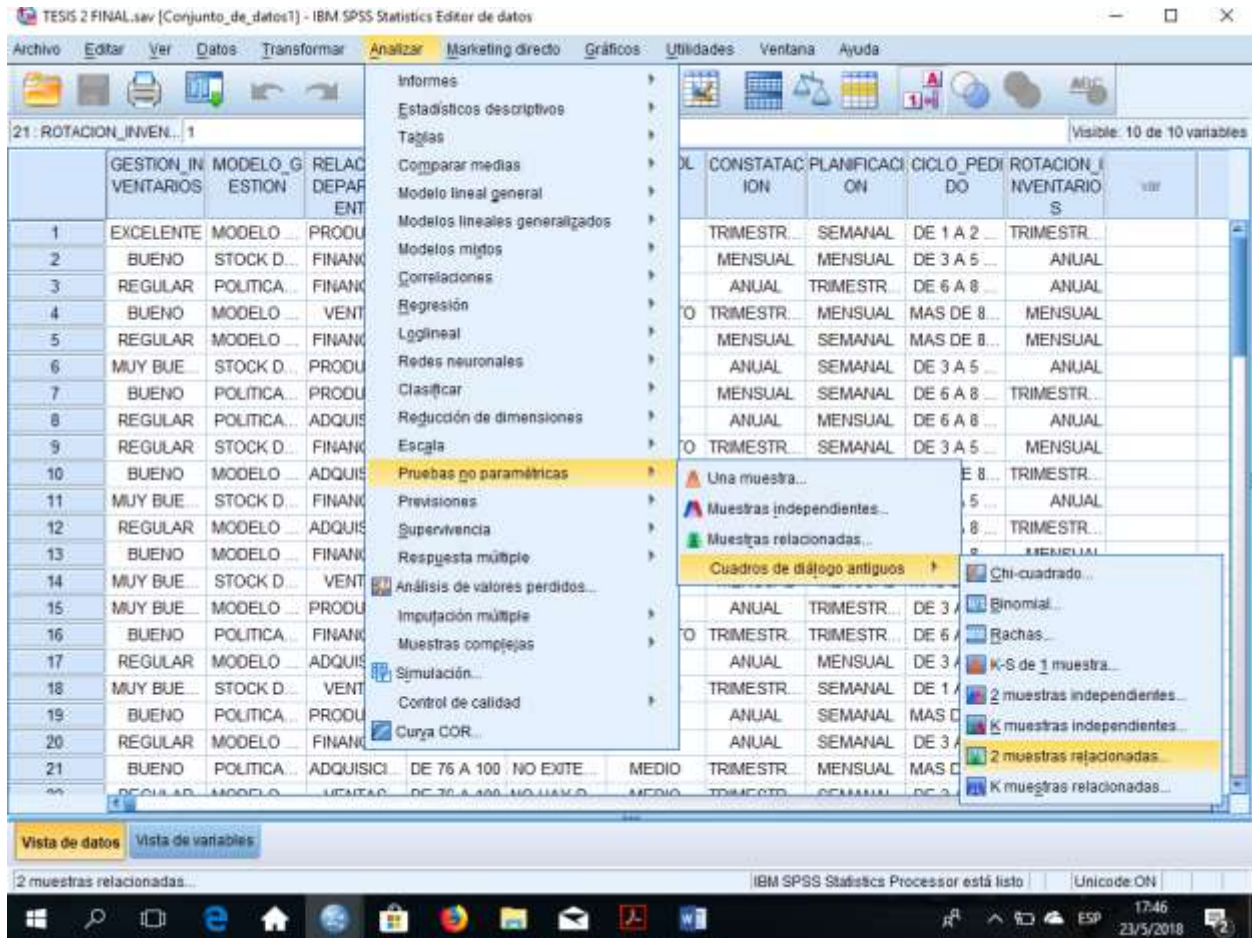


Grafico 22 Comprobación de hipótesis SPSS.

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Para el análisis se escoge las dos interrogantes tales como:

- El modelo actual de gestión de inventarios en qué porcentaje incide en la rentabilidad de la empresa
- Cada que tiempo considera usted que se debe revisar la planificación de adquisición de inventarios para evitar las rupturas de stock.

	GESTION	UTILIDAD	ROTACION	CONSTATCI ON	CICLO PEDI DO	CONTROL	CAPACITACI ON	PLANIFICACI ON	PRODUCCIO N	VARIEDA S	RENTABILID AD
60	REGULAR	MODELOS	ABONOS	ANUAL	DE 3 A 5	NO	ANUAL	ANUAL	DE 750000	Blue mundial	DEL 26 AL
61	REGULAR	M							00001	Carpe Diem	DE 1 A 25%
62	MALO	M							00001	O'Hara	DEL 76 AL
63	MALO	P							50000	Rainbow o	DEL 76 AL
64	BUENO	MC							A 25	arcoiris	DEL 51 AL
65	BUENO	M							50001	Carpe Diem	DEL 51 AL
66	MALO	M							00001	O'Hara	DEL 26 AL
67	MALO	MC							50000	Rainbow o	DEL 26 AL
68	REGULAR	MC							A 25	arcoiris	DE 1 A 25%
69	MALO	M							50001	O'Hara	DE 1 A 25%
70	BUENO	P							00001	Rainbow o	DEL 51 AL
71	MUY BUE	S							00001	arcoiris	DEL 76 AL
72	MALO	M							50000	Rainbow o	DEL 26 AL
73	MUY BUE	MC							A 25	arcoiris	DE 1 A 25%
74	REGULAR	P							50000	arcoiris	DE 1 A 25%
75	BUENO	MC							00001	Fredoom	DEL 26 AL
76	MUY BUE	AI							00001	Akito	DEL 51 AL
77	REGULAR	MODELO	MATERILE	MENSUAL	MAS DE 8	SI	ANUAL	SEMANAL	DE 750000	Blue mundial	DEL 76 AL
78	BUENO	STOCK D	PATRONES	TRIMESTR	DE 1 A 2	NO	TRIMESTR	SEMANAL	DE 0 A 25	Carpe Diem	DEL 26 AL
79	MALO	POLITICA	ABONOS	SEMESTR	MAS DE 8	SI	ANUAL	SEMESTR	DE 250001	O'Hara	DEL 51 AL
80	BUENO	MODELOS	FERTILIZA	ANUAL	DE 6 A 8	NO	SEMESTR	MENSUAL	DE 500001	Rainbow o	DE 1 A 25%
81	MALO	MODELOS	ABONOS	ANUAL	DE 3 A 5	NO	ANUAL	SEMANAL	DE 750000	Rainbow o	DEL 26 AL

Grafico 23 Comprobación de hipótesis SPSS.

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Las nuevas hipótesis se establecen de la siguiente manera:

- **H0:** La gestión de inventarios no incide en la rentabilidad de la florícola
- **H1:** La gestión de inventarios incide en la rentabilidad de la florícola.

Se genera la prueba de estadística de Wilcoxon:

Tabla 21 Prueba de normalidad.

Estadísticos de prueba ^a	
	El modelo actual de gestión de inventarios en que porcentaje incide en la rentabilidad de la empresa - Su empresa cuenta con un sistema automatizado para el control de inventarios
Z	-7,743 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Se concluye que la significación asimétrica es $< 0,05$ por ende se rechaza la H_0 y se acepta la hipótesis alternativa H_1 :

- **H1:** La gestión de inventarios incide en la rentabilidad de la florícola.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones.

5.1. Conclusiones.

- Los modelos de gestión de inventarios que utilizan las florícolas no son los más adecuados ya que presentan problemas tales como inexistencia de materiales, insumos caducados, entre otros, lo que ocasiona retrasos en la producción de las flores adicional a ello contribuyen a elevar las enfermedades en la planta e incrementar los gastos afectando a la rentabilidad.
- Los ciclos de pedido están muy amplios ya que existe una demora significativa desde el momento en el que se realizan los requerimientos hasta su entrega al usuario final causando retrasos en cada proceso.
- Los modelos de gestión de inventarios que se están utilizando en las florícolas tienen porcentajes de incidencia en la rentabilidad medios entre 26 y 75 % lo cual indica que los modelos utilizados no son los correctos ya que la inadecuada adquisición de productos, insumos, materiales entre otros elevan los gastos en la empresa y disminuyen su rentabilidad.
- Los inventarios están estrechamente relacionados con cada uno de los departamentos de la florícola tales como producción, adquisición ,ventas, financiero entre otros por ende un mal pedido o una compra errónea causaran retraso en el proceso de producción de la empresa y sobre todo causa baja rentabilidad.

- Se puede determinar que no se lleva una adecuada planificación de los inventarios ni tampoco se está controlando la existencia de los materiales, bienes, insumos, productos entre otros adicional a ello se identificó que la constatación física de los mismos tiene una deficiencia en las florícolas.

5.2. Recomendaciones.

- Diseñar un modelo de gestión de inventarios incorporando variables que influyan a mejorar la rentabilidad de las florícolas lo cual puede estar ligado a la oferta y demanda de los requirentes en cada departamento.
- Se recomienda establecer un modelo de gestión de inventarios que permita satisfacer las necesidades de los usuarios de cada florícola ya que esto conlleva a no tener rupturas de stock, contando con niveles extras de existencias para manejar adecuadamente las variaciones de la demanda y así reducir las incertidumbres en las bodegas.
- Capacitar al personal sobre gestión de inventarios para así engranar a todos los actores que participan en este proceso lo cual permitirá conocer tiempos y requisitos para mejorar la comunicación entre departamentos y sobre todo contar con los insumos, materiales entre otros a tiempo y sin recargos.
- Establecer políticas sobre la solicitud de insumos, materiales entre otros lo cual permitirá satisfacer las necesidades de los requirentes y sobre todo organizar mejor el departamento de adquisiciones o bodegas en cada florícola considerando tiempos, control y constatación de los requerimientos.

Capítulo VI

6. PROPUESTA

6.1. Título de la propuesta.

Diseño de un modelo de regresión logística Multinomial para la gestión de inventarios el cual permitirá mejorar la rentabilidad en las florícolas de la provincia de Cotopaxi.

6.2. Datos Informativos.

Institución Ejecutora: Florícola Bloming Acrres

Ubicación: Provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, parroquia Pastocalle.

6.3. Antecedentes de la Propuesta.

La presente investigación se realizó a los altos directivos del sector florícolas los cuales nos facilitaron información interna y externa la misma que nos permitirá realizar una análisis.

Se establece la necesidad de determinar cuáles son las variables o causas que afectan a la rentabilidad de las florícolas lo cual se concluye que los modelos de gestión utilizados en las florícolas no están acorde a la oferta y demanda, los ciclos de pedido están muy amplios ya que existe una demora significativa desde el momento en el que se realizan los requerimientos hasta su entrega al usuario final, los modelos de gestión de inventarios que se están utilizando en las

florícolas tienen porcentajes de incidencia en la rentabilidad de medios, los inventarios están estrechamente relacionados y no se lleva una adecuada planificación de los inventarios.

Al utilizar las pruebas no paramétricas acordadas, se comprobó la hipótesis que establece que la gestión de inventarios incide en la rentabilidad de la florícola por ende se pretende establecer un modelo de gestión que sea fácil de aplicar a cualquier florícola para su buen desempeño.

La propuesta está basada en el análisis estadístico denominado Regresión Logística Multinomial el mismo que se detalla más explícitamente en el capítulo en desarrollo.

6.4. Justificación.

La investigación está compuesta por variables cualitativas y cuantitativas las cuales son tomadas de las empresas utilizando diferentes técnicas tales como encuesta, entrevista entre otra lo cual arroja datos importantes para conocer las falencias que existen en las mismas.

Se utilizara el modelo de regresión logística multinomial debido a que mi variable gestión de inventarios analiza las cualidades de cada modelo de gestión de inventarios lo cual servirá para saber con qué modelo de gestión se debe trabajar y así reducir tiempos e incrementar la rentabilidad de la empresa.

La investigación realizada conlleva a elaborar un modelo que permita mejorar la gestión de inventarios en la empresa e incrementar la rentabilidad lo cual se fundamenta en la inexistencia

de dicho modelo el cual permitirá establecer cuáles son las variables que influyen directamente en la rentabilidad lo cual servirá como guía para la aplicación en los inventarios del sector florícola con la aplicación de un modelo de gestión adecuado.

