



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**Análisis de Caso, previo a la obtención del Título de Ingeniero en  
Contabilidad y Auditoría C.P.A**

**Tema:**

---

**“Gestión del inventario y la optimización del stock en la empresa Granos del Ecuador”**

---

**Autor:** Cobo Sánchez, Fabricio Daniel

**Tutora:** Dra. Mg. Manjarrés Vásquez, Myrian del Rocío

**Ambato – Ecuador**

**2019**

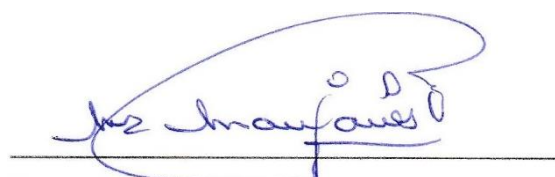
## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Dra. Mg. Myrian del Rocío Manjarrés Vásquez, con cédula de identidad N°180188573-0, en mi calidad de Tutora del análisis de caso sobre el tema: **“GESTIÓN DEL INVENTARIO Y LA OPTIMIZACIÓN DEL STOCK EN LA EMPRESA GRANOS DEL ECUADOR”**, desarrollado por Fabricio Daniel Cobo Sánchez de la carrera de Contabilidad y Auditoría, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato, y en el normativo para la presentación de trabajos de graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Agosto de 2019

**TUTORA**



Dra. Myrian del Rocío Manjarrés Vásquez  
C.I.180188573-0

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Fabricio Daniel Cobo Sánchez, con cédula de identidad N°180463379-8, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el análisis de caso, bajo el tema: **“GESTIÓN DEL INVENTARIO Y LA OPTIMIZACIÓN DEL STOCK EN LA EMPRESA GRANOS DEL ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Análisis de Caso.

Ambato, Agosto de 2019

### AUTOR



Fabricio Daniel Cobo Sánchez  
C.I. 180463379-8

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este análisis de caso, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi análisis de caso, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este análisis de caso, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Agosto de 2019

### **AUTOR**



Fabricio Daniel Cobo Sánchez  
C.I. 180463379-8

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

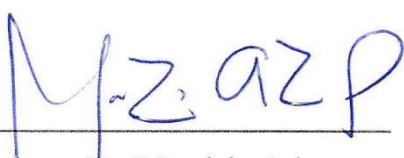
El Tribunal de Grado aprueba el Análisis de Caso, sobre el tema: “**GESTIÓN DEL INVENTARIO Y LA OPTIMIZACIÓN DEL STOCK EN LA EMPRESA GRANOS DEL ECUADOR**”, elaborado por Fabricio Daniel Cobo Sánchez, estudiante de la carrera de Contabilidad y Auditoría, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Agosto de 2019




---

Eco. Mg. Diego Proaño  
**PRESIDENTE**



---

Dr. Mauricio Arias  
**MIEMBRO CALIFICADOR**



---

Eco. Álvaro Vayas  
**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

A mi familia por concederme lo mejor de ellos en cada maravilloso día porque son el pilar fundamental de mi formación académica. A Dios por la sabiduría, la salud y la fortaleza para conseguir mis objetivos y cumplir mis metas, él me ha concedido mis peticiones, despejando cualquier tristeza y preocupación de mi vida y derramando sobre mí, y mi familia una lluvia de bendiciones.

*“Señor pongo en tus manos mi camino por la vida”*

*Fabricio Daniel*

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Técnica de Ambato, a los docentes de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, a la Dra. Mg. Myrian del Rocío Manjarrés Vásquez Tutora de mi Proyecto de Titulación Análisis de Caso, por sus erudiciones y guía en este proceso del desarrollo del análisis.

A mis padres y hermana quienes a lo largo de mi vida han velado por mi éxito, siendo mi apoyo espiritual en todo momento, brindándome todo su amor, comprensión, sacrificio y valores que me han inculcado. A mi esposa y mis hijos por su amor y confianza depositado en mí para que llegue a feliz término este trabajo sin dudar de mi inteligencia y capacidad, mil gracias una vez más Dra. Myrian del Rocío Manjarrés Vásquez por orientarme en el desarrollo de este Análisis de Caso que con sus erudiciones he alcanzado mi éxito profesional de pregrado.

*Fabricio Daniel*

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**TEMA:** “GESTIÓN DEL INVENTARIO Y LA OPTIMIZACIÓN DEL STOCK EN LA EMPRESA GRANOS DEL ECUADOR”

**AUTOR:** Fabricio Daniel Cobo Sánchez

**TUTORA:** Dra. Mg. Myrian del Rocío Manjarrés Vásquez

**FECHA:** Agosto de 2019

**RESUMEN EJECUTIVO**

El Análisis de Caso contiene un tema de amplio interés; el mundo actual de los negocios requiere de una gestión de inventarios en stock sobre todo en las empresas de consumo masivo que son manipulados por empleados o clientes con frecuencia, razón prevista para analizar el impacto de la gestión actual del inventario para la optimización del stock en la empresa “Granos del Ecuador” que al revisar el funcionamiento y analizar la Gestión del Inventario en la empresa en mención que se dedica a la compra y venta de todo tipo de productos, se ha detectado que la empresa tiene falencias en la gestión de sus inventarios, sus colaboradores no llevan un registro eficiente de las facturas de entrada y salida de la mercadería, debido a esto muchos de los productos no son vendidos y permanecen en stock por esta razón ha sido necesario la comparación de la situación actual en los años 2017 y 2018 respecto a la gestión de inventarios con la situación hipotética se tomó como referencia al Modelo EOQ con demanda variable que representa a aquello que varía o que está sujeto a algún tipo de cambio; en la gestión de inventarios en el año 2018 se observó una disminución del 5.6% del crecimiento en este rubro, pero para el año 2018 el rubro se incrementó significativamente al 36.3%. Solo de esta manera se obtuvo la información financiera confiable y veraz como aporte a la propietaria para la toma oportuna de decisiones.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** INVENTARIOS, STOCK, MODELO EOQ, MÉTODO ABC, TOMA DE DECISIONES.



**TECHINICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT**  
**ACCOUNTING AND AUDIT CAREER**

**TOPIC:** “MANAGEMENT OF THE INVENTORY AND THE OPTIMIZATION OF THE STOCK IN THE COMPANY GRANOS DEL ECUADOR”.

**AUTHOR:** Fabricio Daniel Cobo Sánchez

**TUTOR:** Dra. Mg. Myrian del Rocío Manjarrés Vásquez

**DATE:** August, 2019

**ABSTRACT**

The Case Analysis contains a topic of broad interest; The current world of business requires inventory management in stock, especially in mass consumption companies that are frequently manipulated by employees or customers, reason for analyzing the impact of current inventory management for the optimization of stock in the company “Granos del Ecuador” that when reviewing the operation and analyze the Inventory Management in the company in mention that is dedicated to the purchase and sale of all kinds of products, it has been detected that the company has shortcomings in the management of their inventories, its collaborators do not keep an efficient register of the invoices of entry and exit of the merchandise, due to this many of the products are not sold and remain in stock for this reason it has been necessary to compare the current situation in the years 2017 and 2018 Regarding the management of inventories with the hypothetical situation, the EOQ model with variable demand that represents here was taken as a reference that varies or that is subject to some type of change; In the management of inventories in 2018, there was a decrease of 5.6% in growth in this area, but by 2018 the item increased significantly to 36.3%. Only in this way was reliable and truthful financial information obtained that has been a contribution to narrate the owner in the timely decision making.

**KEYWORDS:** INVENTORY, STOCK, EOQ MODEL, ABC METHOD, DECISION MAKING.

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
RESUMEN EJECUTIVO .....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>FORMULACIÓN DEL ANÁLISIS DE CASO.....</b>	<b>3</b>
1.1 Tema.....	3
1.2 Antecedentes .....	3
1.3 Justificación.....	9
1.4 Objetivos .....	13
1.4.1 Objetivo general .....	13
1.4.2 Objetivos específicos .....	13
1.5 Preguntas de reflexión.....	14
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>15</b>
<b>FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA .....</b>	<b>15</b>
2.1 Gestión de inventarios.....	15
2.1.1 Definición.....	16
2.1.2 Objetivos de la gestión de inventarios .....	17
2.1.3 Ventajas de un sistema de gestión de inventarios .....	18
2.1.4 Importancia de la gestión de los inventarios .....	20

2.2 Inventario .....	21
2.2.1 Ventajas y desventajas de la administración de inventarios .....	22
2.2.2 Niveles de inventario .....	22
2.3 Tipos de inventarios .....	24
2.4 Costos de inventario .....	25
2.5 Planificación de inventarios .....	26
2.5.1 Reposición de inventarios .....	27
2.6 Selección de proveedores .....	30
2.7 Modelos y métodos para la administración de inventarios .....	30
2.7.1 Modelos de decisión de inventario.....	30
2.7.2 Métodos para controlar los inventarios .....	33
2.8 Normas internacionales de contabilidad (NIC).....	36
2.8.1 NIC 2: Existencia (Inventarios) .....	37
2.8.2 NIC 36 deterioro del valor de los activos.....	39
2.9 Administración de bodegas .....	40
2.10 Gestión de stocks .....	40
2.10.1 Políticas de la gestión de stocks .....	41
2.10.2 Importancia de la gestión de stocks .....	42
2.10.3 Tipos de stocks.....	42
2.10.4 Costos de stocks .....	43
2.11 Indicadores de gestión para inventarios .....	44
2.11.1 Definición.....	44
2.11.2 Características .....	44
2.11.3 Indicadores .....	45
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>48</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>48</b>
3.1 Metodología e instrumentos de recolección de información .....	48
3.2 Método de análisis de información .....	49
3.2.1 Universo y muestra .....	49
3.2.2 Técnicas o instrumentos de recolección de datos .....	49
3.2.3 Instrumentos de investigación.....	50
3.2.4 Análisis e interpretación de los resultados .....	50

<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>59</b>
<b>DESARROLLO DEL ANÁLISIS DE CASO .....</b>	<b>59</b>
4.1 Análisis y categorización de la información .....	59
4.1.1 Aplicación del Modelo EOQ mediante la utilización del método ABC .....	61
4.2 Narración del caso.....	81
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>87</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>87</b>
5.1 Conclusiones .....	87
5.2 Recomendaciones.....	89
Bibliografía .....	91
<b>ANEXOS.....</b>	<b>96</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla 1.</b> Mayores productores de granos en toneladas métricas .....	8
<b>Tabla 2.</b> Política de inventarios y sus etapas .....	23
<b>Tabla 3.</b> Tipos de inventarios .....	25
<b>Tabla 4.</b> Método JIT de tres maneras aplicables .....	36
<b>Tabla 5.</b> Tipos de stocks .....	42
<b>Tabla 6.</b> Matriz FODA .....	55
<b>Tabla 7.</b> Entrevista a administrador de la empresa “Granos del Ecuador” .....	55
<b>Tabla 8.</b> Entrevista a la contadora de la empresa “Granos del Ecuador” .....	56
<b>Tabla 9.</b> Entrevista a jefe de bodega de la empresa “Granos del Ecuador” .....	57
<b>Tabla 10.</b> Productos por familias de la empresa “Granos del Ecuador” .....	61
<b>Tabla 11.</b> Clasificación de los productos .....	62
<b>Tabla 12.</b> Clasificación de productos de acuerdo a la categoría .....	63
<b>Tabla 13.</b> Resumen del ABC .....	65
<b>Tabla 14.</b> Cálculo del EOQ para los productos de categoría A .....	66
<b>Tabla 15</b> Cálculo del número de pedidos .....	67
<b>Tabla 16</b> Punto de Reordenar y probabilidad de faltantes .....	69
<b>Tabla 17</b> Estado de situación financiera al 31 de diciembre del 2017 .....	70
<b>Tabla 18</b> Estado de situación financiera al 31 de diciembre del 2017 (2) .....	71
<b>Tabla 19</b> Estado de situación financiera al 31 de diciembre del 2018 .....	73
<b>Tabla 20</b> Análisis de las ventas de acuerdo al modelo ABC (1) .....	75
<b>Tabla 21</b> Análisis de indicadores financieros .....	78
<b>Tabla 22</b> Tasa de crecimiento del inventario periodo 2003 - 2018 .....	79

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>Gráfico 1</b> Control de movimientos.....	16
<b>Gráfico 2</b> Aspectos agregados en la gestión de inventarios .....	18
<b>Gráfico 3</b> Ventajas y desventajas sistema computarizado a nivel de empresas .....	19
<b>Gráfico 4</b> Análisis del inventario .....	23
<b>Gráfico 5</b> Costos de inventarios .....	26
<b>Gráfico 6</b> Modelo EOQ.....	32
<b>Gráfico 7</b> Método ABC .....	35
<b>Gráfico 8</b> Manejo del inventario en el proceso de compras .....	51
<b>Gráfico 9</b> Manejo del inventario en el proceso de ventas .....	52
<b>Gráfico 10</b> Manejo de inventario en el proceso de contabilización .....	53
<b>Gráfico 11</b> Análisis Pareto .....	65
<b>Gráfico 12</b> Representación del activo año 2017.....	73
<b>Gráfico 13</b> Representación del activo año 2018.....	75
<b>Gráfico 14</b> Productos categoría A .....	77
<b>Gráfico 15</b> Productos categoría B .....	77
<b>Gráfico 16</b> Productos categoría C .....	78
<b>Gráfico 17</b> Crecimiento del inventario.....	79

## INTRODUCCIÓN

Para toda empresa los inventarios son rubros importantes, sobre todo para las que comercializan productos de consumo masivo deben mantener el orden y control por ser manipulados por los colaboradores o clientes con frecuencia, el/a administrador/a deberá salvaguardar la información diaria, para tomar decisiones oportunas sobre la gestión que ejecuta en los mismos.

La gestión eficiente del manejo de los inventarios es necesaria desde que llega el inventario a la bodega hasta que es puesto en exhibición para los clientes, otro factor importante es conocer la rotación de los inventarios y los mínimos y máximos para saber la cantidad que tiene que comprar para evitar exceso de stock que pueda generar productos deteriorados o caducados.

Para disuadir posibles inconvenientes con inventarios la gerente tiene que tomar decisiones asentadas en la información obtenida de reportes diarios y oportunos con el propósito de no afectar las finanzas de la empresa.

El lugar a investigar es en la empresa “Granos del Ecuador” de la ciudad de Ambato-Tungurahua, que es una empresa comercializadora con el número de RUC 1800832196001, y con una gran trayectoria creada desde el 01/01/1.994, se iniciará el estudio por la cuenta de inventario, a fin de dar a conocer la importancia de los mismos desde la parte contable y financiera que pueda contribuir a la optimización del stock en la empresa.

Este análisis de caso cuenta con cinco capítulos que se detalla continuación:

**Capítulo I.** Trata de la formulación del análisis de caso, a la vez de la misma, se comprende el tema, los antecedentes formando una línea base del análisis en analogía con el estudio de diagnóstico preliminar, la justificación que estructura la importancia o el propósito del mencionado estudio, los objetivos de la investigación, como el objetivo general y los objetivos específicos y las preguntas de reflexión que al finalizar el análisis vendrá a responder para mostrar el cumplimiento o eficacia de los mismos.

**Capítulo II.** Describe la fundamentación científica técnica que sirva de aporte para el desarrollo del tema en mención, antes de llevar a cabo este análisis de caso; se indaga en artículos, y libros específicos acordes al tema de estudio, tomando en consideración para la consulta las bases en un contexto virtual. La misma que se estructura tomando en consideración las variables de este estudio.

**Capítulo III.** Detalla la metodología del estudio, que son: el análisis y categorización de la información, a través de la bibliografía-documental y de campo; el enfoque de investigación cualitativo; el nivel de investigación exploratorio y descriptivo, la población a ser estudiada son los colaboradores de la empresa que es objeto de este estudio. La información se recolectó mediante el análisis de datos, entrevista que se aplicó a los colaboradores del área administradora, contable y de bodega, a la vez se empleo un análisis FODA, y otras fuentes tales como páginas webs.

**Capítulo IV.** Establece el desarrollo del análisis de caso, analizando y categorizando la información de resultados logrados en la observación directa de los procesos relacionados con los inventarios y la entrevista, se presenta la idea a defender (hipótesis) por ser este análisis de caso de enfoque cualitativo en la narración del caso de la “Gestión del inventario y la optimización del stock en la empresa Granos del Ecuador”, de este análisis de podrá cualificar el impacto del modelo EOQ en la determinación del costo de venta en el período 2017-2018.

**Capítulo V.** Finalmente se establecen conclusiones y recomendaciones. En las recomendaciones está incluida una posible propuesta de solución.



# CAPÍTULO I

## FORMULACIÓN DEL ANÁLISIS DE CASO

### 1.1 Tema

“GESTIÓN DEL INVENTARIO Y LA OPTIMIZACIÓN DEL STOCK EN LA EMPRESA GRANOS DEL ECUADOR”

### 1.2 Antecedentes

La gestión de inventarios es una herramienta de uso común en todo tipo de empresas, razón suficiente para tomar como antecedente micro en aquellos estudios relacionados con la optimización del stock en mercados comerciales con la visión de mejorar la rentabilidad organizacional, análisis de caso que se apreciará en los siguientes párrafos para que sea de soporte a este estudio.

La investigación doctoral realizada por Estefano & Tumabaco (2016), se trata sobre el “Mejoramiento en la gestión de inventario en ERODATA S.A.”, planteándose como objetivo principal, el proponer un procedimiento para la gestión de inventarios en ERODATA S.A., para el mejoramiento de la rentabilidad durante el periodo 2014-2015; utilizando una metodología descriptiva, cuantitativa, deductiva, de campo y bibliográfico, en igual forma aplicó una encuesta, donde analiza la falencia de mercadería, aduciendo que no cuentan con la debida operación, concluyendo que existe desabastecimiento, errores en el registro manual del stock en el sistema informático, evidenciando pérdidas de ventas y rentabilidad financiera, en vista de lo analizado propone implementar un modelo de gestión de inventarios documental con políticas para el stock para el mejoramiento de los índices de evaluación financiera en “ERODATA S.A”, este modelo ayudó a cuantificar el impacto sobre la determinación del costo de venta en el período 2014-2015 para la empresa en mención .

Otra de las investigaciones desarrolladas por Peralta & Pérez (2014), es “el análisis de la rotación de inventarios versus con la rotación de cartera y su impacto en el flujo de

efectivo, aplicado en la Compañía Industrias Guapán S.A.”, dentro de este estudio se aplicó la metodología descriptiva, de campo, bibliográfica, además se desarrolló encuestas a los usuarios para analizar la problemática que incide de forma negativa a la empresa, en conclusión la organización no tomó las debidas decisiones para mejorar los inventarios y la rotación de clientes porque no tienen definidas sus funciones, y políticas; esto hace que los cambios que se realizó no son positivos para la empresa en referencia.

Estos dos estudios de ERODATA S.A y de Peralta & Pérez analizados al relacionarlo con las necesidades de la empresa “Granos del Ecuador” son un aporte para el desarrollo del análisis de caso de la gestión del inventario y la optimización del stock, no todos los antecedentes analizados sirven porque cada empresa es un mundo diferente como el ser humano, existe actualmente limitaciones en la planificación y el control del stock de mercaderías generando inconformidades en la transparencia de los estados financieros en la empresa de estudio “Granos del Ecuador” así como insatisfacción en los clientes, por esta razón, las propuestas de estos estudios son un pequeño fundamentó para la gestión en la administración eficiente del stock al momento de retomar alguna sugerencia, porque cada institución o empresa debe identificarse con su propio modelo de gestión de inventarios apropiado y de acuerdo a su necesidad, y con métodos para el cálculo de los costos de los últimos periodos como en este caso de estudio, solo así se mejorará la transparencia de los balances económicos garantizando mayor satisfacción de los canales, usuarios y consumidores, para este estudio se hace referencia en el Capítulo IV de este Análisis de Caso.

En el trabajo de doctorado de González (2014) sobre el “Análisis de la carencia de un Manual de Procedimientos de Control Interno de Inventarios y su incidencia en la Rentabilidad de la Distribuidora de Construcción “María Luisa”, empresa ubicada en la parroquia Candy, cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena” se planteó como objetivos: a) “Determinar como la duplicidad de funciones, afecta en la administración de la distribuidora”; b) “Relacionar como el manejo de los recursos materiales, incide en los resultados financieros”; c) “Analizar como la coordinación de tareas entre los empleados, incide en la atención al cliente”; d) “Identificar como la atención de los

empleados a los clientes, incide en la imagen de la empresa”; e) “Determinar como la ubicación de los productos, afecta en el despacho de los materiales a los clientes”.

Esta investigación se ha realizado con un profundo trabajo de campo usando la técnica de observación y encuesta, estos datos fueron tabulados, codificados y procesados en Excel que les permitió a los interesados analizar la información, aplicar estadígrafos, y verificar la hipótesis. Al final de la Investigación el autor formuló, entre otras, las siguientes conclusiones: El manual de procedimientos de control interno inventarios está orientado para la empresa en mención; a) Prevenir o detectar errores e irregularidades; b) “ Lo cierto es que las políticas contables brindó una confianza razonable sobre los estados financieros”; c) “ La elaboración y aplicación del manual de procedimientos de control interno inventarios con políticas, fue el fundamento principal del negocio”; d) “Los procedimientos estuvo orientados a las políticas, procedimientos, cargos del personal (designación de funciones), perfil profesional”; e) “Indica el manejo de cómo se reflejó la toma física del inventario y la distribución que deben tener los miles de productos”; f) “Zonificar por sectores en la península de Santa Elena para la atención y servicio adecuado a los clientes, y con atención personalizada”. Por lo que el investigador ha propuesto un modelo de gestión de inventarios que posibilite el stock en la empresa, y se cuantifique el impacto del nuevo modelo en la determinación del costo de venta en el período 2013-2014. (González Martínez, 2014)

Otro de los trabajos es el de Torres (2014), planteo como objetivos: a) Revisar y analizar los errores en los registros de las cuentas contables relacionadas al control de inventario para su comercialización”. Esta investigación es de campo se usa la técnica de la observación, la encuesta y entrevista, estos datos fueron tabulados, codificados y procesados en Excel que les permitió analizar la información, aplicar estadígrafos, y verificar la hipótesis. Al final de la investigación el autor formuló, entre otras, las siguientes conclusiones: a) La compañía no dispone de estados financieros razonables para una acertada toma de decisiones”; b) El personal que desempeña en el departamento de contabilidad y en los puntos de venta, no están debidamente capacitados”; c) “Existen diferencias entre el inventario físico y el contable.”; d) “El método de valoración de inventario promedio ponderado enfocó la forma correcta para

el registro contable de los inventarios, estableciendo su costo real y determinando la disponibilidad del producto, lo cual incidió en los resultados financieros de la compañía”. (Torres Medina, 2014)

En el trabajo investigativo de Alberca & Rodríguez (2014) se plantea como objetivos: a) “Diagnosticar la Situación Actual de la empresa”; b) “Identificar los diferentes problemas que impiden en el desarrollo de la empresa”; c) “Plantear una propuesta real para mejorar la Rentabilidad. Al final de la investigación el autor formula las siguientes conclusiones: a) “Se identificó las fortalezas y oportunidades para contribuir con el desarrollo de la empresa eliminando las debilidades y amenazas”; b) “El estudio de mercado contribuyó a identificar el lugar para que inicie su actividad económica con la nueva sucursal”; c) “Los criterios de evaluación financiera que se utilizó presentó resultados favorables por el tiempo de recuperación de la inversión de dos años, 5 meses”; d) “Los flujos de efectivo de la inversión con resultados positivos, lo cual fue favorable desde el primer año de funcionamiento del negocio ; e) “Los resultados logrados en el capítulo financiero demostró que el proyecto tiene una utilidad el primer año de \$27.663,27 la misma que se va incrementando en un 14,60% cada año”; f) Luego de recuperar la inversión el proyecto obtuvo un VPN de \$ 10.987,03 que quiere decir que el proyecto después de la recuperación va a seguir siendo rentable”; h) “Se determinó que para llegar a un punto de equilibrio en donde no se pierda ni se gane en las utilidades de la empresa, en términos económicos se debe vender \$92.085,54 para el primer año, y así sucesivamente”. (Alberca Ludeña & Rodríguez León , 2014)

En la investigación efectuada se detectó que uno de los productos de consumo masivo que más se comercializa es la harina de maíz (*Zea mays*) es un *commodity* agrícola de gran importancia en el mundo. Debido a sus cualidades alimenticias para la producción de proteína animal, el consumo humano y el uso industrial, se ha convertido en uno de los productos más comercializados en los mercados internacionales. Su importancia económica y social es relevante debido a que su producción es superior en un gran número de países, al de cualquier otro cultivo, además es fuente de empleo y alimento para un número importante de personas. (FIRA, 2015)

El grano de maíz es considerado según la FAO como uno de los principales productos porque de ellos se puede manufacturar o procesar una infinidad de productos, en igual manera del trigo y el arroz, que se producen en mayor cantidad. Una de las investigaciones encontradas y analizadas en el año 2007 el maíz representó el 70% de la producción de cereales secundarios con un total de 781 millones de toneladas. (FAO, 2016). El uso del maíz como fuente de materia prima en la elaboración de productos dirigidos al consumo humano y animal se ha incrementado notoriamente en las últimas décadas, debido en gran medida, a la elevada adaptabilidad agroclimática del cultivo, a la mayor extensión en el número de hectáreas sembradas, y a la mejora constante de su rendimiento agrícola.