En las empresas es muy importante los inventarios por lo cual las grandes florícolas deben llevar adecuadamente este departamento ya que allí ingresan y egresan los insumos, materiales y la materia prima para la producción de rosas las cuales son vendidas a nivel nacional e internacional por lo cual el modelo que se pretende elaborar cuenta con variables dependientes e independientes con la ayuda del sistema spss lo cual permitirá a las florícolas enfocar sus objetivos con mayor claridad y sobre todo explotar las fortalezas que cada empresa tiene para mejorar la rentabilidad.

Es importante indicar que existen algunas técnicas para el análisis de inventarios tales como Just in time, análisis ABC, Dropshipping, Cross-docking, Bulk Shipments, Back Ordering, Consigna, entre otras sin embargo o el modelo de regresión logística Multinomial se sustenta en la encuesta realizada a los altos directivos y personal de las florícolas quienes indican cuales son las falencias en los inventarios, representadas por variables y expresadas en probabilidades el modelo diseñado puede ser la guía para implementar en otras florícolas y así mejorar los niveles de rentabilidad.

6.5. Objetivos

6.5.1. Objetivo General

- Diseñar un modelo de Regresión Logística Multinomial que permita evaluar la gestión de inventarios y su impacto en la rentabilidad de las florícolas de la provincia de Cotopaxi.

6.6. Objetivos Específicos.

- Conocer los elementos que influyen en la gestión de inventarios aplicando indicadores lo cual permitirá determinar el impacto con la rentabilidad y así construir un modelo adecuado.
- Determinar cuáles son las variables que correlacionan la gestión de inventarios y la rentabilidad expresada en una ecuación posible de aplicación.

6.7. Análisis de Factibilidad.

Análisis Político: Con la designación del Presidente de la república Lenin Moreno se dio a conocer en el año 2017 una deuda de 92 millones por el concepto de compensaciones para exportadores del sector florícola cuyos valores corresponden a pagos atrasados de los certificados de abono tributario CATS y el sistema Drawback.

Es importante indicar que el sector florícola exporta más de \$802 millones y representa el 10,4% del PIB por lo cual expo flores manifiesta que las variedades de flores que ofrece el mercado ecuatoriano corresponden a 57 tipos de flores.

El nuevo programa económico contempla contar con los suficientes recursos para pagar los incentivos al sector florícola y así cumplir los compromisos establecidos para los siguientes 4 años.

Análisis Sociocultural: Para el trabajo de investigación se obtuvo información de diferentes personas pertenecientes al sector como directivo y trabajadores de las florícolas sin embargo para la elaboración del modelo se tomó en cuenta datos tales como que las rosas en Ecuador tuvo una gran incidencia en la época de los ochenta ya que allí aportó un gran importancia a la economía del país por sus exportaciones

Es importante destacar que los mercados a los cuales se exportan las rosas son Estados Unidos, Rusia, Reino Unido, Italia y Canadá considerando que el mercado internacional es cada vez más exigente solicitando así flores de calidad, limpias de enfermedades limitando el uso de agroquímicos, tallos gruesos, botones grandes y colores vivos de allí surge la necesidad de tener todo a tiempo y en las cantidades exactas lo cual nos lleva a la importancia de la gestión de inventarios.

Por lo cual es necesario aplicar los conocimientos totales del modelo visualizando las variables a aplicar y las bondades que ofrece el sector lo cual permitirá tener un crecimiento organizacional en el sector florícola apoyados por la colaboración del personal y directivos para la capacitación en la utilización de los inventarios.

Análisis Organizacional: El modelo puede ser aplicado en cualquier florícola ya que se toman en cuenta factores comunes para una buena gestión de inventarios lo que permitirá tener una mejor rentabilidad, es importante contar con el apoyo y motivación de las florícolas ya que esto permitirá que fluya de mejor manera el modelo establecido y se tendrá mayores beneficios.

Al momento de aplicar el modelo cuantitativo en la florícola la expectativa será trabajar en las variables finales que el modelo arroje por lo cual las facilidades organizacionales dependerán del conocimiento del investigador y a forma que presentar el modelo a los interesados.

Análisis Económico: Una de los problemas que se presentan el momento de implementar cosas nuevas en las instituciones es el factor económico ya que la implementación de un modelo que permitirá mejorar la gestión de inventarios conlleva utilizar tecnología e implementar paquetes

informáticos que facilitaran el manejo de los inventarios conociendo así que tenemos que falta y que sobra.

Con la aplicación del nuevo modelo avivará la misión de la empresa ya que se trabajara en equipo y se cumplirá mejor los tiempos de entrega de los productos.

6.8. Fundamentación.

(Varela,y, Nava., 2015) Manifiestan que la regresión logística multinomial predice la probabilidad de ocurrencia de un suceso definido por los valores de la variable de tipo nominal con más de dos categorías cuyas variables pueden ser continuas y categóricas considerando que es como la regresión logística binaria clásica.

(Mendieta,Chitiva, y,Rivero , 2015) Manifiestan que la regresión logística multinomial tiene varios valores discretos el modelo se denomina de elección múltiple o multinomial el cual permite estimar la probabilidad de pertenencia y cuáles son las variables que lo caracterizan permitiendo conocer cuáles son los factores que influyen en la productividad del sector industrial.

(Kadija, 2013)Indica que la regresión logística multinomial sirve para probar la posibilidad de ocurrencia de un servicio en función a su covariable considerando que la variable es policotomica.

La regresión es una técnica que se utilizara por el sector floricultor en la gestión de inventarios a través de modelos de gestión de inventarios direccionado al incremento de rentabilidad las cuales se expresa en variables tales como modelo con ruptura, modelo sin ruptura stock de seguridad,

políticas de gestión, modelo de demanda conocida, modelo de único pedido de las cuales se verificarán las ventajas de los modelos.

(Herrero,Oliva,Watson,y,Kraiselburd, 2012) Declararon que la falta de existencias conocida como ruptura de stock lo cual supone un costo para la empresa ya que genera pérdida de venta, posible pérdidas de clientes y mala imagen, cuando diferimos la demanda tenemos un nivel mínimo negativo $-M$ y un valor máximo de $Q-M$ partiendo de este valor máximo, el nivel de stock se reduce de forma progresiva al ritmo que marca la tasa de consumo anual D ; después de un tiempo igual a $(Q-M)/D$ llegando un nivel 0 en el cual se produce la ruptura de stock.

Modelo sin Ruptura

(Salas, 2016) Indican que el modelo de ruptura tiene una duración igual a $(Q-M)/D$ años y representa un stock medio de $(Q-M)/2$ unidades ya que al tener una ruptura de stock la demanda es insatisfecha con un punto de pedido adecuado causando coste por demanda insatisfecha

Stock de seguridad

(Durán, 2012) Muestran que el stock de seguridad es una garantía frente a la demanda ya que este responde sobre la seguridad de contar con los insumos necesarios los cuales permiten satisfacer los niveles cambiantes de la demanda.

Políticas de Gestión

(Pena, 2016) Dicen que las políticas de gestión sirven para definir cuándo y cuánto se ha solicitado de material teniendo en cuenta el punto de pedido lo cual permitirá adquirir una cantidad

determinada sea inferior al valor, otra alternativa es fijar un periodo de revisión y efectuar un pedido en instantes concretos, sin dejar de lado la medida de lote o la diferencia entre un valor fijo y posición de stock.

Modelo de demanda conocida

(Pérez, 2014) Manifestó que es importante manifestar que en los inventarios la demanda es el número de unidades que se necesita de los inventarios estos pueden ser insumos, materiales entre otros los cuales servirán ya sea para la producción o venta durante un periodo establecido de tiempo, si la demanda es periódica en el futuro se puede pronosticar con precisión lo cual al conocer que artículos se necesitan con exactitud se conoce como demanda conocida para así tener en cuenta los costos de adquisición, mantener el inventario y costos por faltantes cuyo objetivo es minimizar el costo total de inventarios.

Según Indica que la demanda conocida también puede ser probabilística estática o probabilística dinámica, para este tipo de demanda se puede utilizar el modelo EOQ básico o modelo de Harris-Wilson ya que es uno de los más utilizadas por su amplia aplicabilidad, simplicidad el cual indica que no puede admitirse fallas, existen costos en mantener guardado el inventario, costo de pedir, constantes y sobre todo lo más importante es la reposición instantánea es decir no existe tiempo de espera y sin entregas parciales, este modelo es válido en casos donde la demanda es constante y no se permite escasez.

Modelo de único pedido

(Bustos, 2012) Manifestó que el modelo de único pedido se refiere al escenarios donde los inventarios se colca el pedido para el final del periodo donde el producto ya se encuentra agotado, este modelo se puede aplicar en situaciones en las cuales se tienen artículos estacionales, para calcular la cantidad optima de pedido Q se debe usar métodos de análisis de incrementos cuyos costos se definen como Costo unitario por sobre estimación de la demanda considerando que primero se debe calcular la probabilidad de tener siempre existencias en función de los costos unitarios por sobre estimar y subestimar la demanda , una de las desventajas de este modelo es que nos podemos quedar con los insumos, materiales y artículos en stock estacional y para recuperar la inversión debemos ofertar con descuentos lo cual se calcula con el costo o precio de compra por unidad – precio de venta por oferta.

De acuerdo a lo estipulado anteriormente es importante para las florícolas determinar cuáles son los factores principales que los empleados requieren el momento de realizar un pedido y cuál es su gestión con los inventarios por ello la determinación de las variables a través de la aplicación de un modelo cuali-cuantitativo el cual permitirá mejorar la gestión en los inventarios y sobre todo incrementar la rentabilidad en la empresa.

6.9. Metodología, modelo operativo.

El modelo de regresión logística se emplea para pronosticar estadísticamente la variable dependiente la misma que debe ser cualitativa, proporcionando distintas variables independientes permitiendo evaluar su influencia dando como resultado una probabilidad, es importante destacar

que en la utilización de este modelo las variables independientes pueden ser cualitativas como cuantitativas acoplándose perfectamente a l modelo que se va a utilizar.

Para continuar se va a detallar las suposiciones explicadas en la Guía Virtual Estadística Laerd Statistics (Lund, 2013).

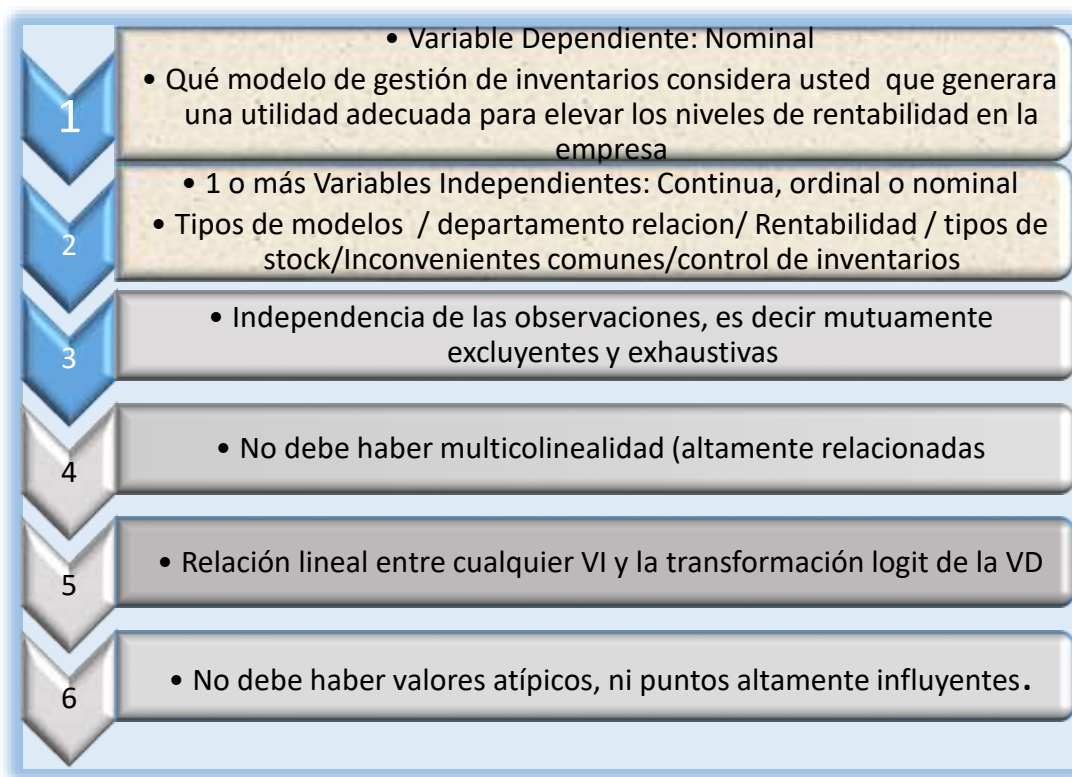


Grafico 24 Suposiciones modelo logístico multinomial.

Fuente: Adam Lund (2013).

Elaborado por: Caterine Tamayo.

El trabajo de investigación se respalda en el método de regresión para variables dependientes cualitativas como se indica en el gráfico de la variable “Y” que es la gestión de inventarios el cual nos permitirá diferenciar si es dicotómica o politómica para utilizar la regresión adecuada que permitirá elaborar un modelo adecuado.

Variable Dependiente, Nominal.

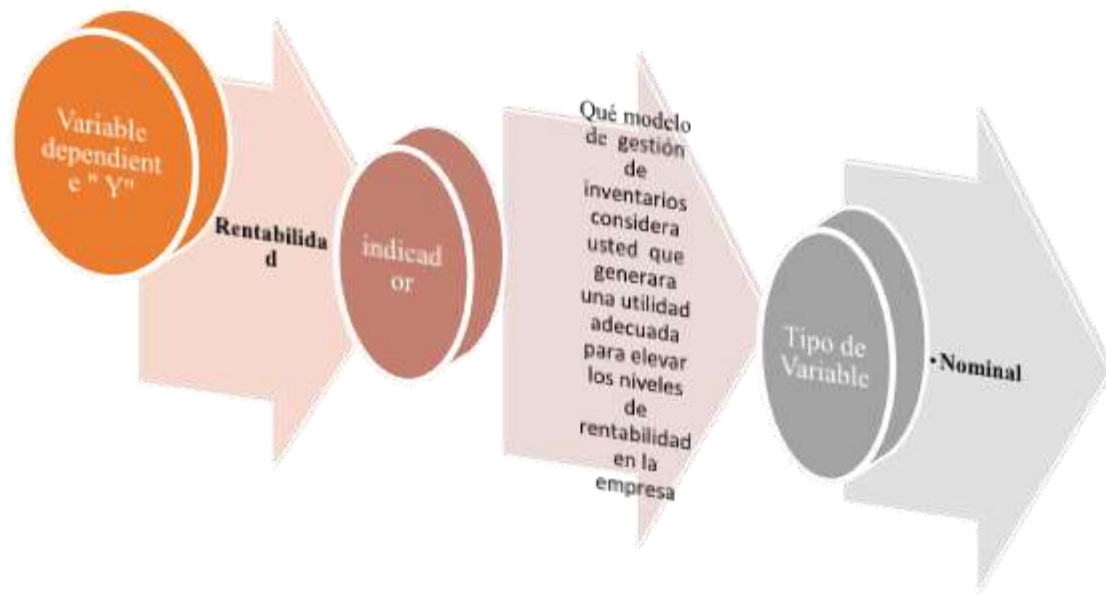


Grafico 25 Variable dependiente, nominal.
Fuente: Investigación documental
Elaborado por: Caterine Tamayo.

Regresión Logística Binomial

La variable dependiente se representa:

$$Y_i = \log \left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i} \right)$$

Donde π_i es la probabilidad de que en el caso i se produzca el evento estudio, e $Y_i = \alpha + \beta X_i$ es la variable dependiente en el caso i .

Expresado en forma de regresión:

$$\pi_i = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta X_i)}}$$

Donde $\alpha + \beta X_i$ son los coeficientes de la ecuación.

En caso de existir variables independientes, la regresión se transforma en:

$$\pi_i = \frac{1}{1 + e^{\{-(\alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{ji})\}}}$$

Donde π_i es la probabilidad de que se produzca el evento estudiado en el caso i , k es el número de variables independientes, α es un coeficiente, β_j es el coeficiente de la variable predictora j y X_{ji} es el valor de la variable predictora j en el caso i .

En caso de que π_i sea mayor de 0,5 se asume que el evento se produce, y si es menor que 0,5 que no se produce.

Regresión Logística Multinomial

El modelo que se va a realizar teniendo en cuenta la explicación anterior se basa en la Regresión Logística Multinomial, ya que la variable dependiente es politómica, es decir presenta más de 2 categorías.

Variable Dependiente, Polinómica.

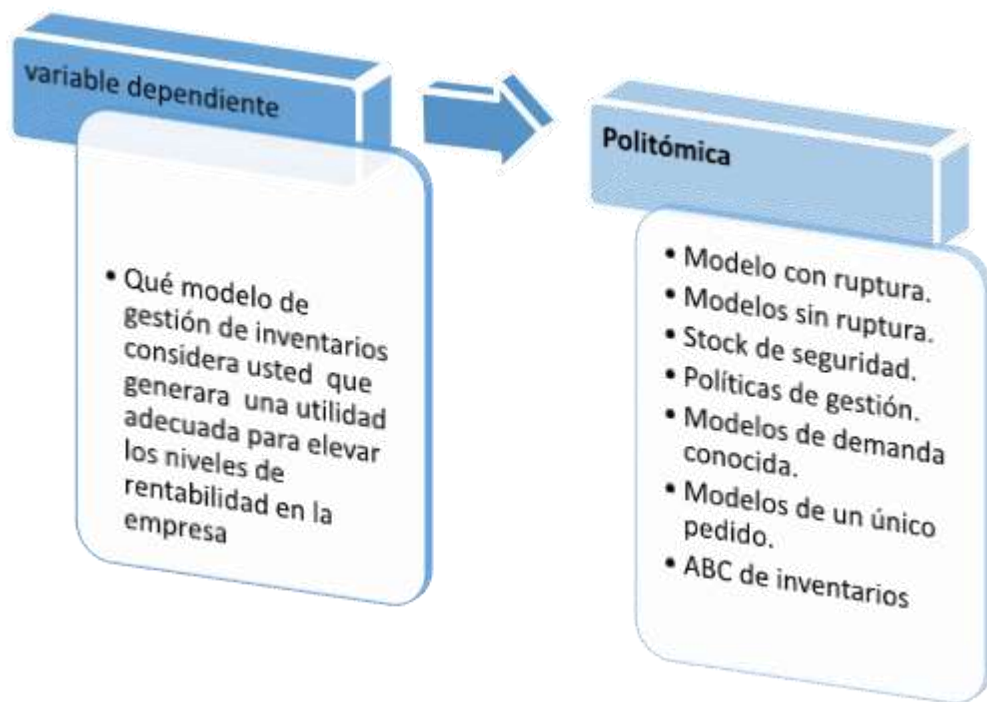


Grafico 26 Variable polinómica

Fuente: encuesta.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Suponiendo k categorías, y j variables independientes, este modelo se puede resumir en las siguientes funciones, que proporcionan las probabilidades de pertenencia a las primeras $k-1$ clases:

$$\pi_{in} = \frac{e^{Z_{in}}}{1 + e^{Z_{i1}} + e^{Z_{i2}} + e^{Z_{i3}} + \dots + e^{Z_{ik-1}}}$$

$$Z_{in} = \beta_{n0} + \beta_{n1}X_{i1} + \beta_{n2}X_{i2} + \dots + \beta_{nj}X_{ij}$$

Donde π_{in} es la probabilidad de pertenencia del caso i a la clase n ; Z_{in} es el valor de la variable dependiente Z correspondiente a la clase n en el caso i ; β_{nj} es el coeficiente de la variable independiente j para la clase n ; X_{ij} es el valor del predictor o variable independiente j para el caso i . La probabilidad para la última clase k se obtiene por diferencia a 1.

La presente investigación intenta determinar si las variables de gestión de inventarios recolectado a través de las florícolas del cantón Cotopaxi influyen en la rentabilidad de la empresa lo cual nos permitirá establecer una ecuación que permita declarar la probabilidad de ocurrencia. Para el proceso se utilizara como herramienta primordial el programa SPSS, los datos para esta herramienta se tomara de la encuesta realizada a las florícolas de allí se obtuvo las siguientes variables:

Tabla 22 Variables del modelo.

variables	Gestión
	Utilidad
	Rotacion
	Constatacion
	Ciclo de pedido
	Control
	Capacitacion
	Planificacion
	Produccion
	Variedad
	Rentabilidad

Se detalla a continuación los pasos del modelo de Regresión logística Multinomial en el programa SPSS Statistics.

Paso 1. Después de realizar la encuesta y recopilar la información se procede a ingresar los datos

*Sin título3 [Conjunto_de_datos3] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

68 : GESTION 4,00 Visible: 11 de 11 va

	GESTION	UTILIDAD	ROTACION	CONSTATCI ON	CICLO_PEDI DÓ	CONTROL	CAPACITACI ON	PLANIFICACI ON	PRODUCCIO N	VARIEDADE S	RENTABILID AD
60	REGULAR	MODELOS...	ABONOS ...	ANUAL	DE 3 A 5 ...	NO	ANUAL	ANUAL	DE 750000...	Blue mundial	DEL 26 AL...
61	REGULAR	MODELO ...	FERTILIZA...	MENSUAL	DE 1 A 2 ...	SI	TRIMESTR...	SEMESTR...	DE 500001...	Carpe Diem	DE 1 A 25%
62	MALO	MODELO ...	ABONOS ...	TRIMESTR...	DE 3 A 5 ...	NO	TRIMESTR...	MENSUAL	DE 500001...	O'Hara	DEL 76 AL...
63	MALO	POLITICA...	FERTILIZA...	SEMESTR...	DE 6 A 8 ...	NO	SEMESTR...	SEMANAL	DE 750000...	Rainbow o ...	DEL 76 AL...
64	BUENO	MODELOS...	PATRONES	ANUAL	DE 3 A 5 ...	NO	SEMESTR...	MENSUAL	DE 0 A 25...	arcoirs	DEL 51 AL...
65	BUENO	MODELO ...	ABONOS ...	TRIMESTR...	DE 6 A 8 ...	NO	ANUAL	SEMESTR...	DE 250001...	Carpe Diem	DEL 51 AL...
66	MALO	MODELO ...	PATRONES	SEMESTR...	MAS DE 8...	SI	ANUAL	MENSUAL	DE 500001...	O'Hara	DEL 26 AL...
67	MALO	MODELOS...	MATERILE...	TRIMESTR...	DE 3 A 5 ...	SI	TRIMESTR...	ANUAL	DE 750000...	Rainbow o ...	DEL 26 AL...
68	REGULAR	MODELOS...	ABONOS ...	MENSUAL	DE 6 A 8 ...	NO	ANUAL	MENSUAL	DE 0 A 25...	arcoirs	DE 1 A 25%
69	MALO	MODELO ...	ABONOS ...	TRIMESTR...	MAS DE 8...	SI	SEMESTR...	SEMANAL	DE 250001...	O'Hara	DE 1 A 25%
70	BUENO	POLITICA...	FERTILIZA...	SEMESTR...	MAS DE 8...	SI	ANUAL	MENSUAL	DE 500001...	Rainbow o ...	DEL 51 AL...
71	MUY BUE...	STOCK D...	ABONOS ...	ANUAL	DE 1 A 2 ...	SI	SEMESTR...	SEMESTR...	DE 500001...	arcoirs	DEL 76 AL...
72	MALO	MODELO ...	ABONOS ...	SEMESTR...	DE 3 A 5 ...	NO	TRIMESTR...	ANUAL	DE 750000...	Rainbow o ...	DEL 26 AL...
73	MUY BUE...	MODELOS...	PATRONES	TRIMESTR...	DE 6 A 8 ...	NO	SEMESTR...	SEMANAL	DE 0 A 25...	arcoirs	DE 1 A 25%
74	REGULAR	POLITICA...	PATRONES	MENSUAL	MAS DE 8...	NO	TRIMESTR...	MENSUAL	DE 750000...	arcoirs	DE 1 A 25%
75	BUENO	MODELOS...	PATRONES	TRIMESTR...	DE 3 A 5 ...	SI	ANUAL	ANUAL	DE 500001...	Fredoom	DEL 26 AL...
76	MUY BUE...	ABC DE L...	OTROS	SEMESTR...	DE 6 A 8 ...	NO	SEMESTR...	ANUAL	DE 500001...	Akito	DEL 51 AL...

Grafico 27 Paso 1 SPSS

Fuente: Ruta Regresión Logística Multinomial, SPSS

Elaborado por: Caterine Tamayo.

PASO 2: Analizar

Se escoge la opción analizar/Regresión/ Logística Multinomial.