Dichos factores han propiciado que el maíz sea utilizado como materia prima para elaborar harinas, cremas, jabones entre otros y productos alimenticios para el consumo humano, así como también para la cría y cebo de diferentes especies de animales de granja, es decir este producto no se queda solo como grano, de estos productos se manufactura una infinidad de productos para su consumo.

Se ha tomado como referencia estas investigaciones como una contextualización macro por la gran cantidad de productos existentes en la empresa “Granos del Ecuador”, como su nombre, hablar de la producción del grano de maíz ha en los últimos años ha crecido de manera sostenida principalmente a nivel macro en los Estados Unidos, el primer productor del mundo. En el año 2014 se llegó al pico más alto con un leve descenso en el 2015, pero la expectativa para el 2016/2018 será de 1.024,44 millones de toneladas. (AMIS, 2016).

China se ubica en segundo puesto con 216 millones, tal como se puede observar en la tabla 1. En América Latina el principal productor es Brasil. El maíz es una especie de la familia de las gramíneas o pomáceas (*Poaceae*), anual, originaria y domesticada por los pueblos indígenas en el centro de México desde hace unos 10.000 años, e introducida en Europa en el siglo XVII.

**Tabla 1. Mayores productores de granos en toneladas métricas**

Puesto (TM)	País	Producción
1	Estados Unidos	382,476,000
2	China	216,000,000
3	Brasil	83,500,000
4	Unión Europea	60,279,000
5	Argentina	36,500,000
6	Ucrania	26,000,000
7	México	24,500,000
8	India	24,500,00
9	Rusia	14,000,000
10	Sudáfrica	13,000,000
11	Canadá	12,500,000

**Fuente.** (Cárdenas Álvarez, Salazar Fernández, & López Fiallos , s.f.)  
**Investigado por.** Cobo, Fabricio (2019)

En la Tabla 1 se presenta el número de puesto de los mayores productores del grano de maíz en toneladas métricas para la manufactura de otros productos que servirán en el consumo, a octubre de 2018. Según, la FAO (2016) pronostica que la utilización mundial de cereales en el período 2016/18 aumentará en un 1,6% hasta situarse en los 2.560 millones de toneladas; en particular, prevé que el uso para piensos se incrementará en un 2,7% en 2016/18, en vista de los abundantes suministros de maíz, trigo de baja calidad <sup>4</sup>. El incremento de la producción mundial de cereales en 2016 seguiría dando como resultado un aumento del nivel de las existencias mundiales de cereales en el año 2018. Dicho aumento se debería por completo al trigo. Los cereales secundarios y el arroz se deslizarán por debajo de sus niveles de apertura. Se calcula que en 2016/18 disminuirá en cierta medida el coeficiente mundial reservas-utilización en el trigo, los cereales secundarios y el arroz. Las disponibilidades exportables seguirán siendo abundantes especialmente en el caso de los cereales secundarios; probablemente la demanda de importaciones en 2016/17 disminuya. (FAO, 2016)

Lo anterior evidencia una tendencia que existe en los países en vías de desarrollo y los de transición, en un aumento en la producción mayor a lo que puede ser el incremento en el consumo interno. En la región, Colombia es deficitario en maíz: en el año 2012 el consumo fue de 5,3 millones de toneladas, de las cuales 1,7 millones de toneladas fueron de producción nacional y 3,6 millones de toneladas maíz

importado. (FENALCE, 2014). Perú también es deficitario en maíz: al 2012 produjo 1,2 millones de toneladas métricas de maíz amarillo, pero importó 1,8 millones. (Inforegión, 2014). Venezuela aparentemente se autoabastece. (Fedeagro, 2016)

En el caso ecuatoriano la producción nacional de maíz, trigo, cebada la avicultura consume el 57%, los alimentos balanceados para otros animales 6%, la exportación a Colombia un 25%, industrias de consumo humano 4%, y el resto sirve para el autoconsumo y semilla. Además, Ecuador tiene la capacidad de exportar subproductos del maíz, tales como el grits y la sémola, entre otros. Estos productos son utilizados para elaborar polenta, arepas, snack y más productos para la gastronomía. (San Camilo, 2016)

Se ha tomado como referencia algunos antecedentes investigativos de contextualización que servirán de aporte para el desarrollo del análisis de caso, ya sea para el marco teórico, metodología o resultados, y sobre todo tener la idea para proyectarse en la gestión del inventario y la optimización del stock en la empresa Granos del Ecuador, en busca de alternativa de solución por encontrarse actualmente con exceso de inventario en stock impactándose en los Estados Financieros de la empresa. Una de las principales causas del problema que atraviesa la empresa es el desconocimiento parcial de los procedimientos a seguir para llevar una eficiente Gestión de Inventario por parte de sus colaboradores y su propietaria.

### **1.3 Justificación**

El desarrollo del presente trabajo de análisis de caso, se justifica por la implementación de teorías, conceptos, políticas, funciones sobre la Gestión del Inventario de varios autores, referencias bibliográficas, digitales, leyes y demás normativas para la construcción de la Fundamentación Científica Técnica en el Capítulo II del presente trabajo, lo que servirá de base para determinar el propósito más apropiado para la Gestión del Inventario que posibilite la optimización de los recursos financieros de la empresa “Granos del Ecuador”, proponiendo un modelo de gestión de inventarios que posibilite el stock en la empresa, una vez implementado se cuantifique el impacto del nuevo modelo en la determinación de los costos de venta en el período 2018.

El presente análisis de caso es importante porque se convertirá en un valioso referente para entidades comerciales que estén atravesando la misma problemática sobre el manejo de bodega más profesional; necesario para el cumplimiento de los grandes objetivos empresariales.

Al revisar el funcionamiento y analizar la Gestión del Inventario en la empresa “Granos del Ecuador” que se dedica a la compra y venta de todo tipo de granos secos y especerías, se detecta que la empresa tiene falencias en la gestión de sus inventarios, sus colaboradores no llevan un registro eficiente de las entradas y salidas de la mercadería, debido a esto muchos de los productos no son vendidos y permanecen en stock.

Por esta razón es necesario examinar el proceso de la gestión de inventarios, e investigar qué modelo de gestión es el más adecuado para que posibilite el stock con políticas, estrategias designadas que le ayude a la empresa a verificar y llevar un registro exacto de sus adquisiciones, así también poder analizar la administración de la Gestión del Inventario mediante resultados diarios a fin de adquirir el inventario necesario en stock y tener de esta manera información financiera confiable y veraz que ayude a la propietaria en la toma oportuna de decisiones.

Por todo lo expuesto el problema de este trabajo de investigación se define como: ¿Exceso de Inventario en stock y su impacto en los Estados Financieros de la Empresa “Granos del Ecuador?”. Una de las principales causas del problema que atraviesa la empresa es el desconocimiento parcial de los procedimientos a seguir para llevar una eficiente Gestión de Inventario por parte de sus colaboradores y la propietaria de la misma, existiendo inconsistencia en los registros contables dando como resultado información poco confiable para la toma de decisiones en la empresa. Todo este factor afectó a la empresa haciéndose necesario e importante desarrollar una gestión eficaz de sus inventarios y por ende capacitar al personal para que puedan desempeñar su trabajo con eficiencia, logrando dar respuestas rápidas a sus clientes con una mejor organización de las mercancías existentes en la bodega, a la vez manteniendo un nivel óptimo del mismo y de los recursos financieros.



En el estudio de Análisis de Caso se utilizó como metodología el análisis descriptivo con un enfoque cualitativo, a través del empleo de las técnicas de observación directa de los procesos relacionados con los inventarios, a la vez se analizó los datos existentes en el área financiera; se aplicó una entrevista al personal del área administradora, contable y de bodega, y se empleó un análisis FODA, herramientas diseñadas de apoyo para disminuir los errores provocados por los potenciales límites de la memoria y de la atención en el ser humano, que en base a los resultados obtenidos se determinó el modelo más apropiado para la Gestión del Inventario a fin de que posibilite la optimización de los recursos financieros en la empresa “Granos del Ecuador”.

En éste estudio de caso fue procedente que se ejecute al análisis de los Estados Financieros de los años 2017-2018 en la empresa “Granos del Ecuador”, con la visión de obtener conocimiento de acuerdo a los resultados que se alcanzó en el ejercicio para que la empresa pueda operar en la Gestión del Inventario.

La Gestión de Inventarios se centró básicamente en productos de consumo masivo. La manera en la que se administre los inventarios depende del tipo o naturaleza de la organización y de su estructura organizacional, ya que se pueden manejar de la misma manera los inventarios de una empresa comercializadora, manufacturera o una de servicios, desde luego depende del tipo de sistemas de inventarios a que den lugar al modelo más apropiado para la Gestión del Inventario que posibilite la optimización de los recursos financieros de la empresa “Granos del Ecuador”. Lo expuesto en el anteproyecto revela la importancia de visualizar los riesgos (causas-efectos) que pueden generar los niveles excesivos de inventario o los beneficios que trae consigo adoptando estrategias, políticas de gestión de inventarios que permita calcular lotes óptimos de pedidos y los tiempos precisos de reabastecimiento para controlar todas las entradas y salidas del almacén.

A nivel empresarial, la falta de difusión específica y de control interno conllevan a los contribuyentes a que desconozcan del tema y no utilicen los mencionados beneficios que tiene la clasificación de los productos, ya sean insumos o productos terminados para optimizar el uso del capital en la toma de decisiones.

En la parte práctica el presente estudio de análisis de caso justificará su emprendimiento en el manejo de inventarios para optimizar el control de los recursos, y mejorar la administración de las mercaderías, a la vez garantizar el correcto manejo de las mercaderías, e incrementar la rentabilidad de la empresa; ya que depende de éste el abastecimiento de mercaderías y la fijación de precios, por lo tanto, su accionar debe estar basado en teorías científicas que avalen su funcionamiento para que se puedan concretar los propósitos, metas y objetivos de la empresa en un corto, mediano, largo plazo y así forjar alternativas para entrar en el mercado competitivo.

El desarrollo del presente análisis de caso, no solo involucra información de la misma empresa, también involucra beneficios y conocimientos en el uso eficiente de la gestión de inventarios, a la vez admite lograr el óptimo control de la cuenta de inventarios y obtener la administración adecuada de los mismos.

Los inventarios al no haber la rotación adecuada, estos pueden deteriorarse, afectando las ventas y generando pérdidas al no lograr la rentabilidad deseada; también al seguir abasteciendo el almacén y bodega; esto constituye tener inventario con demasiado stock y para el personal que labora en el área, al quedar las instalaciones reducidas no se le permite realizar las funciones de manera eficiente.

Este análisis de caso buscará analizar el control que la empresa tiene sobre las ventas y compras, así como también analizar los registros de la cuenta de inventarios para comprobar con los documentos soportes y la razonabilidad de los saldos expresados en los Estados Financieros y brindar la facilidad a la empresa de cumplir con la rentabilidad deseada; este análisis tiene como propósito optimizar la toma de decisiones financieras y brindar información a la empresa del origen de posibles problemas que influye en las actividades ordinarias de los inventarios y detectar a tiempo posibles errores que se encuentre en los registros contables; así mismo poder verificar que al tener exceso de inventarios en stock puede causar dificultades en la empresa para el cumplimiento de los objetivos y metas.

Desde este punto de vista un profesional contable debe estar al tanto en los por menores de la Gestión del Inventario y la Optimización del Stock en la empresa “Granos del

Ecuador”, utilizando técnicas, modelos y herramientas que posibilite la optimización de los recursos financieros de las empresas, este estudio de análisis de caso será de mucha beneficio para la empresa “Granos del Ecuador”, y además será de útil información para la experiencia laboral por cuanto se otorgará mucho conocimiento al profesional contable, justificando todos los procesos y el accionar para este estudio que a más que adquirir conocimiento a medida que el proceso avance, es importante y de gran práctica al efectuar este tipo de análisis de caso que se rige en leyes y conceptos vigentes que guiará a los empresarios para el correcto y óptimo aprovechamiento de la Gestión del Inventario, además servirá como fuente de consulta para la colectividad universitaria, y de manera general se estará cumpliendo con un pre requisito para mi incorporación como un nuevo profesional contable público en la República del Ecuador, permitiéndome incursionar en el ámbito laboral de forma adecuada.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Analizar el impacto de la gestión actual del inventario para la optimización del stock en la empresa “Granos del Ecuador”.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Sistematizar un marco científico sobre teorías de gestión del inventario para soporte del análisis de caso en la empresa “Granos del Ecuador”.
- Examinar el proceso de la gestión de inventarios en la empresa “Granos del Ecuador”.
- Comparar la situación actual de la empresa respecto a la gestión de inventarios con la situación hipotética de la aplicación del modelo probabilístico EOQ de varianza mediante la utilización de método ABC para la gestión de inventarios.
- Narrar la gestión de inventarios en la empresa “Granos del Ecuador” en el período 2017-2018, en la empresa “Granos del Ecuador”.

## 1.5 Preguntas de reflexión

- ¿Qué teorías relacionan la gestión del inventario para soporte del análisis de caso en la empresa “Granos del Ecuador”?
- ¿Cómo se ha desarrollado la gestión de inventarios de la empresa a través del tiempo?
- ¿Cuál habría sido el costo de ventas del año 2018 con la situación hipotética de la aplicación del modelo probabilístico EOQ con demanda variable mediante la utilización del método ABC para la gestión de inventarios?
- ¿Qué experiencias positivas o negativas respecto a la gestión de inventarios de la empresa “Granos del Ecuador” en el período 2017-2018, contribuirán como guía de referencia para afianzar procedimientos o re-direccionar actividades en otras empresas de similar comportamiento?

## **CAPÍTULO II**

### **FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA**

En el presente capítulo se expone un análisis de los contenidos publicados por diversos autores respecto a la fundamentación científica de la problemática en estudio en artículos científicos, revistas indexadas, libros, bibliotecas virtuales, entre otros, información recopilada que fue útil para la construcción del marco teórico; este conocimiento conceptual sirvió para identificar y proponer un modelo de gestión de inventarios que posibilite el stock en la empresa “Granos del Ecuador”, cuantificando el impacto del nuevo modelo en la determinación de costos de venta en el período 2017-2018.

#### **2.1 Gestión de inventarios**

Es un proceso operativo transversal a la cadena de abastecimiento; es uno de los aspectos logísticos más complicados en cualquier sector de la economía en su aplicación. Las inversiones consignadas a los inventarios son grandes y el control del capital afín a las materias primas, los inventarios en proceso y los productos finales, se componen en un componente viable para lograr mejoras en el sistema, no obstante, el optimismo en la confusión de la gestión se hace cada vez más penetrante, obteniendo efectos que producen fenómenos con la apertura de mercados, el incremento en la variedad de productos y referencias, la globalización, la producción y distribución de productos con altos estándares de calidad y la masificación de acceso a la información. (Becerril C, 2018)

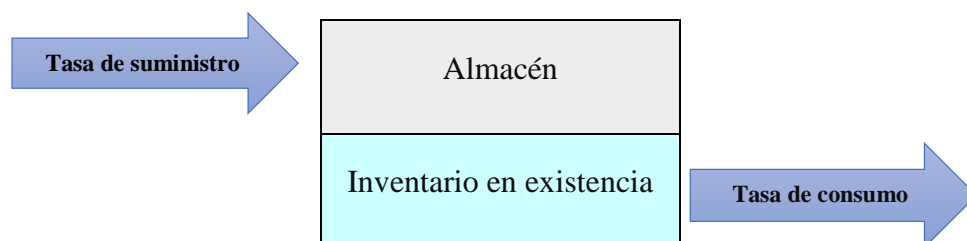
Desde este punto de vista los fenómenos mencionados anteriormente, ponen en alerta a los administradores, gerentes y analistas de logística; uno de los principales problemas a los que se enfrenta el administrador o gerente, es la coordinación para organizar, controlar la gestión de los inventarios en equipo con sus colaboradores, pero cuando no se tiene a los colaboradores capacitados, el problema se alarga, y existe riesgo en la rentabilidad empresarial por el desconocimiento de la gestión. Los fenómenos mencionados anteriormente, ponen en alerta a los administradores,

gerentes y analista de logística, ya que uno de los principales problemas a los que deben enfrentar es la administración a los inventarios.

En el presente capítulo, se presenta todo lo relacionado al stock y a los inventarios como la gestión, los objetivos, las actividades, los tipos, la clasificación, las ventajas de tener un sistema de inventarios y los modelos de gestión de inventarios para seleccionar uno de ellos, y posibilitar el stock en la empresa “Granos del Ecuador”

### 2.1.1 Definición

Es necesario antes de detallar sobre la gestión de inventarios conocer la definición, la importancia, los tipos y el costo que generan dichas existencias. Según Aguirre, et al (2015), se entiende por gestión de inventarios, el organizar, planificar y controlar el acumulado de stock referente a una organización. Organizar personifica precisar criterios y políticas para su regulación, solo así se establece los importes más ventajosos de cada uno de los artículos. Cuando se planifica, se constituye en los métodos de previsión y se prescriben los momentos y cantidades de reposición, controlando los movimientos de entradas y salidas, el costo del inventario y las tareas a ejecutar. (p.5)



**Gráfico 1** Control de movimientos

**Fuente.** (Becerril C, 2018)

**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

Desde este punto de vista, un inventario es un suministro de materiales que se asume como escenario importante para proveer la continuidad del proceso productivo y la satisfacción de la demanda de los consumidores. Dentro de un sistema productivo, los inventarios operan como reguladores o amortiguadores entre los ritmos de salida de una etapa y los de entrada de las consiguientes.

Por eso, según Escoto & Meana sostienen que: El inventario es el stock de bienes, en una empresa comercial se conocen como SKU (stock keeping unit). Asimismo, se puede decir que es un suministro de materiales y de subcomponentes que preparan el flujo de la comercialización o de la demanda de clientes. (Escoto de Alba & Meana Coalla, 2017). Para toda empresa la gestión de inventarios son rubros sustanciales, sobre todo para las empresas comercializadoras de granos, en custodiar el orden y el control interno de la gestión, por ser manipulados por los colaboradores con frecuencia, por eso el administrador debería mantener información, caso que no ocurre en la empresa de estudio, para la toma de decisiones oportuna sobre la gestión que ejecuta en los mismos.

“Un inventario o stock es cualquier recurso que posee valor en períodos temporales, en el proceso de operaciones, y está en algún lugar de la empresa a la espera de ser utilizados en el proceso productivo o de ser vendido” (Núñez, Cedeño Cobos, Diaz, & Salto, 2015)

Los inventarios que se encuentra en la bodega y almacén de la empresa dedicados a la comercialización deben ser custodiados periódicamente con el fin de evitar pérdidas de los mismos.

### **2.1.2 Objetivos de la gestión de inventarios**

El objetivo primordial de la gestión de inventarios es operar como reguladores entre los ritmos de abastecimiento y las cadencias o consumos de sus salidas. Evidenciándose a través de:

- Reducir el riesgo sobre la certeza en la demanda de los productos a comercializarse.
- Disminuir el costo de los suministros de la comercialización.
- Predecir las variaciones previstas de la oferta y la demanda.
- Proveer el transporte y la distribución del producto a comercializarse. (Becerril C, 2018)

Según este autor Becerril (2018), sostiene que igualmente, se debe establecer una armonía entre la calidad de servicio y los costos procedentes de tener inventario. Para alcanzar este propósito, hay que tener en cuenta dos aspectos agregados.



**Gráfico 2** Aspectos agregados en la gestión de inventarios

**Fuente.** (Becerril C, 2018)

**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

“Granos del Ecuador” es una empresa que no cuenta con procedimientos apropiados a seguir con relación al manejo de inventarios sobre el sistema de reposición y el stock de seguridad, debido al crecimiento de la misma, se ve en la necesidad de mejorar el sistema de control de inventarios y de igual forma la aplicación de un modelo EOQ con procedimientos, políticas y control interno en el área de inventarios, para salvaguardar los recursos y mejorar el desarrollo de las actividades que se efectúan en la empresa, a fin de conseguir mejor información y resultados.

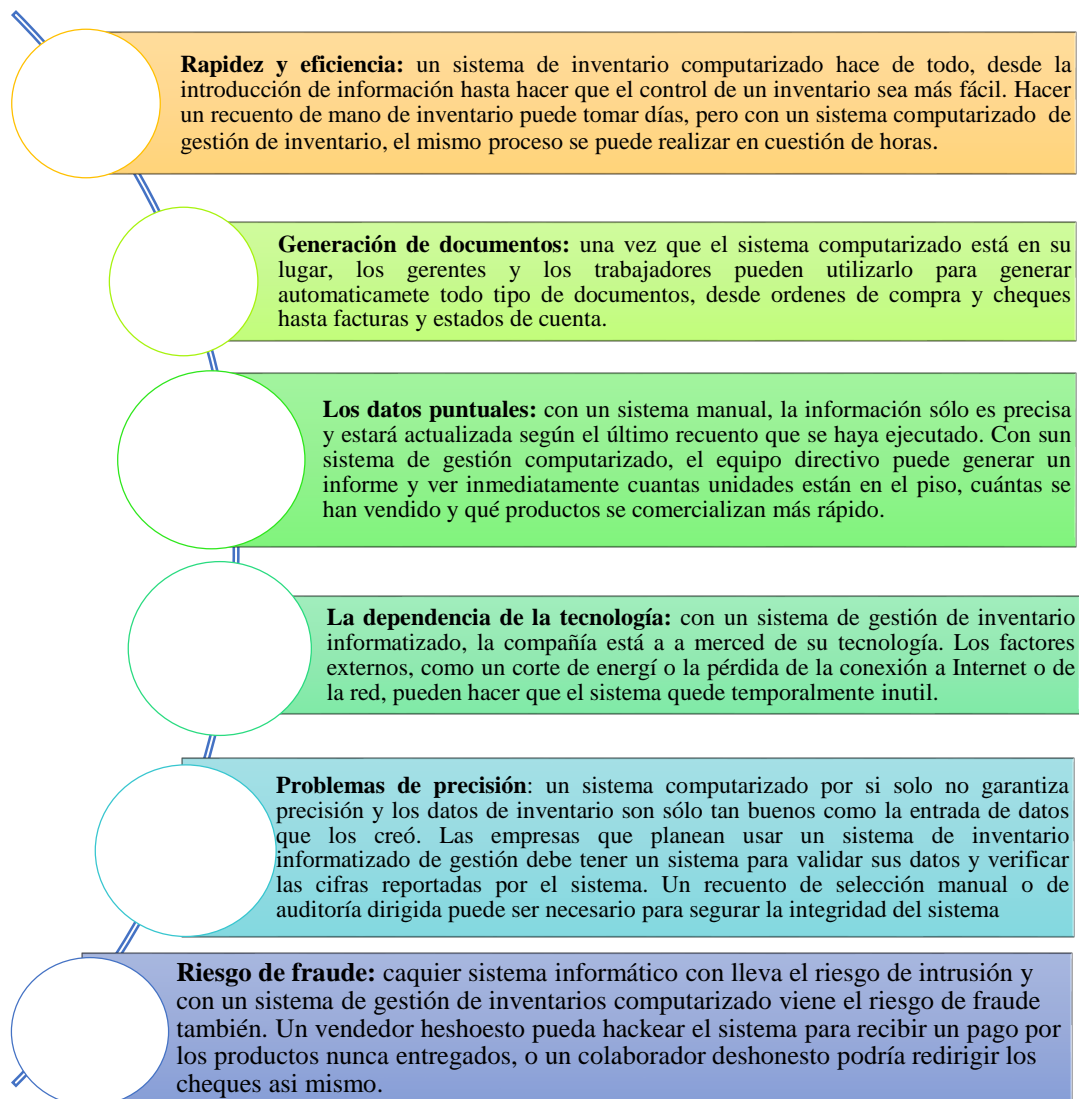
La falta de organización y planificación ha generado un descuido en el área de inventarios, por tal razón se observa que no existe un adecuado ordenamiento de los materiales, no están codificados y acomodados en las estanterías en forma adecuada para mayor control, es por esto que se ha creado inventarios caducados, obsoletos, rotos, lo que ha ocasionado una pérdida económica para la empresa

### **2.1.3 Ventajas de un sistema de gestión de inventarios**

El poseer un sistema de gestión de inventarios, se tiene ventajas porque se adopta un procedimiento organizativo que permita situar informaciones que afectan los artículos para administrar, contabilizar apropiadamente los artículos en stock, conocer su comportamiento histórico, automatizar los pedidos a efectuar, teniendo en cuenta la depreciación de costos de gestión-condiciones y límites de los proveedores para salvaguardar un stock de seguridad apropiado. (Aguirre Manosalva & Zegarra Uriarte, 2015)



Desde ese punto de vista no interesa la naturaleza del negocio, solo se requiere hacer el seguimiento de los productos que tiene a mano para comercializar. Custodiar un inventario exacto es esencial para reducir los costos y entregar una operación más eficiente, en la empresa de estudio la gerente, como capitalista del negocio, se confía en métodos manuales tradicionales de conteo o establecer alguna forma de control-gestión de inventario computarizado; el uno y el otro método tienen sus ventajas y desventajas, y es sustancial sopesare cuidadosamente las ventajas coherentes para el crecimiento empresarial.