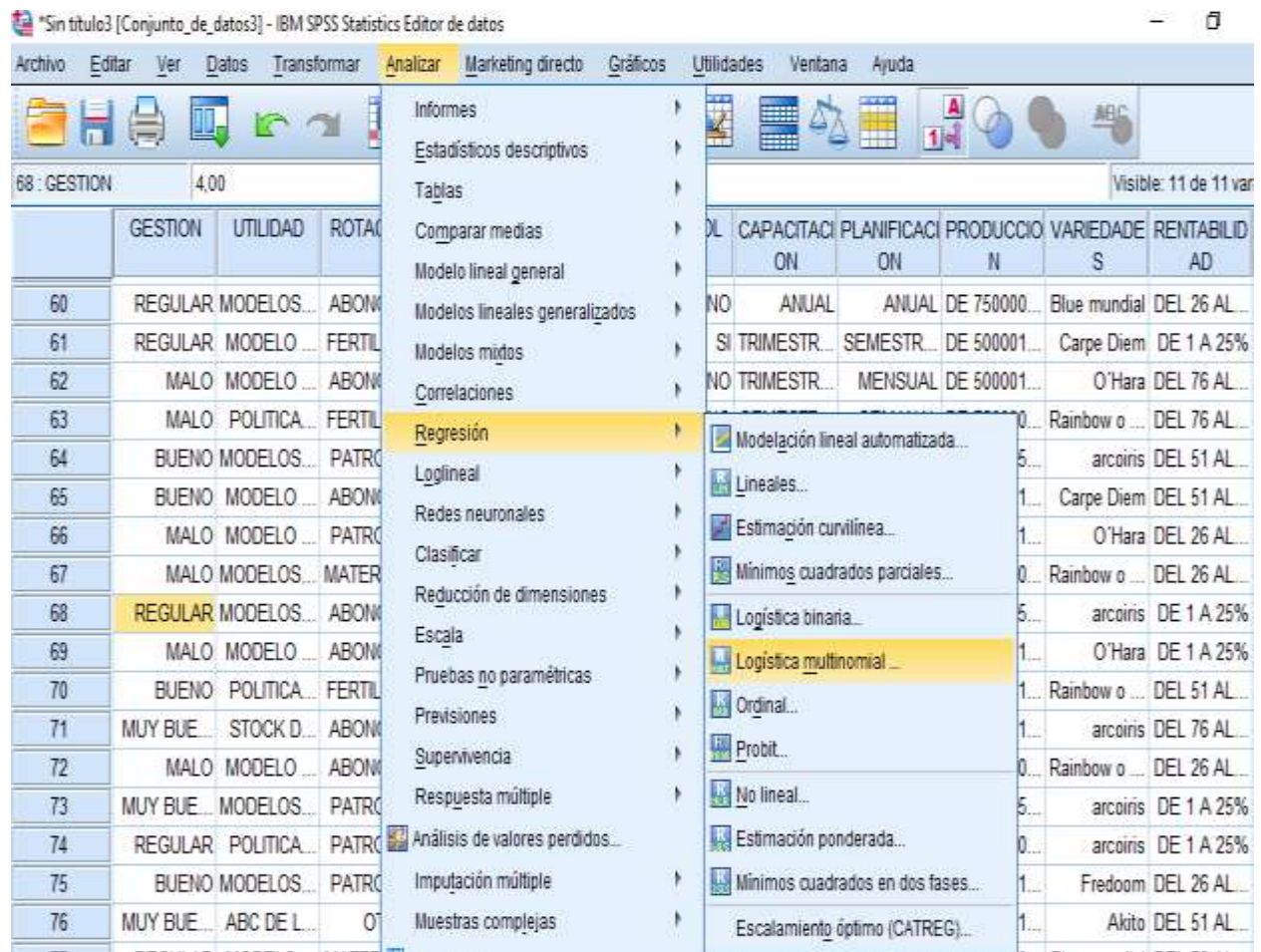


Grafico 28 Paso 2 SPSS.

Fuente: Ruta Regresión Logística Multinomial, SPSS
 Elaborado por: Caterine Tamayo.

Paso 3: Después de desplegar el cuadro de regresión logística multinomial se escoge la variable dependiente “Rentabilidad” a continuación se mueven a factores todas las variables independientes ordinales o nominales: mientras que en covariables se transfieren las variables independientes de escala como se muestra a continuación.

	GESTION	UTILIDAD	ROTACION	CONSTATCI ON	CICLO_PEDI DO	CONTROL	CAPACITACI ON	PLANIFICACI ON	PRODUCCIO N	VARIETADE S	RENTA AL
60	REGULAR	MODELOS...	ABONOS ...	ANUAL	DE 3 A 5 ...	NO	ANUAL	ANUAL	DE 750000...	Blue mundial	DEL 26
61	REGULAR	MODELO ...	FERTILIZA...	MENSUAL	DE 1 A 2 ...	SI	TRIMESTR...	SEMESTR...	DE 500001...	Carpe Diem	DE 1 /
62	MALO	MODELO.	ABONOS	TRIMESTR	DE 3 A 5	NO	TRIMESTR	MENSUAL	DE 500001...	O'Hara	DEL 76
63	MALO	POLITICA							NAL DE 750000...	Rainbow o ...	DEL 76
64	BUENO	MODELOS.							UAL DE 0 A 25...	arcoiris	DEL 51
65	BUENO	MODELO.							TR... DE 250001...	Carpe Diem	DEL 51
66	MALO	MODELO.							UAL DE 500001...	O'Hara	DEL 26
67	MALO	MODELOS.							UAL DE 750000...	Rainbow o ...	DEL 26
68	REGULAR	MODELOS.							UAL DE 0 A 25...	arcoiris	DE 1 /
69	MALO	MODELO.							NAL DE 250001...	O'Hara	DE 1 /
70	BUENO	POLITICA.							UAL DE 500001...	Rainbow o ...	DEL 51
71	MUY BUE...	STOCK D.							TR... DE 500001...	arcoiris	DEL 76
72	MALO	MODELO.							UAL DE 750000...	Rainbow o ...	DEL 26
73	MUY BUE...	MODELOS.							NAL DE 0 A 25...	arcoiris	DE 1 /
74	REGULAR	POLITICA.							UAL DE 750000...	arcoiris	DE 1 /
75	BUENO	MODELOS.							UAL DE 500001...	Fredoom	DEL 26
76	MUY BUE...	ABC DE L.							UAL DE 500001...	Akito	DEL 51
77	REGULAR	MODELO.							NAL DE 750000...	Blue mundial	DEL 76
78	BUENO	STOCK D.							NAL DE 0 A 25...	Carpe Diem	DEL 26
79	MALO	POLITICA.							TR... DE 250001...	O'Hara	DEL 51

Grafico 29 Paso 3, SPSS.

Fuente: Ruta Regresión Logística Multinomial, SPSS
 Elaborado por: Caterine Tamayo.

PASO 4: Al escoger la variable dependiente en la parte inferior aparece la palabra categoría de referencia en la cual se escoge” ultimo” sin embargo en la opción orden de categoría escogemos ascendente o descendente para el modelo se escogió la opción que está establecida.

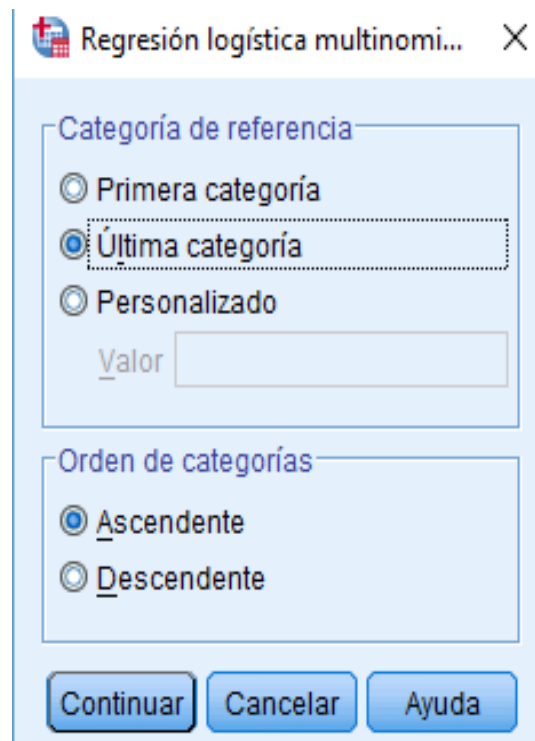


Grafico 30 Paso 4, SPSS.

Fuente: Ruta Regresión Logística Multinomial, SPSS
Elaborado por: Caterine Tamayo.

Paso 5: A continuación se escoge en la opción especificar utilidad en la cual se despliega las siguientes opciones:

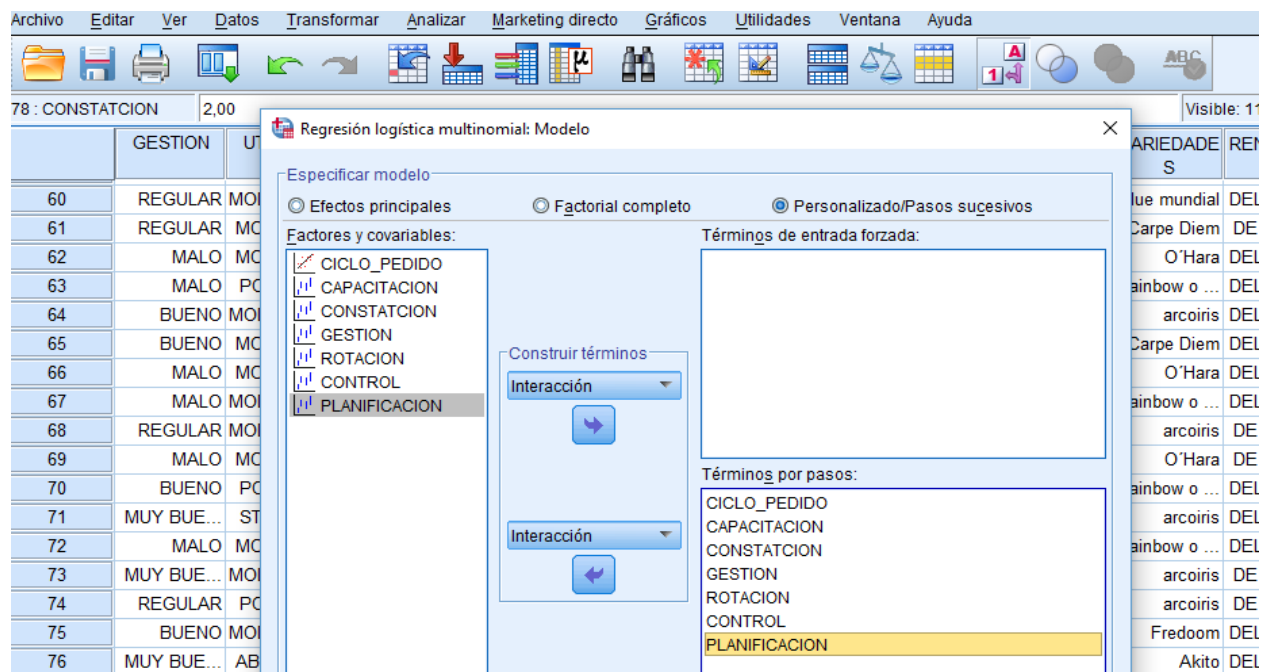


Grafico 31 Paso 5, SPSS.

Fuente: Ruta Regresión Logística Multinomial, SPSS

Elaborado por: Caterine Tamayo.

En esta ventana elegimos los términos a incluir según el modelo por esta razón se elige la opción “Personalizado/Pasos sucesivos” la cual permite enumerar las interacciones que deseamos incluir en el modelo por pasos eligiendo así las variables significativas.

A continuación se activa la opción para activar las opciones que permite escoger el tipo de interacción donde aparece la palabra “construir término” allí seleccionamos efectos principales en “Terminos de Entrada Forzosa” como en “Términos por Pasos”

En la columna de la izquierda asoman las variables independientes las cuales se pasan al cuadro de “Términos por Pasos” ya que la finalidad es conservar únicamente con las variables significativas.