**Gráfico 3** Ventajas y desventajas sistema computarizado a nivel de empresas

**Fuente.** (Bonnie Conrad, 2019)

**Investigado por.** Cobo, Fabricio (2019)

Por eso en toda empresa es indispensable establecer un sistema de gestión de control de inventarios, la cual apruebe obtener una optimización de sus recursos y necesidades para que brinde una eficacia en las metas determinadas y objetivos esbozados, por lo que se ha visto necesario ejecutar un análisis de las variables para identificar, que modelo de gestión de inventarios posibilitará el stock en la empresa “Granos del Ecuador”.

#### **2.1.4 Importancia de la gestión de los inventarios**

La gestión de inventarios es importante en toda empresa, por la siguiente razón:

- Constituye una estructura estándar de gestión y control interno que soporte a los procesos de ejecución, a la vez consolida los criterios de control y certifica un control corporativo a la gestión de las existencias que les acceda el cumplimiento de sus objetivos esbozados.
- Origina la reconstrucción de un entorno ético a la redonda de la función administrativa empresarial.
- Conserva una orientación permanente a gestionar y controlar los riesgos que puede inhibir al logro de los propósitos del área administrativa y colaboradores a nivel empresarial.
- Emprende la comunicación como un procedimiento de gestión y control a la transparencia de información a nivel del administrador y colaboradores de la empresa.
- Se basa en una gestión de operaciones por procesos. (Gallegos, Cuesta, & Romero, 2015)

En las empresas preexisten causas esenciales para la necesidad del mantenimiento de inventarios, como el desfase de los consumidores y la comercialización o suministro de productos, y la fluctuación aleatoria de la demanda y de los tiempos de reposición en la cadena de suministro. Las estrategias más frecuentes según el autor, para manejar estas fluctuaciones son el mejoramiento de la calidad de la información, el mantenimiento de inventarios de seguridad y la colaboración en la cadena de abastecimiento. (Vidal, Londoño, Contreras, & Calderón, 2014)

## 2.2 Inventario

Se puede mencionar que el inventario es una analogía detallada de los materiales, productos, mercancías que tiene la empresa almacenados y clasificados por categorías, en el cual, según Bustos & Chacón (2014), “agrupan el conjunto de bienes que las empresas requieren para satisfacer la demanda de los productos que ofertan” desde el punto de vista contable, los inventarios están precitados como activos circulantes de suma importancia que afectan directamente a la rentabilidad de la empresa; por eso es necesario tomar en cuenta los estándares de información financiera, los inventarios en que se especifican como los activos poseídos para ser vendidos en el curso normal de la operación, en proceso de producción o en la prestación de servicios, ya que es un activo corriente y en el balance general se relacionan seguidamente después de las cuentas por cobrar. (Duque, Osorio, & Agudelo, 2015)

Con respecto a la NIC 2 según este autor Gutiérrez (2014), describe a las existencias, como los “bienes comprados y almacenados para comercializar (mercaderías; productos terminados y materiales para usarse en el proceso productivo”. (p.56)

El criterio de Salto, et al (2018), define a los inventarios como uno de los activos (activo financiero) que contiguo con la cartera (activo financiero) son los más significativos en el desarrollo de los movimientos de una empresa, porque logran afectar los estados en el resultado integral y en la situación financiera, cuando se salvaguardan para la comercialización en el curso ordinario del negocio, en las aplicaciones informáticas y activos inmuebles. (pp.13-227)

Según Bravo, et al (2017) manifiesta que inventario, son todo aquellos bienes de la empresa que se encuentran destinados a la venta o a la producción para su posterior venta, tales como: materias primas, productos en proceso para comercializar y que se encuentran en stock (bienes que aun no están codificados), productos terminados, materiales que se utilizan en el empaque o envase de los productos, y la toma de decisión a nivel empresarial que se desea operar en existencia repercute directamente en la liquidez de la misma, debido a que el presupuesto invertido queda inmovilizado hasta que se comercialice todos los productos en existencias. (pp.14-220)

Todo negocio gira en función de los inventarios y de sus colaboradores, por eso el administrador o gerente de una empresa debe salvaguardar la integridad de los mismos para evitar daños a futuro que pueda disminuir la rentabilidad deseada por los socios o propietarios.

### **2.2.1 Ventajas y desventajas de la administración de inventarios**

Solo el hecho de controlar los inventarios de manera eficaz tiene sus ventajas y desventajas. Según las autoras Sarango & Elizalde (2017) sostienen que:

La ventaja principal de una empresa es que puede satisfacer las demandas de sus clientes con mayor rapidez, y como desventajas se puede mencionar:

- Involucra un costo generalmente alto (almacenamiento, manejo y rendimiento).
- Peligro de obsolescencia.

La administración de inventarios propone como meta, conciliar o equilibrar los consiguientes objetivos:

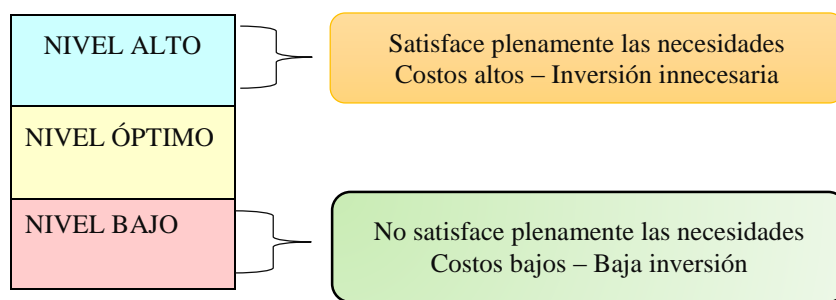
- Maximizar el servicio al cliente.
- Maximizar la eficiencia de las unidades de compra y producción.

### **2.2.2 Niveles de inventario**

Sarango, *et al.* (2017) sostienen el siguiente análisis de inventario:

#### **Nivel Óptimo de Inventario**

Es el nivel que permite satisfacer plenamente las necesidades de la empresa con la mínima inversión.



**Gráfico 4** Análisis del inventario

**Fuente.** (Sarango Rueda, Elizalde, Ibarra, & Jimenéz, 2017)

**Investigado por.** Cobo, Fabricio (2019)

Se considera que, al instante de fijar una política de inventarios en cuanto a su nivel óptimo, la empresa “Granos del Ecuador” asumirá en tener en cuenta varias etapas como:

**Tabla 2.** Política de inventarios y sus etapas

POLÍTICA DE INVENTARIOS		
N°	Etapas	Explicación
1.	Ritmo de los consumos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A través de la experiencia determinar cómo es el consumo de materia prima durante el año:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Lineales</i>: la producción de compra se efectúa de la igual.</li> <li>- <i>Estacionales</i>: existe períodos donde la producción es baja y períodos donde es alta.</li> <li>- <i>Combinados</i>: la empresa posee líneas de producción que se comportan de manera lineal, pero a la vez, cuenta con líneas de producción estacionales.</li> <li>- <i>Impredecibles</i>: la producción no se puede planear, pues depende de factores externos no controlables.</li> </ul> </li> </ul>
2.	Capacidad de compras:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suficiencia de capital para financiar las compras</li> </ul>
3.	Carácter perecedero de los artículos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La duración de los productos es fundamental para determinar el tiempo máximo que puede permanecer el inventario en bodega.</li> </ul>
4.	Tiempo de respuesta del proveedor:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abastecimiento instantáneo: justo a tiempo.</li> <li>▪ Abastecimiento demorado: niveles altos.</li> </ul>
5.	Instalaciones de almacenamiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dependiendo de la capacidad de las bodegas, se podrá mantener más o menos unidades en inventario. Alternativas a considerar               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alquiler de bodegas.</li> <li>- Pactos con proveedores para suministros periódicos.</li> </ul> </li> </ul>
6.	Suficiente capital para financiar el inventario:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener el inventario se origina un costo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si la rotación es alta el costo de oportunidad es alto.</li> <li>- Si la rotación es baja el costo de oportunidad es alto.</li> </ul> </li> </ul>
7.	Costos asociados a mantener el inventario:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo</li> <li>• Seguros</li> <li>• Depreciación</li> <li>• Arriendos</li> </ul>
8.	Protección	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contra posible escasez del producto a comercializar.</li> <li>▪ Contra demanda intempestiva.</li> </ul>

9	Riesgos incluidos en los inventarios:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contra aumentos de precios.</li> <li>▪ Disminución de precios.</li> <li>▪ Deterioro de los productos</li> <li>▪ Pérdidas accidentales y robos.</li> <li>▪ Falta de demanda</li> </ul>
10	Administración de inventarios:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existencias de reserva o seguridad de inventarios <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salvaguardar ciertas existencias de seguridad para hacer frente a una demanda mayor que la esperada.</li> <li>- Aminorar los choques o situaciones introducidas por cambios impredecibles en las demandas de los artículos.</li> <li>- Predecir todos los problemas y fluctuaciones que pueda ocasionar la demanda.</li> <li>- Asumir ciertos stocks de reserva si no quieren tener clientes insatisfechos.</li> </ul> </li> <li>▪ Control de inventarios justo a tiempo <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conseguir los inventarios</li> <li>- Insertar en la reducción en el tiempo en que requieren.</li> <li>- Solicitar compras muy eficientes, proveedores muy confiables, y un sistema eficiente de administración de inventarios.</li> </ul> </li> <li>▪ Trabajo en equipo <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agregar proveedores de confianza.</li> <li>- Rebajar la cantidad de materias primas, respecto a los artículos terminados.</li> <li>- Reabastecer con rapidez, se reduce el costo de quedarse sin existencias, igualmente de la misma manera se reducen los inventarios de este tipo</li> </ul> </li> </ul>

**Fuente.** (Jiménez, 2014)

**Investigado por.** Cobo, Fabricio (2019)

### 2.3 Tipos de inventarios

Existen incomparables tipos para efectuar los inventarios, según las características físicas y la concepción logística. Por eso es esencial clasificar los productos para determinar la conveniencia de mantener o no un inventario; para ello, se pueden fijar lineamientos que dependen en su mayoría de cada empresa. Es importante conocer los alcances del negocio, así como las necesidades de los clientes, no es lo mismo contar con un almacén que tiene una rotación mensual a operar productos perecederos (consumo masivo) que tienen movimiento diariamente.

La manera de gestionar y controlar un inventario está en analogía con las capacidades de la empresa y con un análisis estricto de la demanda; solo de esta manera se puede cuidar los activos del negocio. Es por ello que se analizó, y se ha recopilado 13 tipos de inventarios que existen en las empresas, así como su clasificación, con la visión de familiarizarse con los conceptos y así, determinar los tipos idóneos para la empresa “Granos del Ecuador”, seguidamente se detalla, según (Bind ERP, 2018).