Paso 6: En la siguiente ventana elige el icono “Criterio” en el cual se modifica la opción “Máxima subdivisión por pasos” a 70

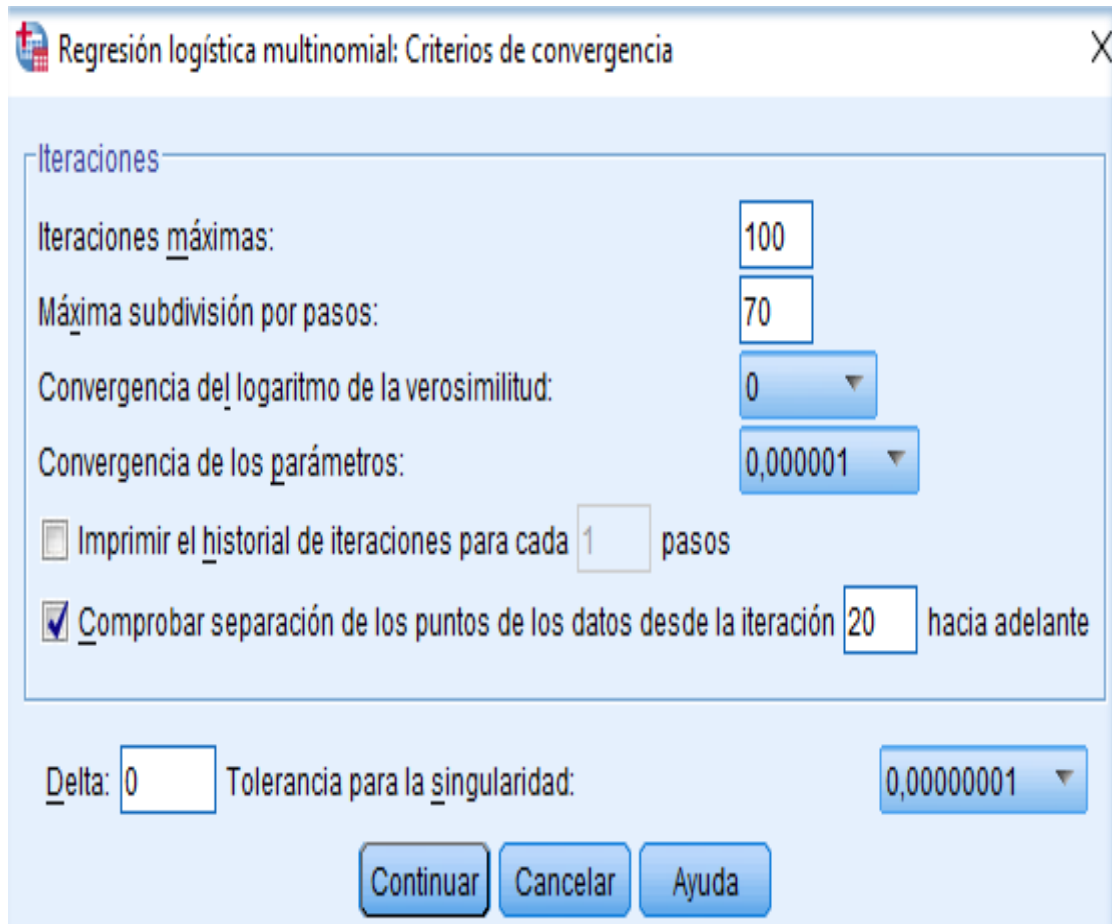


Grafico 32 Paso 6, SPSS.

Fuente: Ruta Regresión Logística Multinomial, SPSS

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Paso 7: continuando con el proceso pulsamos el icono “Opciones” en las cuales no modificamos las alternativas ya que conservan las mismas por defecto.

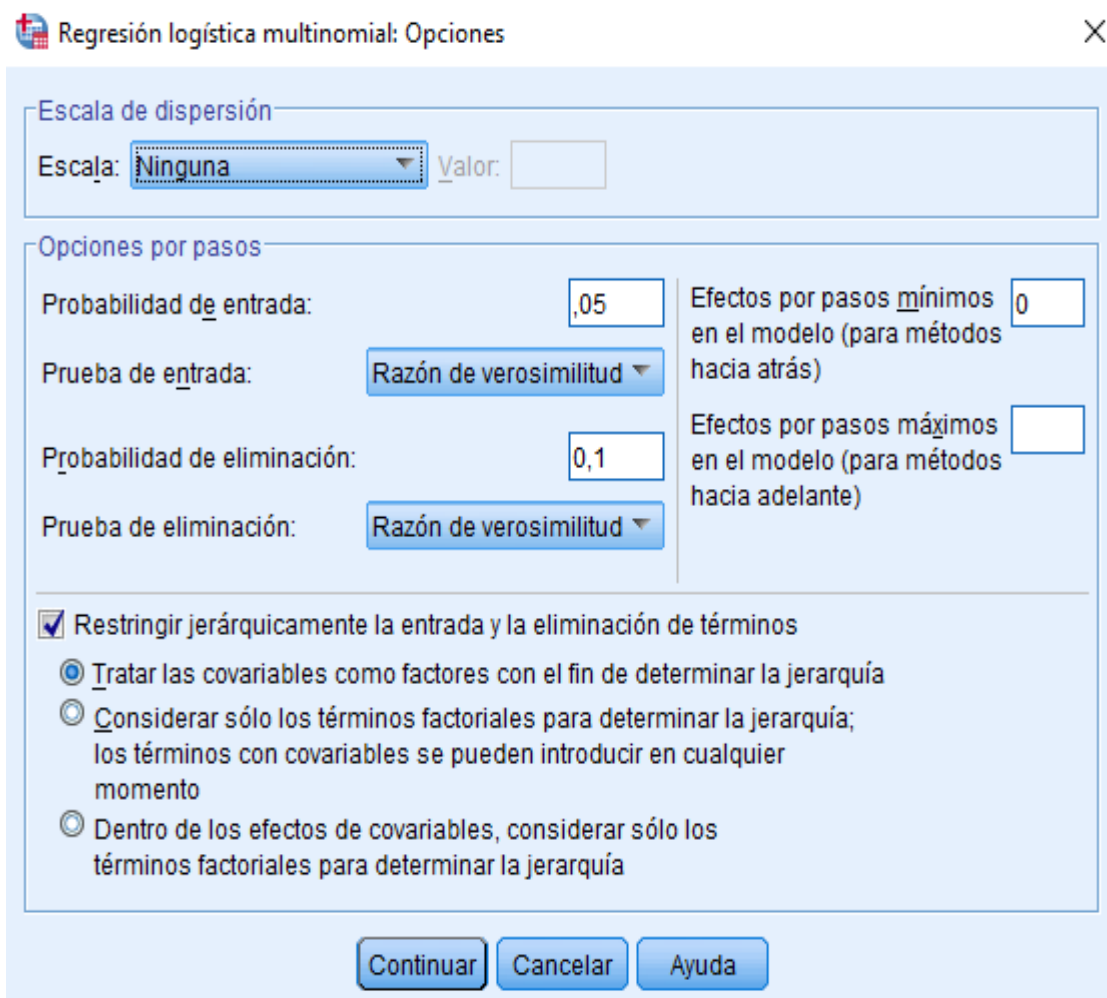


Grafico 33 Paso 7, SPSS.

Fuente: Ruta Regresión Logística Multinomial, SPSS
Elaborado por: Caterine Tamayo.

Paso 8: Regresando a la pantalla anterior se escoge la opción “Estadísticos” en donde se selecciona las opciones “Tabla de clasificación” y “Bondad de Ajuste”.

La Tabla de clasificaciones indica las respuestas observadas frente a las respuestas pronosticadas con porcentajes alto lo que indica la validez de la regresión, mientras que la Bondad de Ajuste indica los estadísticos tales como Chi-Cuadrado de Pearson y la razón de verosimilitud.

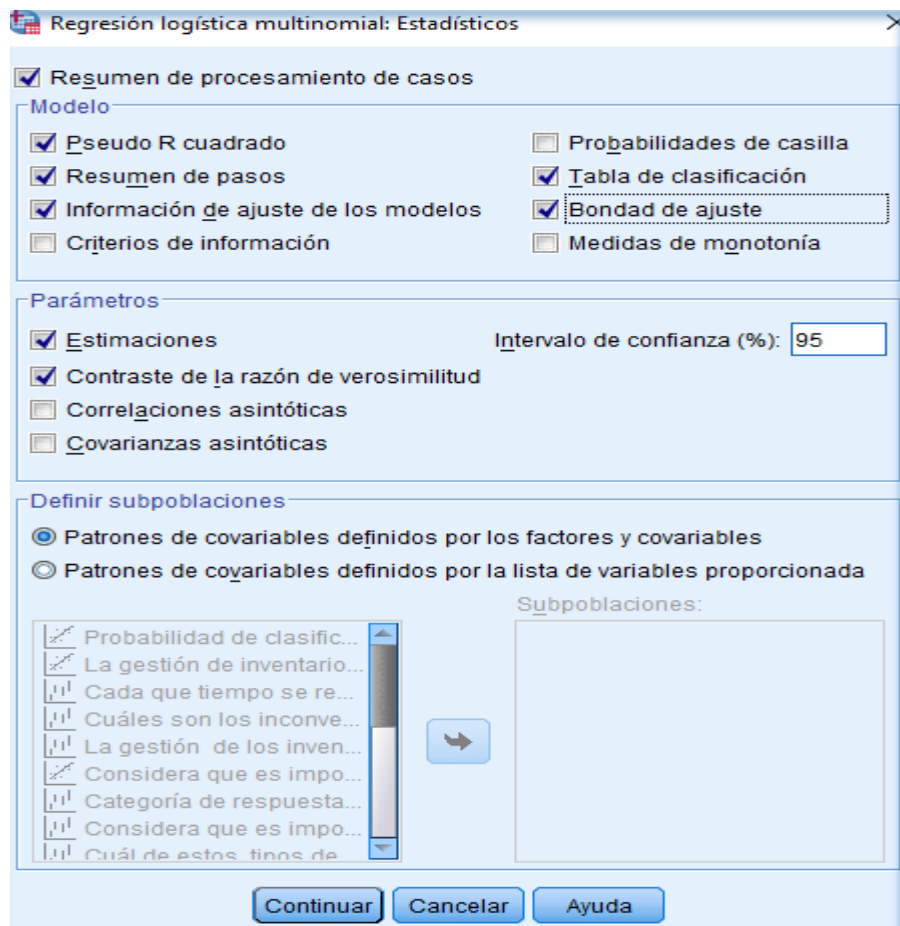


Grafico 34 Paso 8, SPSS.

Fuente: Ruta Regresión Logística Multinomial, SPSS

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Paso 9: En la opción “Guardar”, procedemos a seleccionar en la denominación variables guardadas se elige “Categoría Pronosticada” y “Probabilidad de la Categoría Pronosticada”.

Variables guardadas

Probabilidades de respuesta estimadas

Categoría pronosticada

Probabilidad de la categoría pronosticada

Probabilidad de la categoría real

Exportar información del modelo a un archivo XML

Incluir la matriz de covarianzas

Grafico 35 Paso 9, SPSS.

Fuente: Ruta Regresión Logística Multinomial, SPSS

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Paso 10: Se procede a correr los primeros resultados en donde el modelo por pasos escoge un modelo predictivo muy bueno ya que consiguió pronosticar de forma correcta el 100% de los casos.

Tabla 23 Resultados clasificación SPSS.

Clasificación								
Observado	Pronosticado							Porcentaje correcto
	MODELO CON RUPTURA	MODELO SIN RUPTURA	STOCK DE SEGURIDAD	POLITICAS DE SEGURIDAD	MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA	MODELOS DE UNICO PEDIDO	ABC DE LOS INVENTARIOS	
MODELO CON RUPTURA	0	3	1	6	1	3	0	0,0%
MODELO SIN RUPTURA	0	15	1	5	1	1	0	65,2%
STOCK DE SEGURIDAD	0	4	10	2	1	1	0	55,6%
POLITICAS DE SEGURIDAD	0	5	1	11	3	2	0	50,0%
MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA	0	6	4	1	9	4	0	37,5%
MODELOS DE UNICO PEDIDO	0	5	3	2	3	10	0	43,5%
ABC DE LOS INVENTARIOS	0	6	1	2	4	2	0	0,0%
Porcentaje global	0,0%	31,7%	15,1%	20,9%	15,8%	16,5%	0,0%	39,6%

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Es importante explorar otro campo por lo cual en lugar de utilizar un método paso a paso se incluyó todas las variables para tratar de mejorar el modelo el cual se expresa a continuación

Paso 11: Se retorna a la ventana del paso 3 en el cual se escoge la opción “Modelo” y en la nueva ventana se pulsa “Efectos principales” con el fin de trabajar con todas las variables.