**Tabla 3.** Tipos de inventarios

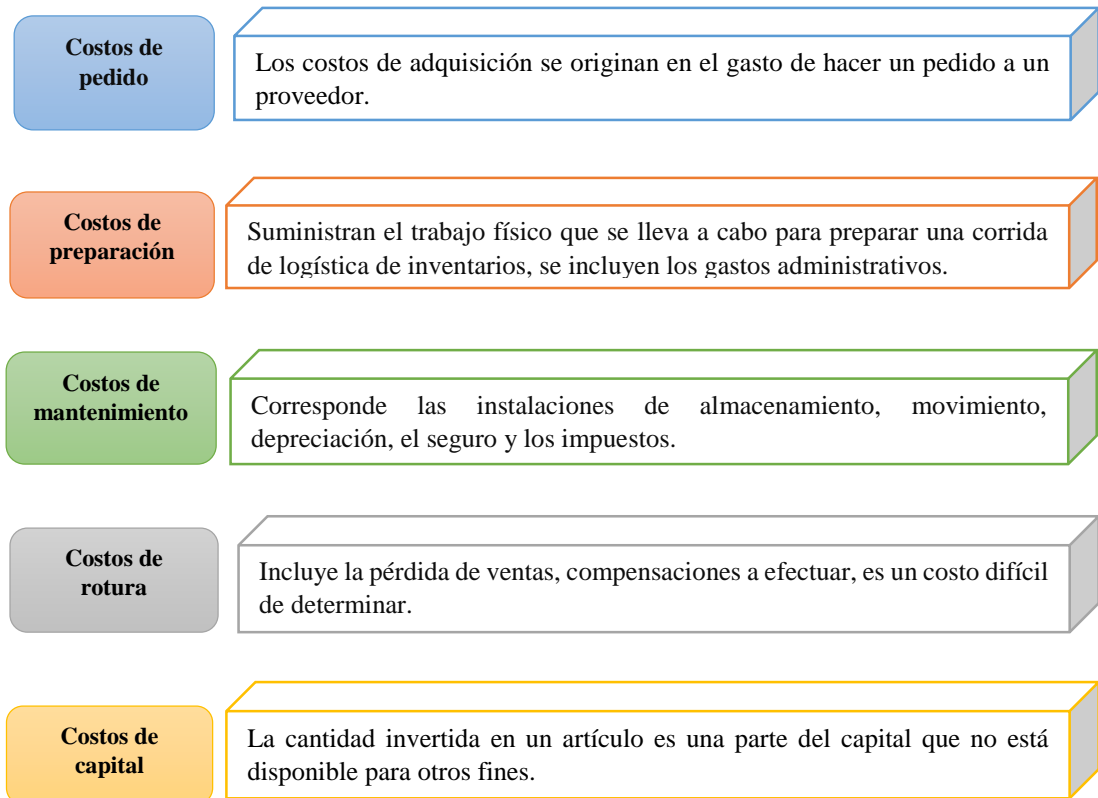
N°	Tipos de inventarios	Características
1.	Inventarios según el momento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Inventario inicial:</i> ejecutar cuando se inicia con las operaciones de la empresa; en términos contables, analizar el saldo reflejado antes de que se adquiriera un inventario adicional o se venda el existente en un determinado periodo.</li> <li>▪ <i>Inventario final:</i> efectuar al cierre de un periodo contable, e incluir en el balance general de la empresa, por lo que aporta a la búsqueda sobre los recursos financieros disponibles al término de este.</li> </ul>
2.	Inventarios según la logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Inventario de anticipación o previsión:</i> examinar los períodos de mayor demanda, planificar estratégicamente, determinar temporadas o promociones comerciales. Ej.: los destinados al incremento de la demanda en época navideña o vacacional.</li> <li>▪ <i>Inventario en lote:</i> solicitar en tamaño de lote, se consigue reducir elocuentemente los costos, en lugar de solicitar productos cuando sea necesario.</li> <li>▪ <i>Inventario en consignación:</i> incorporar bienes que un consignador envía a otra empresa a fin de que se venda a nombre del consignador.</li> </ul>
3.	Inventarios según la periodicidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Inventarios periódicos:</i> arquear los inventarios de inicio a fin en un período contable, realizar un conteo físico completo trimestral o anual, a pesar de que no es un método simple; y no permite un control exacto de los problemas que puedan surgir a causa de la escasez a la sobredemanda.</li> <li>▪ <i>Inventarios perpetuos:</i> inspeccionar los saldos inmediatamente de que se realizó una transacción; aportar información actualizada y confiable sobre una base diaria; ejecutar el control constante observando si existe disminución de los robos hormiga.</li> </ul>
4.	Inventarios según la forma	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Inventarios de materias primas:</i> es empleado para determinar el stock de existencias actuales en cuanto a materias primas o insumos, los cuales serán tratados para la generación de los productos finales que la empresa fabrique.</li> <li>▪ <i>Inventarios de productos en proceso:</i> estos son activos que se encuentran en proceso de modificación y que se utilizan en la producción de otros productos en proceso o productos terminados.</li> <li>▪ <i>Inventarios de productos terminados:</i> se realiza un conteo de todas las mercancías o productos que el negocio ha producido y que están listos para su venta a los clientes finales.</li> </ul>
5.	Otros tipos de inventarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Inventario físico:</i> diseñar una lista que corrobora la existencia real de productos y materia prima almacenada; verificar su estado y definir sus estatus. Preparar un inventario físico en cuatro etapas, como: manejo de inventarios (preparativos), identificación, instrucción, adiestramiento.</li> <li>▪ <i>Inventario de mínimos:</i> tomar en cuenta si llevas este inventario puede salvarte de no ser capaz de responder a la demanda de los clientes, y por ende ocasionaría pérdidas económicas relevantes. Este tipo de inventarios se refiere al mínimo de unidades disponibles en almacén para cubrir la demanda potencial de los clientes en momentos solo concretos, aunque esta aumente.</li> <li>▪ <i>Inventario de máximos:</i> permite conocer la máxima de mercancía que la empresa puede almacenar; evita aumento en los costes de almacenamiento y manejo, así como el deterioro de los activos.</li> </ul>

**Fuente.** (Bind ERP, 2018)

**Investigado por.** Cobo, Fabricio (2019)

## 2.4 Costos de inventario

Para que no se vean afectados los costos por cada decisión específica, se debe asignar costos a los diversos aspectos del inventario, a fin de evaluar correctamente los méritos de las funciones opuestas; por cada producto en inventario se originan costos que se detallan a continuación:



**Gráfico 5** Costos de inventarios

**Fuente.** Arbones, *et al*, (2016)

**Investigado por.** Cobo, Fabricio (2019)

En base a la figura anterior se entiende que el costo de pedido se origina en el gasto que se realiza en el papeleo y la planificación al momento de arrancar la logística de inventarios, que incluye recursos humanos y materiales, los cuales se convierten en un gasto, en cuanto al costo de logística se refiere al trabajo físico que se maneja para que se realice la comercialización, es decir la mano de obra se utiliza en el proceso de producción, los costos de mantenimiento son valores pagados con el de mantener en buen estado las instalaciones donde se almacenara l mercadería, en lo que respecta a costos de rotura se refiere cuando no se puede atender la demanda, los costos de capital se puede relacionar con las inversiones que se ha ejecutado en una empresa.

## 2.5 Planificación de inventarios

Según ITESCAM (2014), “la planificación de inventarios forma parte de un proceso de planificación en toda la cadena de suministros y es aún crítico cuando el sistema de



producción es make to stock”, [...] porque todos los productos deben estar disponibles; este proceso debe responder a tres preguntas: ¿cuánto inventario se debe tener?, ¿cada cuánto se debe de reponer este inventario? y ¿cómo se debe generar el requerimiento de reposición? [...] (Calderón Pacheco, 2014).

Desde ese punto de vista, se analizarán las diferentes formas de reponer el nivel de inventarios, así como saber elegir un adecuado proveedor, que ayudará en el desempeño de los procesos.

### **2.5.1 Reposición de inventarios**

Existen diversas formas de calcular el nivel de inventarios, según De Leuw y otros autores consideran que los inventarios, si verdaderamente se saben usar, consiguen ser ventajosos para la empresa, por ello la teoría de existencias sintetiza varios factores precisos para el nivel de existencias. La primera identifica la influencia en el suministro de tiempos de entrega como objetivo de los inventarios; la segunda establece que la cantidad de inventarios depende al tamaño de lote de producción; el tercero se conoce como “Buffer” o comúnmente denominado “inventario de seguridad”, permitiendo que se reduzca la incertidumbre de la demanda máxima; otro factor es el nivel de objetivo de servicio para la demanda del cliente; por último la variedad de productos que tiene la empresa afecta al nivel de inventarios, es decir si se tiene mayor variedad, habrá mayor demanda de la variable de cada producto (De Leeuw, Sander, Holweg, & Mathias & Williams Geoff, 2014).

#### **a) EOQ (Economic Order Quantity)**

La optimización de los inventarios es un eslabón de la cadena de suministro, por ello forman parte de los costos logísticos más importantes de varias organizaciones. Por tal motivo, el análisis cuantitativo de los inventarios ha ayudado en la toma de decisiones acerca de su comportamiento y costos, además existen modelos de inventario, los cuales ayudarán en la optimización conjunta de suministrador-comprador, siendo el más clásico el EOQ (Economic Order (Quantity) (Díaz & Pérez , 2014). A continuación, se presente la fórmula de EOQ:

$$Q = \sqrt{\frac{\sqrt{2KD}}{h}}$$

<p><b>Q:</b> cantidad óptima de pedido  <b>K:</b> costo de hacer un pedido  <b>D:</b> demanda anual  <b>h:</b> costo de mantener una unidad de inventario</p>
---

El equitativo de este modelo es hallar la cantidad óptima y el tiempo en proceder el pedido, disminuyendo la función de costo anual, lo cual resulta de la suma del costo de realizar pedidos más el costo del mantenimiento y más el costo de compra de artículos cumplidos anualmente. Además, este modelo se basa en las siguientes hipótesis.

- Es un modelo determinista, se conocen los parámetros
- Unidad de tiempo, el año
- Inventario de un producto
- Demanda continua y constante en el tiempo
- Tiempo de entrega es nulo
- No se admite el desabastecimiento
- Perspectiva de planificación ilimitado y continuo

Por otro lado, este modelo conjetura que el tiempo de entrega es nulo, para ello se necesita calcular el nivel del inventario apropiado para cumplir con la demanda en el tiempo que tarde en llegar el pedido, es decir “hallar el punto de reabastecimiento (R\*)” (Webs, 2014)

### **b) VMI (Vendor Managed Inventory)**

Actualmente las empresas tienen necesidad de innovarse y ser competitivas, para reducir costos y aumentar los beneficios, por ello una de las posibilidades de lograrlo se encuentra en la administración y gestión de inventarios, que permita la reducción de la cantidad de elementos en los almacenes.

Existen en la bibliografía un sin número de herramientas y modelos para calcular el adecuado nivel de inventarios, entre ellos se encuentra el VMI (Inventario de Proveedor Administrado), el cual es un sistema en dónde el proveedor es responsable de tomar las decisiones de la cantidad de inventario de reposición, ofrece la posibilidad de que las decisiones entre el almacenamiento y la gestión de transporte sincronizadas y

disminuye la incertidumbre en la demanda; por otro lado, existen categorías de modelos de VMI, el primero es el modelo colaborativo, el cual consiste en compartir información y desarrollar planes de producción y comercialización entre comprador y proveedor, el segundo es el modelo de transferencia por mandato, en donde el cliente transfiere tanto la actividad como el costo de gestionar el inventarios, el tercer modelo es el completamente automatizado, el cual combina los dos primeros modelos.

Por su aplicación en una empresa de alimentos es necesario evaluar de tres formas distintas, estas son: action reward learning (determina la cantidad de reabastecimiento mediante el factor de compensación- acción de aprendizaje de recompensa), news vendor problem (la decisión de reabastecer se da al inicio de cada período) y el tercero sería la forma actual que tiene la empresa de solo reabastecerse (Arango , Zapata, & Jaimes, 2014)

### **c) Herramientas de software**

Actualmente las empresas averiguan como poseer y registrar información más confiable, por ello implementa herramientas de software que apoyan el control físico de las existencias y de los distintos tipos de inventarios, su gestión es uno de los aspectos logísticos más complicados en la producción y distribución de bienes. Además, existen herramientas para la toma de decisiones, como el de cuándo y cuánto ordenar, balancear los inventarios, tiempos de entrega (Gutierrez & Jaramillo, 2014)

Un de las herramientas es el sistema de código de barras que adentro de la gestión de inventarios ha reconocido la identificación, trazabilidad y captura de datos logísticos, Así mismo, su configuración y utilización pende de las necesidades y características de la empresa, entre sus aplicaciones se halla: la identificación y seguimiento de órdenes, documentos de proveedores, catálogos de compra, emisión de órdenes de compra automáticas establecidas en puntos de reorden, entre otros, igualmente favorece al control de los inventarios (Correa, A; Álvarez, C; Gómez, R, 2014) .

## **2.6 Selección de proveedores**

Para alcanzar un buen desempeño de los procesos internos, las empresas deben evaluar y seleccionar a sus proveedores según su capacidad de suministrar productos en basarse a los requisitos de la empresa, esta a su vez debe hacer un seguimiento de los planes de mejora de las evaluaciones realizadas a los proveedores para poder decidir futuras negociaciones.

Por otro lado, el proceso de selección debe contener al análisis de las características, relevantes para la empresa, es por ello que se crean criterios que servirán como variables críticas para tomar decisiones. Existen dos grupos de variables, el primero de ellos está definido por las características internas que debería satisfacer el proveedor, y en el segundo grupo se encuentran las características de los productos o servicios proporcionados (Osorio, Arango, & Ruales, 2015).

## **2.7 Modelos y métodos para la administración de inventarios**

### **2.7.1 Modelos de decisión de inventario**

La administración y control de los inventarios requiere de la aplicación de uno o más modelos de decisión, dependiendo de su tipo y requerimientos para la producción. Los modelos de control de inventarios asumen que la demanda para un producto puede ser dependiente o independiente de la demanda de otros productos. Estos modelos son: Modelo Básico de Cantidad Fija de Pedido.

- Modelo de Cantidad Fija de Pedido con Consumo y Reaprovisionamiento Simultáneos.
- Modelo de Cantidad Fija de Pedido con posibilidad de Descuentos por Volumen de Pedido.
- Modelo Básico de Periodo Fijo.

### **Modelo básico de cantidad fija de pedido**

Este modelo es básico por la cantidad fija de pedido, y se basa en mostrar el modelo EOQ, en este modelo se recomienda mantener existencias de seguridad que eviten la

ruptura de stock, que debe ser manejado con un estudio a partir de la demanda diaria de pedidos. Para la aplicación de este modelo básico probabilístico hay que tomar en cuenta la siguiente clasificación:

- Probabilístico estacionario a lo largo del tiempo.
- Probabilístico y no estacionario a lo largo del tiempo.

Para Taha (2015). “Esta clasificación supone la disponibilidad de datos confiables para pronosticar la futura demanda. (p.5). Por consiguiente para el análisis de caso que se ejecutará (marco propositivo) en la empresa “Granos del Ecuador” se ampliará el modelo probabilístico EOQ (*Economic Order Quantity*) de cantidad fija de pedido básico o modelo de Wilson que nos puede ser útiles a la hora de tomar decisiones sobre inventarios cuando la demanda es conocida.

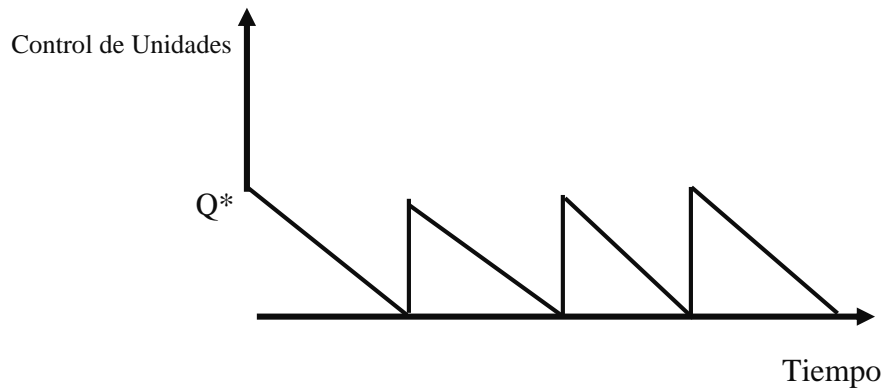
#### **a) Modelo de lote económico (EOQ)**

La cantidad de pedido económico es una de las técnicas de control de inventario más antiguas y conocidas. Esta técnica es relativamente fácil de utilizar, pero está basada en varias hipótesis:

- i. La demanda es conocida y constante.
- ii. El plazo de entrega, es decir, el tiempo entre el lanzamiento del pedido y el momento que se recibe, se conoce y es constante.
- iii. La recepción del pedido es instantánea. En otras palabras, el pedido llega en un lote.
- iv. Los descuentos por cantidad no son posibles.
- v. Los únicos costos variables son el coste de preparación o lanzamiento de un pedido (costes de preparación) y el coste de posesión o almacenamiento del inventario a través del tiempo (costo de almacenamiento)
- vi. Las roturas de existencias (faltantes) se pueden evitar totalmente si los pedidos se realizan en el momento justo. (Arango , Zapata, & Jaimes, 2014)

En este modelo se solicitan lotes de una misma cantidad, denominada lote económico o lote óptimo ( $Q^*$ ), que es el que minimiza los costes totales de la gestión de inventarios. Un nuevo pedido se emite cuando en almacén se alcance un determinado

nivel de stocks denominado punto de pedido (Pp). Cada uno de los lotes solicitados llegará completo una vez transcurrido el tiempo de suministro (TS), en el momento en que se anula el nivel de existencias en almacén. Por tanto, tal como se comentó anteriormente, nunca existirán rupturas, siendo los costes de adquisición, emisión y posesión los únicos a considerar. (Bonnie Conrad, 2019)



Costo Total de la Administración del Inventario para Período t

$$\underbrace{\frac{D}{Q} * s}_{\text{Costo de emisión}} + \underbrace{\frac{1}{2} Q * I * C}_{\text{Costo de mantener stock}}$$

**D:** Demanda del período (unidades/t)  
**S:** Costo de poner una orden (\$/orden)  
**C:** Costo unitario de compra (\$/unidad)  
**I:** Costos de mantener stock (%/t)

$$EOQ^* = \sqrt{\frac{2 * D * S}{i * C}}$$

Tamaño de lote (Q)

**Gráfico 6** Modelo EOQ  
**Fuente:** (Bonnie Conrad, 2019)  
**Investigado por.** Cobo, Fabricio (2019)

### b) Modelo de inventario con escasez planeada

Una escasez o agotamiento es una demanda que no puede surtir. En muchas situaciones, la escasez es indeseable y debería evitarse si es posible. Sin embargo, en otros casos puede ser deseable, desde el punto de vista económico, planear y permitir la escasez, conocido como pedidos pendientes de surtir.

Este modelo es una extensión del modelo LEO, si S es la cantidad de pedido no surtido que se acumulan cuando se recibe un nuevo embarque de tamaño Q, entonces:

- Si existen S pedidos pendientes de surtir cuando llega un nuevo embarque de tamaño Q, entonces esos S pedidos son entregados a los clientes comprometidos, y los restantes Q – S unidades se colocan en inventario. Entonces Q – S es el inventario máximo.
- El ciclo de inventario de T días se divide en dos fases: t1 días cuando hay inventario disponible y los pedidos se surten conforme llegan, y t2 días cuando ocurre un agotamiento de existencias y todos los pedidos nuevos son colocados como pendientes por surtir. (De Leeuw, Sander, Holweg, & Mathias & Williams Geoff, 2014)

El costo total TC, la cantidad a ordenar Q\* y los pedidos pendientes de surtir planeados S\* para el modelo de inventario con pedido pendiente de surtir es:

$$TC = \left[ \frac{C_o}{2} \right] \left[ h + \left( \frac{C_o}{h} \right) \left( \frac{D}{Q} \right) \right]$$

$$Q^* = \sqrt{\left( \frac{2D}{h} \right) \left[ \frac{C_o}{h} \right]}$$

$$S^* = \left[ \frac{C_o}{h} \right] \left[ \frac{D}{Q^*} \right]$$

### c) Modelo de inventario de un solo período con demanda probabilística

La característica es que la demanda se describe mejor como una distribución de probabilidad. Es aplicable en situaciones que implican artículos estacionales o perecederos que no pueden mantenerse en inventario y venderse en periodos futuros y no se conoce la demanda exacta, los pronósticos pueden mostrar que puede tener una amplia variedad de valores. (Núñez, Cedeño Cobos, Diaz, & Salto, 2015)

## 2.7.2 Métodos para controlar los inventarios

### Métodos de control de inventarios

### **a) Método de control ABC**

El análisis ABC, conocido también como la regla 80/20 o principio de Pareto, constituye una de las técnicas universalmente más aplicadas, para seleccionar aquellos ítems más importantes dentro de un colectivo determinado (Aguirre Manosalva & Zegarra Uriarte, 2015). Este método creado por el economista italiano Pareto, se basó en un estudio socio económico en el cual encontró que un gran porcentaje de la riqueza de su país (80%) estaba concentrado relativamente en una pequeña minoría (20%), siguiendo con su estudio, determinó que el siguiente 15% de las riquezas, estaba en manos del 30% de los habitantes y el 50%.

La aplicación del inventario ABC en una empresa inicia con la clasificación de los artículos según los grupos a los cuales pertenecen.

Este método clasifica los productos para fijarles un determinado nivel de control de existencia; para con esto reducir tiempo de control, esfuerzos y costo en el manejo de inventarios. El tiempo y costos que las empresas invierten en el control de todos y cada uno de sus materias primas y productos terminados son incalculables, y de hecho resulta innecesario controlar artículos de poca importancia para un proceso productivo y en general productos cuya inversión no es cuantiosa. (Vidal, Londoño, Contreras, & Calderón, 2014)

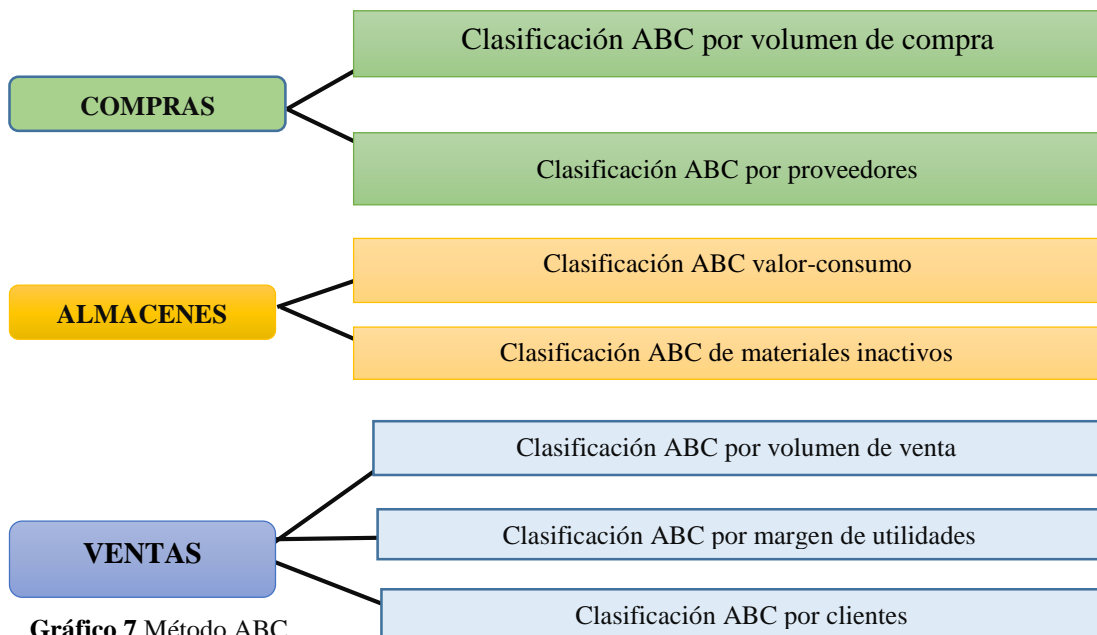
La clasificación de los artículos en este método puede realizarse de acuerdo con los siguientes aspectos:

- Costo unitario del artículo.
- Tiempo necesario de obtención.
- Valor anual en dinero de las transacciones para un artículo.
- Costo de escasez del artículo.
- Escasez del material utilizado para la fabricación de ese artículo.
- Disponibilidad de recursos, fuerza de trabajo e instalaciones para producir el artículo.
- Requerimientos de almacenamiento para un artículo.
- Volatilidad del diseño de ingeniería.



Además de los costos también se debe tener en cuenta la disponibilidad del artículo, obsolescencia, grado de sustitución, urgencia del artículo. La urgencia del artículo es considerada uno de los más importantes, porque puede incurrir en el incremento de costos pues el apuro de la entrega de un pedido puede llevar a comprar donde se encuentre primero sin tomar en cuenta otros factores.

En el caso logístico su aplicación abarca: compras, almacenes y ventas, como se indica a continuación la aplicación del método ABC en logística:



**Gráfico 7** Método ABC  
**Fuente:** (Bonnie Conrad, 2019)  
**Investigado por.** Cobo, Fabricio (2019)

Este método requiere la participación de personas encargadas de administrar el inventario de acuerdo a la clasificación de prioridades, el mismo que puede realizarse de tres diferentes maneras a) de acuerdo al costo unitario, b) de acuerdo al costo total de existencias, c) de acuerdo al orden de requerimientos sin tener presente los costos.