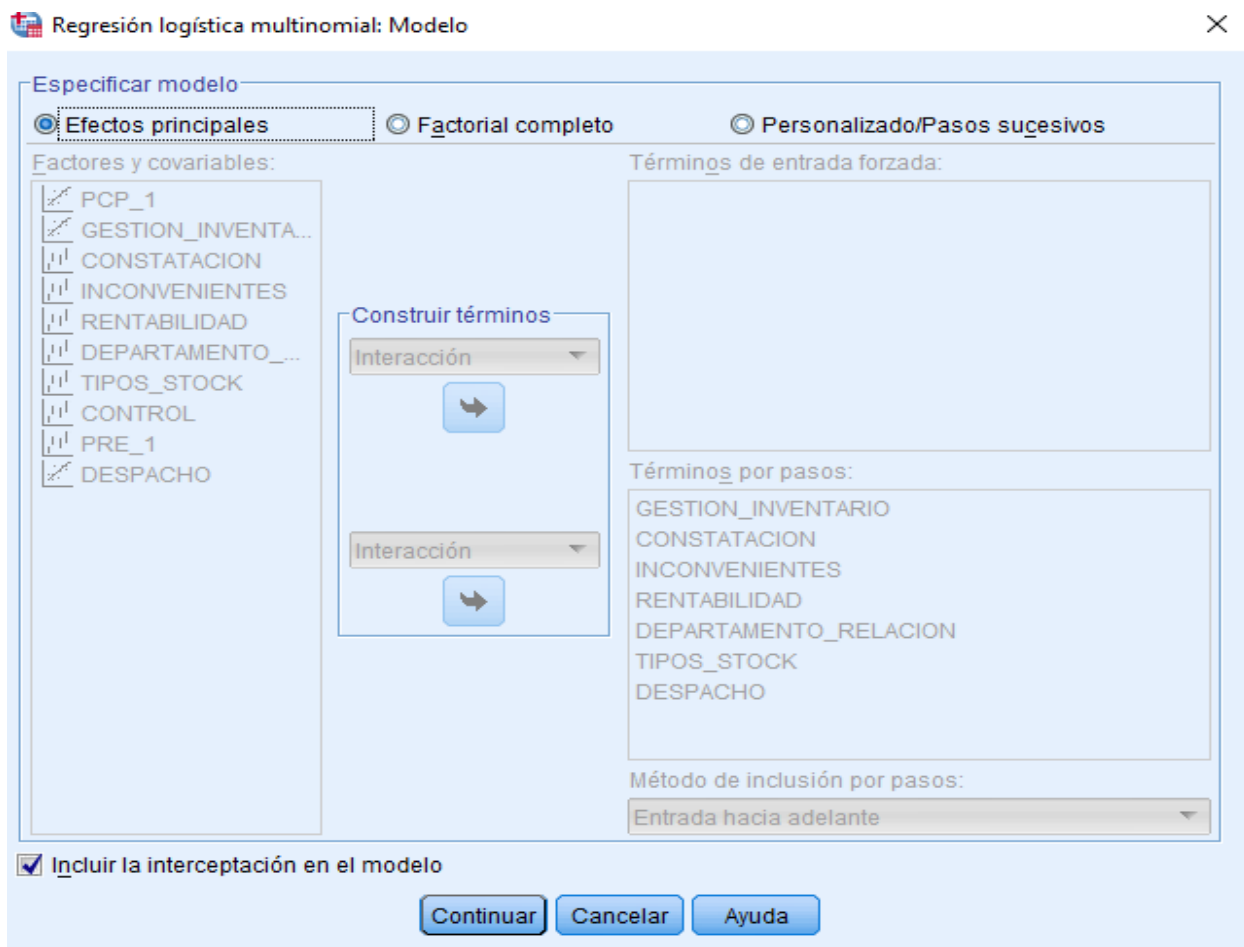


Grafico 36 Paso 11, SPSS.

Fuente: Ruta Regresión Logística Multinomial, SPSS

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Paso 12: Al escoger la opción de efectos principales los resultados generados no cambian ya que la clasificación del modelo de regresión pronostica correctamente el 100% como se muestra en la tabla a continuación:

Tabla 24 Clasificación.

Clasificación	
Observado	Pronosticado

	MODELO CON RUPTUR A	MODEL O SIN RUPTU RA	STOCK DE SEGURID AD	POLITICAS DE SEGURIDAD	MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA	MODELO S DE UNICO PEDIDO	ABC DE LOS INVENT ARIOS	Porcentaje correcto
MODELO CON RUPTURA	7	0	1	2	1	2	1	50,0%
MODELO SIN RUPTURA	1	14	2	5	0	1	0	60,9%
STOCK DE SEGURIDAD	0	3	9	2	3	1	0	50,0%
POLITICAS DE SEGURIDAD	2	3	1	11	3	2	0	50,0%
MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA	1	2	3	0	11	4	3	45,8%
MODELOS DE UNICO PEDIDO	2	2	1	1	4	13	0	56,5%
ABC DE LOS INVENTARIOS	0	2	1	2	4	2	4	26,7%
Porcentaje global	9,4%	18,7%	12,9%	16,5%	18,7%	18,0%	5,8%	49,6%

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Paso 13: Para mejorar el modelo de Regresión se procede a excluir las variables que pueden ser repetidas las cuales no aportan en la distinción de las variables independientes para lo cual nos sirve la tabla de contraste de la razón de verosimilitud en donde se elimina las variables cuyo p valor es >0.05 . Como se indica en la tabla que precede.

Tabla 25 Contraste de la razón de verosimilitud.

Contraste de la razón de verosimilitud

Efecto	Criterios de ajuste de modelo	Contraste de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Interceptación	378,638 ^a	,000	0	.
CICLO_PEDIDO	389,213	10,575	6	,102
GESTION	387,615	8,976	18	,960
ROTACION	423,961	45,323	24	,005
CONSTATCION	428,350	49,712	18	,000
CONTROL	380,212	1,573	6	,954
CAPACITACION	394,110	15,472	12	,217
PLANIFICACION	399,993	21,354	18	,262
El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de los logaritmos de la verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.				
a. Este modelo reducido es equivalente al modelo final porque omitir el efecto no aumenta los grados de libertad.				

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Todas las variables son significativas ya sean aplicando el nuevo modelo como el que se aplicó al principio ya que con los dos se predice el 100% de los casos.

Tabla 26 Ajuste de la razón de verosimilitud.

Contraste de la razón de verosimilitud				
Efecto	Criterios de ajuste de modelo	Contraste de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Interceptación	436,443 ^a	,000	0	.

CONSTACION	487,869	51,425	18	,000
ROTACION	482,190	45,747	24	,005
El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de los logaritmos de la verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.				
a. Este modelo reducido es equivalente al modelo final porque omitir el efecto no aumenta los grados de libertad.				

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

En esta tabla podemos observar las variables independientes de mayor significancia ($P < 0,05$) lo cual nos permitirá construir el modelo. Se muestra que las principales variables son :

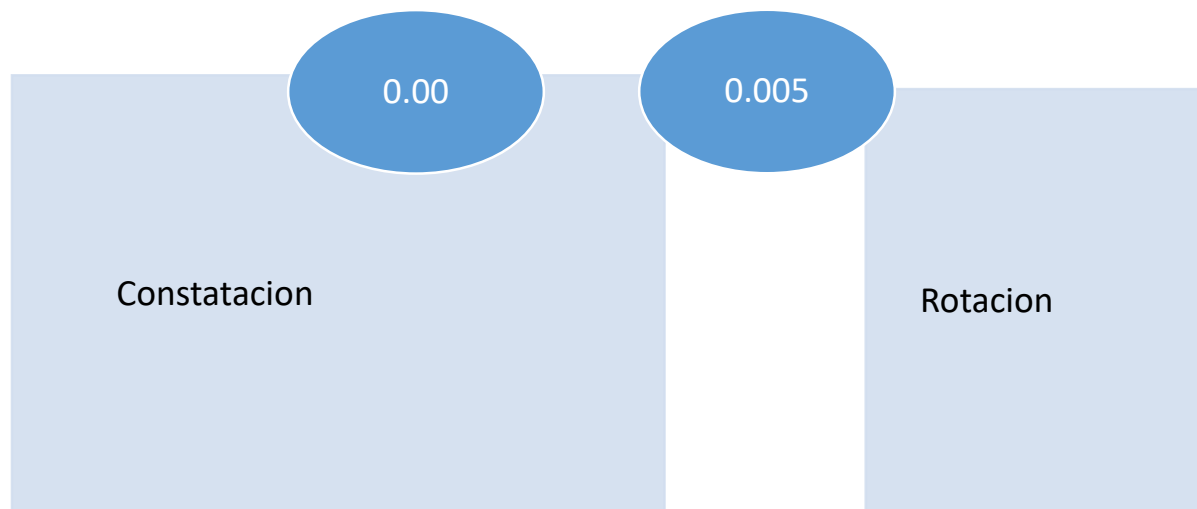


Grafico 37 Variables independientes.

Fuente: Regresión Logística Multinomial, SPSS

Elaborado por: Caterine Tamayo.

La información de la tabla es muy útil para las variables independientes nominales ya que a diferencia de la tabla estimación de parámetros considera el efecto general de una variable nominal.

Paso 14: En la tabla información de ajuste de los modelos nos permite ver el grado de significancia en el cual el valor es < 0.05 por ende el modelo predice significativamente la variable dependiente lo que nos dice que es mejor que el modelo de intercepción.

Tabla 27 Información de ajuste de los modelos.

Información de ajuste de los modelos				
Modelo	Criterios de ajuste de modelo	Contraste de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intercepción	534,191			
Final	378,638	155,553	102	,001

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Paso 15: La tabla bondad de ajuste nos permite evaluar si los datos conciertan al modelo ya que con la validación del modelo y así tener un ajuste global del modelo ya que se reflejó el grado de acople entre los datos originales y los datos de la regresión multinomial por ende debemos identificar si la varianza residual es igual a 0 el ajuste será perfecto.

Tabla 28 Bondad de ajuste.

Bondad de ajuste			
	Chi-cuadrado	gl	Sig.

Pearson	856,364	714	,000
Desvianz a	377,252	714	,001

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Pearson y desvianza nos indican el estadístico chi-cuadrado en el que se muestra el resultado un estadístico muy importante para el modelo ya que el p valor y el sig = 0.00 ($p < 0.05$). aquí es donde definimos la valides de la Regresión y aplicable.

Pasó 16: El cuadra de Pseudo R cuadrado son medidas utilizadas tanto en la regresión lineal como multinomial en la cual indica la proporción de la varianza.

Tabla 29 Pseudo R cuadrado.

Pseudo R cuadrado	
Cox y Snell	,673
Nagelkerke	,688
McFadden	,290

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Pasó 17: Las comunas que corresponden al grupo pronosticado y la probabilidad de pertenencia se evidencian en la vista de dato como se detalla a continuación:

Tabla 30 Vista de datos: grupo pronosticado, SPSS.

<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	<i>,34</i>
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	<i>,46</i>

<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	<i>,53</i>
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	<i>,61</i>
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i>	<i>,89</i>
<i>MODELO CON RUPTURA</i>	<i>,68</i>
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	<i>,29</i>
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	<i>,55</i>
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i>	<i>,47</i>
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	<i>,58</i>
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	<i>,41</i>
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	<i>,65</i>
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	<i>,40</i>
<i>MODELO CON RUPTURA</i>	<i>,53</i>
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	<i>,29</i>
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	<i>,38</i>
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	<i>,39</i>
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	<i>,51</i>
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	<i>,35</i>

<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	<i>,47</i>
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i>	<i>,48</i>
<i>ABC DE LOS INVENTARIOS</i>	<i>,39</i>
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	<i>,37</i>
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	<i>,36</i>
<i>MODELO CON RUPTURA</i>	<i>,44</i>
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	<i>,40</i>
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i>	<i>,34</i>
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	<i>,38</i>
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	<i>,68</i>
<i>ABC DE LOS INVENTARIOS</i>	<i>,48</i>
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	<i>,44</i>
<i>ABC DE LOS INVENTARIOS</i>	<i>,39</i>
<i>MODELO CON RUPTURA</i>	<i>,33</i>
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	<i>,30</i>
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i>	<i>,58</i>
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	<i>,64</i>

<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	,62
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	,62
<i>ABC DE LOS INVENTARIOS</i>	,30
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i>	,26
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	,32
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	,79
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	,35
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	,36
<i>MODELO CON RUPTURA</i>	,64
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	,44
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	,36
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	,70
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	,79
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i>	,64
<i>MODELO CON RUPTURA</i>	,35
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	,56
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	,35

<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	,71
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	,40
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	,40
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i>	,55
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	,33
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	,48
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	,41
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i>	,61
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	,27
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	,53
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	,62
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i>	,47
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	,67
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	,32
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	,53
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	,72
<i>MODELO CON RUPTURA</i>	,46

<i>STOCK DE SEGURIDAD</i> ,38
<i>ABC DE LOS INVENTARIOS</i> ,43
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i> ,44
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i> ,35
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i> ,56
<i>ABC DE LOS INVENTARIOS</i> ,38
<i>MODELO SIN RUPTURA</i> ,43
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i> ,55
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i> ,55
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i> ,56
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i> ,37
<i>MODELO CON RUPTURA</i> ,51
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i> ,34
<i>MODELO SIN RUPTURA</i> ,29
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i> ,33
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i> ,32
<i>MODELO SIN RUPTURA</i> ,40

<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	,32
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	,37
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	,47
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	,59
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	,52
<i>MODELO CON RUPTURA</i>	,28
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	,44
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i>	,30
<i>MODELO CON RUPTURA</i>	,27
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	,44
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i>	,30
<i>MODELO CON RUPTURA</i>	,38
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	,62
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	,59
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	,40
<i>MODELO CON RUPTURA</i>	,33
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	,43

<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	<i>,54</i>
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	<i>,58</i>
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	<i>,65</i>
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	<i>,46</i>
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	<i>,55</i>
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	<i>,47</i>
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	<i>,84</i>
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	<i>,53</i>
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	<i>,55</i>
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	<i>,72</i>
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i>	<i>,33</i>
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	<i>,33</i>
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i>	<i>,30</i>
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	<i>,58</i>
<i>MODELO SIN RUPTURA</i>	<i>,57</i>
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i>	<i>,67</i>
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i>	<i>,56</i>

<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i> ,37
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i> ,40
<i>ABC DE LOS INVENTARIOS</i> ,37
<i>MODELO CON RUPTURA</i> ,51
<i>ABC DE LOS INVENTARIOS</i> ,44
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i> ,34
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i> ,63
<i>MODELO SIN RUPTURA</i> ,78
<i>STOCK DE SEGURIDAD</i> ,52
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i> ,43
<i>MODELO SIN RUPTURA</i> ,64
<i>MODELOS DE UNICO PEDIDO</i> ,62
<i>MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA</i> ,43
<i>MODELO SIN RUPTURA</i> ,30
<i>MODELO SIN RUPTURA</i> ,35
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i> ,46
<i>POLITICAS DE SEGURIDAD</i> ,51

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Paso 18: El modelo estadístico pronostica una función polinómica para cada modelo de gestión de inventarios la tabla estimación de los parámetros presenta como se estiman los parámetros para del modelo.

La variables dependientes tienen un coeficiente para la variable independientes consideradas lo que nos indica en la tabla denominada contraste de la razón de verosimilitud.

Tabla 31 Estimación de parametros.

Estimaciones de parámetro

Qué modelo de gestión de inventarios considera usted que generara una utilidad adecuada para elevar los niveles de rentabilidad en la empresa ^a	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
							Límite inferior	Límite superior
MODELO CON RUPTURA	Intercepción	-35,95	3515,260	,000	1	,992		
[CONSON=1.00]	TATCI	16,844	3515,260	,000	1	,996	206660,000	63,937 ^b

[CON TATCI ON=2.0 0]	18,3 70	3515,26 0	,000	1	,996	950483 28,544	,000	b
[CON TATCI ON=3.0 0]	17,9 70	3515,26 0	,000	1	,996	637205 09,921	,000	b
[CON TATCI ON=4.0 0]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[ROTA CION= 1.00]	19,3 21	1,575	150,388	1	,000	245961 429,722	112152 34,541	539418276 8,779
[ROTA CION= 2.00]	17,6 73	1,474	143,741	1	,000	473581 36,129	263414 3,101	851431745, 203
[ROTA CION= 3.00]	18,5 18	1,430	167,771	1	,000	110207 299,580	668777 4,275	181609731 1,549
[ROTA CION= 4.00]	19,1 60	,000	.	1	.	209457 728,734	209457 728,734	209457728, 734
[ROTA CION= 5.00]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
MODELO SIN RUPTURA Intercep- tación	1,36 7	1,876	,531	1	,466			

[CONS TATCI ON=1.07 0]	1,05 1,354	,610	1	,435	2,878	,203	40,854	
[CONS TATCI ON=2.09 0]	2,75 1,417	3,788	1	,052	15,780	,981	253,897	
[CONS TATCI ON=3.01 0]	1,25 1,328	,888	1	,346	3,493	,259	47,129	
[CONS TATCI ON=4.0 0]	0 ^c	.	0	.	.	.	.
[ROTA CION= 1.00]	,483	1,766	,075	1	,784	1,621	,051	51,594
[ROTA CION= 2.00]	,942	1,539	,374	1	,541	2,565	,126	52,407
[ROTA CION= 3.00]	1,88	1,881	1,000	1	,317	,152	,004	6,085
[ROTA CION= 4.00]	,450	1,956	,053	1	,818	1,568	,034	72,533
[ROTA CION= 5.00]	0 ^c	.	0	.	.	.	.

STOCK DE SEGURIDAD	Intercep	1,87						
	tación	1	1,569	1,421	1	,233		
	[CONS	-						
	TATCI	-						
	ON=1.0	1,61	1,068	2,283	1	,131	,199	,025
	0]	4						1,616
	[CONS	-						
	TATCI	-						
	ON=2.0	,431	1,111	,151	1	,698	1,539	,174
	0]							13,591
	[CONS	-						
	TATCI	-						
	ON=3.0	2,20	1,161	3,603	1	,058	,110	,011
	0]	4						1,074
	[CONS	-						
	TATCI	-						
	ON=4.0	0 ^e	.	.	0	.	.	.
	0]							
	[ROTA	-						
	CION=	,175	1,678	,011	1	,917	1,192	,044
	1.00]							31,969
	[ROTA	-						
	CION=	,715	1,511	,224	1	,636	,489	,025
	2.00]							9,464
	[ROTA	-						
	CION=	2,36	1,690	1,951	1	,163	,094	,003
	3.00]	0						2,590
	[ROTA	-						
	CION=	18,1	3914,96	,000	1	,996	1,318E-	,000
	4.00]	44	4			8		^b

	[ROTA CION= 0° 5.00]	.	.	0	.	.	.	.
POLITICAS DE GESTION	Intercep- tación	1,42 9	1,749	,668	1	,414		
	[CONS TATCI ON=1.0 0]	,402	1,399	,083	1	,774	1,495	,096 23,183
	[CONS TATCI ON=2.0 3 0]	1,86 3	1,457	1,636	1	,201	6,446	,371 112,032
	[CONS TATCI ON=3.0 4 0]	2,26 4	1,315	2,964	1	,085	9,618	,731 126,555
	[CONS TATCI ON=4.0 0]	0°	.	.	0	.	.	.
	[ROTA CION= 8 1.00]	1,47 8	1,548	,912	1	,340	4,383	,211 91,024
	[ROTA CION= 2.00]	,457	1,401	,106	1	,744	,633	,041 9,870
	[ROTA CION= 3.00]	,143	1,485	,009	1	,924	1,153	,063 21,185

	[ROTA CION= 4.00]	,633	1,814	,122	1	,727	1,884	,054	65,937
	[ROTA CION= 5.00]	0°	.	.	0	.	.	.	.
MODELOS DE DEMANDA CONOCIDA	Intercep- tación	16,7 35	1,222	187,597	1	,000			
	[CONS TATCI ON=1.0 0]	1,12 9	,932	1,467	1	,226	,323	,052	2,009
	[CONS TATCI ON=2.0 0]	,115	1,056	,012	1	,913	,891	,113	7,061
	[CONS TATCI ON=3.0 0]	1,48 3	1,023	2,100	1	,147	,227	,031	1,686
	[CONS TATCI ON=4.0 0]	0°	.	.	0	.	.	.	.
	[ROTA CION= 1.00]	17,5 58	1,547	128,839	1	,000	422195 70,673	203606 6,724	875458611, 778
	[ROTA CION= 2.00]	17,8 30	1,280	194,111	1	,000	553773 48,357	450842 1,318	680204997, 495

	[ROTA CION= 3.00]	17,9 59	1,274	198,607	1	,000	630383 54,860	518645 6,786	766194407, 361
	[ROTA CION= 4.00]	18,5 13	,000	.	1	.	109649 411,820	109649 411,820	109649411, 820
	[ROTA CION= 5.00]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
MODELOS DE UNICO PEDIDO	Intercep- tación	16,7 34	6702,68 8	,000	1	,998			
	[CONS TATCI ON=1.0 0]	1,15 1	1,034	1,241	1	,265	,316	,042	2,397
	[CONS TATCI ON=2.0 0]	1,15 4	1,044	1,223	1	,269	3,172	,410	24,537
	[CONS TATCI ON=3.0 0]	2,14 5	1,336	2,575	1	,109	,117	,009	1,607
	[CONS TATCI ON=4.0 0]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
	[ROTA CION= 1.00]	16,6 16	6702,68 8	,000	1	,998	164520 13,821	,000	^b

[ROTA CION= 2.00]	17,5 10	6702,68 8	,000	1	,998	402152 37,253	,000	b
[ROTA CION= 3.00]	17,4 89	6702,68 8	,000	1	,998	394001 93,184	,000	b
[ROTA CION= 4.00]	17,7 18	6702,68 8	,000	1	,998	495160 01,827	,000	b
[ROTA CION= 5.00]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.

a. La categoría de referencia es: ABC DE LOS INVENTARIOS.

b. Se ha producido un desbordamiento de punto flotante al calcular este estadístico. Por lo tanto, su valor se define como perdido del sistema.

c. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Fuente: Análisis de datos SPSS.

Elaborado por: Caterine Tamayo.

Paso 19: Por último el modelo pretende estimar que modelo de gestión va a escoger un gerente técnico o un bodeguero en función de los indicadores de gestión de inventarios

Modelo con ruptura

$$Z_{in} = \beta_{n0} + \beta_{n1}X_{i1} + \beta_{n2}X_{i2} + \dots + \beta_{nj}X_{ij}$$

$$ZMR = -35,955 + 18.370 * \text{Razón contatacioon} + 19.321 * \text{Razón rotación}$$

$$ZMR = -35,954887 + 18.370 * (1) + 19.321 * (1)$$

$$ZMR = -35,954887 + 18.370 + 19.321$$

$$\mathbf{ZMR= 1.736}$$

Valor z es 1.736

Modelo sin Ruptura

$$\mathbf{ZMR=-1,367+2.759*\text{Razón contatacioon}+1.882*\text{Razón rotación}}$$

$$\mathbf{ZMR= -1,367+2.759*(1)+1.882*(1)}$$

$$\mathbf{ZMR= -1,367+2.759*(1)+1.882*(1)}$$

$$\mathbf{ZMR= 3.274}$$

Modelo de Stock de Seguridad

$$\mathbf{ZMR=1,871-2.204*\text{Razón contatacioon}-2.360*\text{Razón rotación}}$$

$$\mathbf{ZMR=1,871-2.204*(1)-2.360*(1)}$$

$$\mathbf{ZMR= 1,871-2.204-2.360}$$

$$\mathbf{ZMR= -2.693}$$

Modelo de políticas de Gestión

$$\mathbf{ZMR=-1,429+2.264*\text{Razón contatacioon}+1.478*\text{Razón rotación}}$$

$$\mathbf{ZMR= 1,429+2.264*(1)+1.478*(1)}$$

$$\mathbf{ZMR= -1,429+2,264+0.1478}$$

$$\mathbf{ZMR= 2.313}$$

Modelo de demanda conocida

$$\mathbf{ZMR=-16,735-1.483*\text{Razón contatacioon}+18.513*\text{Razón rotación}}$$

$$\mathbf{ZMR= -16,735-1.483*(1)+18.513*(1)}$$

$$\mathbf{ZMR= -16,735-1.483+18.513}$$

$$\mathbf{ZMR=0.295}$$

Modelo de Único Pedido

$$\mathbf{ZMR=-16,734+1.154*\text{Razón contatacioon}+17.718*\text{Razón rotación}}$$

$$\mathbf{ZMR= -16,734+1.154*(1)+17.718*(1)}$$

$$\mathbf{ZMR= -16,734+1.154+17.718}$$

$$\mathbf{ZMR=2.138}$$

Al obtener el valor Z para cada categoría (Gestión de Inventarios) se procede a calcular la probabilidad de frecuencia a cada modelo de Inventarios cuya ecuación se expresa de la siguiente manera:

Modelo con ruptura

$$\pi_{in} = \frac{e^{Z_{in}}}{1 + e^{Z_{i1}} + e^{Z_{i2}} + e^{Z_{i3}} + \dots + e^{Z_{ik-1}}}$$

$$\pi_{in} = \frac{e^{1.736}}{1 + e^{1.736} + e^{3.274} + e^{-2.693} + e^{2.313} + e^{0.295} + e^{2.138}}$$

$$\pi_{in} = \frac{5.674}{1 + 5.674 + 26.417 + 0.068 + 10.105 + 1.343 + 8.482}$$

$$\pi_{MR} = 0.1197$$

$$\pi_{MR} = 11.97\%$$

Tiene una probabilidad del 11.97% de elección

Modelo sin Ruptura

$$\pi_{in} = \frac{26.417}{1 + e^{1.736} + e^{3.274} + e^{-2.693} + e^{2.313} + e^{0.295} + e^{2.138}}$$

$$\pi_{MSR} = 0.990$$

$$\pi_{MSR} = 9.90\%$$

Tiene una probabilidad del 9.90% de elección

Modelo de Stock de seguridad

$$\pi_{in} = \frac{0.068}{1 + e^{1.736} + e^{3.274} + e^{-2.693} + e^{2.313} + e^{0.295} + e^{2.138}}$$

$$\pi_{MSR} = 0.0128$$

$$\pi_{MSR} = 1.28\%$$

Tiene una probabilidad de 1.28% de elección

Modelo de Política de Gestión

$$\pi_{in} = \frac{10.105}{1 + e^{1.736} + e^{3.274} + e^{-2.693} + e^{2.313} + e^{0.295} + e^{2.138}}$$

$$\pi_{MSR} = 0.2350$$

$$\pi_{MSR} = 23.50\%$$

Tiene una probabilidad del 23.50% de elección

Modelo de demanda conocida

$$\pi_{in} = \pi_{in} = \frac{1.343}{1 + e^{1.736} + e^{3.274} + e^{-2.693} + e^{2.313} + e^{0.295} + e^{2.138}}$$

$$\pi_{MSR} = 0.2595$$

$$\pi_{MSR} = 25.95\%$$

Tiene una probabilidad del 25.95% de elección

Modelo con unicopedido

$$\pi_{in} = \pi_{in} = \frac{8.482}{1 + e^{1.736} + e^{3.274} + e^{-2.693} + e^{2.313} + e^{0.295} + e^{2.138}}$$

$$\pi_{MSR} = 0.1901$$

$$\pi_{MSR} = 19.01\%$$

Tiene una probabilidad del 19.01% de elección

Pon ende de acuerdo al modelo de Regresión Logística Multinomial la selección del modelo de gestión que las personas prefieren el modelo de demanda conocida con un 25.95% de probabilidad de elegir el modelo considerando la contratación de inventarios y rotación de productos.

Simulación

Elaborado el modelo de Regresión Logística Multinomial permite hacer simulaciones identificando escenarios diferentes lo cual permitirá tomar decisiones con mayor precisión

Ejemplo

¿Cuál es la probabilidad de que un gerente técnico elija un modelo de gestión diferente a los indicados si su mayor deseo es tener un inventario ordenado ya que desea cumplir las demandas de sus empleados a tiempo considerando que la elección de preferencia está basada en una excelente contratación de inventarios, de entrega, la relación de los departamentos que se van a entregar los insumos y materiales y por último el tipo de stock por lo cual el modelo se expresa de la siguiente manera. Teniendo en consideración que no le da importancia a las alternativas de inconvenientes al momento

$$Z_{in} = \beta_{n0} + \beta_{n1}X_{i1} + \beta_{n2}X_{i2} + \dots + \beta_{nj}X_{ij}$$

$$ZMR = 251.945 + 146.631 * \text{Razón contatacioon} + 25.452 * \text{Razón Inconvenientes} - 107.985 * \text{Razón}$$

$$\text{Departamento Relacion} - 50.551 * \text{Razón Tipos de stock}$$

$$ZMR = 251.945 + 146.631 * (1) - 107.985 * (0) - 50.551 * (1)$$

$$ZMR = 251.945 + 146.631 + 25.452 - 0 - 50.551$$

ZMR= 240.04

Probabilidad de elección

$$\pi_{in} = \frac{e^{240.04}}{1 + e^{240.04} + e^{28.541} + e^{305.625} + e^{-195.55} + e^{482.709}}$$

$$\pi_{MSR} = 0.116693038$$

$$\pi_{MSR} = 12\%$$

Si un gerente técnico desea escoger un modelo que no esté en el listado anterior que tenga una buena contratación de inventarios, que exista vinculación entre los departamentos y los tipos de stock se otorgan una probabilidad del 12%.

Conclusiones

- Al aplicar el modelo se puede estipular que el modelo el de mayor probabilidad de elección es el modelo de políticas de gestión con un 23.50% seguido por el modelo de demanda conocida con un 25.95% y no podemos dejar de lado los modelos con ruptura y sin ruptura tienen una probabilidad del de 9 a 11% y el de menor probabilidad es el modelo de stock de seguridad.
- La aplicación de este modelo permitirá minimizar costos, disminución de tiempo de entrega de insumos, incrementar la rentabilidad y sobre todo permitirá evaluar la gestión de inventarios.

Conclusiones

- Se recomienda la utilización el modelo de demanda conocida ya que este permite conocer el número de unidades que se necesita para la producción en un periodo establecido para así minimizar el costo de inventario.
- Otra alternativa sería el modelo de Políticas de gestión ya que sirven para definir cuándo y cuánto se ha solicitado de material teniendo en cuenta el punto de pedido lo cual permitirá adquirir una cantidad determinada sea inferior al valor, otra alternativa es fijar un periodo de revisión y efectuar un pedido en instantes concretos, sin dejar de lado la medida de lote o la diferencia entre un valor fijo y posición de stock.

1. Bibliografía

Bibliografía

Aguero , Garcia,Martinez &Delgado. (2016). Propuesta de procedimiento para le gestion de inventarios.

Aguilar, P. (2012). Un modelo de clasificacion de inventarios para incrementar el nivel de servicio al cliente y la rentabilidad de la empresa.

al., C. (2014). Marco de referencia para el desarrollo de un sistema de apoyopara la toma de decisiones para la gestion de inventarios .

Baena, G. (2014). Metodologia de la investigacion.

Bofill, Cossío, y García. (2017). PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIO EN EL ALMACEN CENTRAL DE UNA CADENA COMERCIAL CUBANA.

Bogdanski,Santana,y,Portillo. (2016). Analisis Financiero.

Bustos, Y. (2012). Modelos deterministicos de inventarios para demanda independiente.Un estudio en venezuela .

Carlos, M. (2015). Metodologia de la investigacion .

Castro, et.al. (2014). marco de referencia para el desarrollo de un sistema de apoyo para la toma de decisiones para lagestion de inventarios.

Castro,Uribe,y,Castro. (2014). Marco de Referencia para el Desarrollo de un Sistema de Apoyo para la Toma de Decisiones para la Gestión de Inventarios*.

Contreras. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica.

Cordova y Naranjo. (2017). Insidencia de la inversion en innovacion en las ventas en productos innovadores.Evidencia empirica en empresas manufactureras de colombia .

Cossío, Neyfe; Acevedo, Urquiaga, Suárez, & Y Medina. (2015). Propuesta para la evaluación de la planificación colaborativa de la cadena de suministro.

Cruz del Catillo, Olivares, y, González. (2015). Metodología de la investigación.

Díaz y Ruiz . (2012). Organización y control del mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas.

Díaz, y, Calzadilla. (2015). Artículos científicos, tipos de investigación y productividad científica en las ciencias de la salud.

Durán, Y. (2012). Administración de inventarios, elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas.

Flamarique. (2017). Gestión de operaciones de almacenaje.

García , y García. (2014). Rentabilidad de la variable activo corriente o circulante.

García, y, Rodríguez. (2016). Diseño y aplicación de sistema de gestión en Inventarios en empresa ecuatoriana.

Garrido y Martínez . (2017). LA GESTIÓN DE INVENTARIO COMO FACTOR.

Giro, Cavalvanti, y, Caldeira. (2015). O efeito do tipo de produto e das capacidades logísticas sobre ciclo do pedido.

Gomez, I. (2013). Auditoría Logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas.

Gorodisch, M. (2013). 60 opciones para invertir en pesos y ahorrar en dólares.

Guillén, L. (2011). Gestión financiera en el manejo.

Herrero, Oliva, Watson, y, Kraiselburd. (2012). La colaboración entre persona y máquina: una nueva frontera en la gestión de la cadena de suministro.

Joaquín, M. (2014). Contabilidad de la Estructura Financiera de la Empresa.

- Kadija, P. (2013). El Papel del Consejo de Administración en la Contratación de la Empresa de Auditoría: evidencias empíricas en Brasil.
- Kato, E. (2015). Incertidumbre, rentabilidad e inversión en México.
- Lara, F. (2012). Como mejorar los resultados de una empresa.
- Lopes y Gómez. (2013). Auditoría logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas.
- Lund, A. (2013). Laerd Statistics. Obtenido de Laerd Statistics.
- Maldonado. (2013). Administración de operaciones.
- Mancilla, Denegri, y, Alvarez. (2015). Relación entre actitudes hacia el endeudamiento y locus de control del consumidor en estudiantes universitarios.
- Martínez. (2013). La gestión empresarial equilibrando objetivos y valores .
- Martínez, Acosta, y, Acevedo. (2012). Situación de la gestión de inventarios en Cuba.
- Meana. (2017). Gestión de Inventarios .
- Melchor; Rodríguez ;y, Díaz. (2016). Comportamiento de compra y consumo de productos dietéticos en los jóvenes.
- Mendieta, Chitiva, y, Rivero . (2015). Factores de mal pronóstico en pacientes mayores de 70 años con síndrome coronario isquémico agudo.
- Mete, M. (2014). Valor actual neto y tasa de retorno, su utilidad como herramienta para el análisis y evaluación de proyectos de inversión.
- Mora. (2016). Gestión Logística Integral.
- Morillo Moreno, M. C. (2013). Contabilidad de costos en el marco de la Ley de Costos y Precios Justos. I Parte: Etapas. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 359-376.

- Paredes, O. R. (2017). Rentabilidad de la producción agrícola desde la perspectiva de los costos realesmunicipios Pueblo Llano y Rangel estado Mérida, Venezuela.
- Pascale,Blanco y Gan. (2013). Determinnates de la rentabilidad.
- Pena, S. (2016). Factores incidentes sobre la gestion de sistemas de inventarios en organizaiones venezolas .
- Peña, y Silva. (2016). actores incidentes sobre la gestión de sistemas de inventario en organizaciones.
- Pérez, Cifuentes, Vásquez, & Ocampo. (2012). Un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios. *Regalyc.org*.
- Pérez, F. (2014). Modelos de inventarios con productos perecederos: revision de literatura.
- Pérez-Vergara, Ileana; Cifuentes-Laguna, Ana María; Vásquez-García, Carolina; Marcela-Ocampo,. (2012). n modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios. *redalyc.org*, 227-236.
- PINTO, D. (2012). *CONTABILIDAD DE COSTOS*. AMBATO: MC HILL.
- Rodés, A. (2016). Gestion economica y financiera de la empresa.
- Rojas, y Ramirez. (2013). MODELO PARA MEDIR LA RENTABILIDAD DE LOS CEREALES ALTO ANDINOS EN EL DEPARTAMENTO DE PUNO CASO QUINUA.
- Salas, M. (2016). etodologia de gestion de inventarios para determinar los niveles de integacion y colaboracion de una cadena de suministros.
- Salas,Mejía y Acevedo. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro.
- Valencia,Díaz, y Correa. (2015). Planeación de inventarios con demanda dinámica. Una revisión del estado del arte.

Valencia,Diaz, y,Correa. (2015). Planeación de inventarios con demanda dinámica. Una revisión del estado del arte.

Varela,y, Nava. (2015). Determinantes de la búsqueda de empleo desde la ocupación: una estimación Logit.

2. Anexos