### **b) Método Just in Time**

El inventario Justo a Tiempo (JIT) es el inventario mínimo necesario para mantener funcionando un sistema perfecto. Con el inventario justo a tiempo, llega la cantidad exacta de buenos artículos en el momento en que estos se necesitan, ni un minuto antes, ni un minuto después de necesitarse (Becerril C, 2018). Este método elimina gastos y

desperdicios, así como los defectos en el manejo de inventarios. Su finalidad es mejorar la capacidad de una empresa para responder económicamente al cambio.

La filosofía que respalda el concepto de “justo a tiempo” (Just In Time, JIT) es la de una mejora continua y un aumento de la capacidad de resolución de problemas. Los sistemas JIT están concebidos para producir o suministrar los productos en el momento en que se necesiten. El JIT se relaciona con la calidad de tres maneras.

**Tabla 4.** Método JIT de tres maneras aplicables

N°	Característica JIT	Explicación
1.	Reduce el costo de la calidad.	Esto ocurre por devoluciones, el trabajo rehecho, la inversión en inventarios y los costos por daños están directamente relacionados con las existencias disponibles. Como con el JIT hay menos stock disponible, los costos asociados son menores. Además, los stocks ocultan la mala calidad, mientras que el JIT la pone al descubierto de inmediato.
2.	Mejora la calidad.	Como reduce el plazo de fabricación o de entrega (lead time), mantiene “frescas” las pruebas de los errores, y en consecuencia reduce el número de posibles fuentes de errores. De hecho, el JIT crea un sistema de aviso inmediato de los problemas de calidad, tanto dentro de la empresa como con los proveedores.
3.	Un mejor inventario con calidad	Significa menos inventario y un sistema JIT mejor y más fácil de utilizar. A menudo, el objetivo de almacenar existencias es protegerse de malos rendimientos en la producción, consecuencia de una mala calidad. Si la calidad es, por el contrario, fiable, el JIT nos permitirá reducir todos los costes que van asociados con el inventario.

**Fuente.** Gallegos, *et al*, (2015)

**Investigado por.** Cobo, Fabricio (2019)

Desde ese punto de vista, el Sistema Justo a Tiempo (Just in time) requiere de una gran dedicación tanto de los trabajadores como de los administradores por un trabajo duro y encaminado a ayudar a la organización; el personal de las empresas que aplican este enfoque debe ser flexible; se lo capacita para que haga diferentes trabajos y con frecuencia rotar alrededor de la empresa; además, es responsable de la calidad y de la producción. “Los colaboradores buscan continuamente formas de mejorar todas las facetas de las operaciones y se les recompensa por descubrir problemas que se pueden resolver”. (Núñez, Cedeño Cobos, Diaz, & Salto, 2015)

## 2.8 Normas internacionales de contabilidad (NIC)

Regula la manera en que la empresa tiene que llevar la contabilidad y como presentar la información contable-financiera.

### 2.8.1 NIC 2: Existencia (Inventarios)

A través de esta norma se determina el tratamiento contable que tiene que cumplir la empresa respecto a los inventarios. Según Godoy, *et al* (2018), mencionan que los inventarios incluyen:

- Bienes comprados y almacenados para su reventa.
- Terrenos y propiedades de inversión que se tienen para ser vendidos a terceros.
- Productos en cursos de fabricación y terminados.
- Materiales y suministros para ser usados en el proceso productivo
- Costos de los servicios para los que la entidad aún no haya reconocido el ingreso de actividades ordinarias (prestador de servicios)

NIC2 Excepciones a la aplicación: No aplica a

- Obras en curso-resultantes de contratos de construcción, incluyendo los contratos de servicio directamente relacionados (NIC 11)
- Instrumentos financieros NIC 332 y NIC 39-NIIF9 (commodities)
- NIC 41.Agricultura Activos Biológicos y relacionados con la actividad agrícola y productos agrícolas en el punto de cosecha o recolección. Después de la cosecha su tratamiento es de NIC 2.
  - Los inventarios se miden
  - El valor realizable
- Es el precio estimado de venta de un activo en el curso normal de la operación, menos (-) los costos estimados para terminar su producción y los necesarios para llevar a cabo la venta.
- Puede incluir fletes, impuestos, comisiones, almacenamiento; siempre y cuando estos se encuentren inmersos en el precio de venta.
- Se diferencia del valor razonable, debido a que VNR representa un valor propio para la entidad, que puede en algunas ocasiones diferir el valor de los bienes o servicios.
- Se debe registrar el valor neto realizable si los costos de los inventarios no son recuperables por los siguientes conceptos:
  - Daños
  - Obsolescencia

- Reducción del precio en el mercado, se registran individualmente por partidas. Se pueden agrupar partidas como son líneas de productos con propósito o usos similares.
- Si una reducción en el precio de las materias primas, indica que el costo de los productos terminados excederá su Valor Neto Realizable (VNR), se rebajará su importe en libros, hasta cubrir esa diferencia.
- No se registrará una reducción de valor de las materias primas y suministros mantenidos para la producción de inventarios, si se espera que el precio de venta del producto terminado al que se van a incorporar se pueda vender aun precio superior a su costo.
- Aumento no previsto de costos estimados de finalización de la producción o los necesarios para que puedan ser vendidos.
- Prestador de servicios: por acumulación de servicios para los que se espera cargar un precio al cliente.
- Estimaciones basadas en la información mas fiable al cierre del ejercicio, considerando fluctuaciones en precio y costos relacionados directamente a hechos posteriores.
- Estimaciones del valor neto realizable
- Inventarios mantenidos con contrato de venta: precio establecido en el contrato.
- Inventario en exceso sobre contratos de venta: precios generados de venta en el mercado.
- Contratos onerosos derivados de compromisos de venta o compra: provisiones bajo NIC37.

$$\text{VNR} = \text{PVE} - (\text{CET} + \text{CEV})$$

[ó]

**Valor Neto Realizable** = Precio de Venta – Costos de Terminación – Gastos de Venta

- Revisión del Valor Neto Realizable (VNR) y reversiones de pérdidas por deterioro.
- Se debe efectuar una evaluación en cada período contable (mes)
- Reversión de la reducción de valor si ya no existen las circunstancias que provocan su registro o por cambios en las circunstancias económicas.

## **Valor realizable**

- Es el importe por el cual puede ser intercambiado un activo o cancelado un pasivo, entre partes interesadas y debidamente informadas, que realizan una transacción en condiciones de independencia mutua.
- Los inventarios se medirán al costo (el costo de los inventarios comprenderá todos los costos derivados de su adquisición y transformación, así como otros costos en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales) o al valor neto realizable, según sea el menor (pp.369-373).

En la empresa “Granos del Ecuador” es importante la implementación de esta norma, la razón es porque permite establecer mejor el costo de los inventarios.

### **2.8.2 NIC 36 deterioro del valor de los activos**

La NIC 36 es la encargada de asegurar que el valor de los activos que la empresa posee no supere al valor recuperable de éstos. Según Hansen & Chávez (2014) informan sobre precio de venta menos costos de terminación y venta, en dónde una entidad valuará en cada fecha sobre la que se informa si ha habido un Deterioro del Valor de los Inventarios. La entidad realizará la evaluación comparando el Valor en Libros de cada partida de Inventario (o grupo de partidas similares) con su Precio de Venta menos los Costos de Terminación y Venta (a este valor se lo denomina comúnmente Valor Neto Realizable). Si una partida del inventario (o grupo de partidas similares) ha deteriorado su valor, la entidad reducirá el Valor en Libro de dicho Inventario (o grupo) a su Precio de Venta menos los Costos de Terminación y Venta). Esta reducción es una pérdida por deterioro del valor y se reconoce inmediatamente en resultados. Si fuese impracticable determinar el Valor Neto Realizable de los Inventarios, partida por partida, la entidad podrá agrupar, a efectos de evaluar el deterioro del valor, las partidas de inventario relacionadas con la misma línea de producto que tengan similar propósito o uso final, y se produzcan y comercialicen en la misma zona geográfica.

La aplicación de las NIIF es de gran beneficio; porque permitirá a la empresa “Granos del Ecuador” reflejar en los estados financieros la realidad económica y financiera;

además que esta información tiene que ser fiable y confiable para los accionistas, proveedores, instituciones financieras, el estado, empleados y público en general.

## **2.9 Administración de bodegas**

Las empresas se han visto enfrentadas en el último tiempo, a la necesidad de responder al proceso competitivo y de globalización de la economía, lo cual ha significado tener que aumentar competencias laborales de su personal, y entre ella es el manejo de las bodegas de sus distintas sucursales donde opera la empresa. Esta por ser una actividad estratégica en los costos operacionales de la empresa para enfrentar este desafío, las empresas han debido iniciar importantes cambios en distintos ámbitos, tales como la incorporación de nuevas tecnologías, cambios en la estructura organizacional y sobretodo el manejo operacional y técnico de las bodegas y almacenes.

## **2.10 Gestión de stocks**

Los stocks o existencia de una empresa cualquiera, es el conjunto de materiales y artículos que se almacenan, tanto aquellos que son necesarios para el proceso productivo como los destinados a la venta, constituyen una de las actividades fundamentales, dentro de la gestión de la cadena suministro, llegando a suponer la mayor inversión de la empresa, e inclusive abarcando más del 50% del total activo en el sector de la comercialización. (Suárez Salazar, 2014)

Desde ese punto de vista, la necesidad de disponer de inventarios viene dada por la dificultad de coordinar y gestionar en el tiempo, las necesidades y requerimientos de los clientes; y las necesidades de comercialización con la habilidad de los proveedores de suministrar los materiales en el plazo acordado. En la Pyme “Granos del Ecuador”, dentro de los inventarios se manejan diversos productos y cada uno tiene rotaciones distintas, el cálculo de la existencia y el equilibrio de los mismos es la clave para lograr que el tiempo promedio de almacenaje sea el mínimo, y con ello se invierta menos recursos en este activo, lo cual minimiza los costos y permite satisfacer plenamente la demanda.

Para la empresa, esto es difícil de comprender. A preocupación común es el riesgo de tener que negar ventas, así que llenan la bodega. Esto explica por qué un factor común en la pequeña empresa es la falta de liquidez: su tiempo promedio de rotación de inventarios llega a ser de hasta 9 meses. Parecería lógico pensar que esos niveles de inventarios dan la tranquilidad de que no habrá necesidad de negar ventas, pero no es así. Recordemos que no es suficiente con que haya una gran cantidad de cierto artículo, sino que debe haber equilibrio. Un problema frecuente es que haya existencias de un producto, pero haga falta otro, de tal suerte que a pesar de la gran cantidad de inventarios la empresa se sigue viendo en la necesidad de negar ventas, y además tiene que asumir costos de almacenaje excesivos y refleja niveles de ociosidad de capital de trabajo.

Según la realidad anterior de la empresa, el inventario se ha convertido en “el tumor financiero”, se diría un tumor maligno que puede llegar a ser mortal, en la realidad sí existen empresas que duran años sin ser rentables e incluso tienen pérdidas, pero subsisten; sin embargo, sin liquidez es casi imposible aguantar incluso un par de años, caso que puede suceder con la empresa “Granos del Ecuador”.

### **2.10.1 Políticas de la gestión de stocks**

Las empresas logran una buena política de stocks cuando alcanzan un balance entre el nivel de servicio, la cantidad de stock a mantener, los costos logísticos y financieros. Una buena política de gestión de stocks debe contar con los siguientes puntos:

- Acordar las cantidades máximas, mínimas, y el stock de seguridad para cada existencia.
- Determinar los momentos exactos de reposición de la existencia, en base a un modelo propio o en base a un modelo elaborado.
- Poseer una política diferenciada de stock, a fin de mantener solo las unidades necesarias de las existencias para mantener un flujo continuo con el cliente final.
- Examinar las existencias que están generando quiebres de stocks, con el fin de adoptar las medidas pertinentes del caso.
- Mantener información para poder confeccionar indicadores de gestión y así efectuar la medición de la operación que se está ejecutando.

## 2.10.2 Importancia de la gestión de stocks

Hace tiempo atrás, las empresas en un mayor común denominador, privilegiaban la capacidad instalada de la planta por sobre niveles razonables de stocks, por ende estas mantenían grandes cantidades de existencias para lograr maximizar la utilización de la planta y satisfacer las necesidades de sus clientes, luego en el transcurso de los años las empresas a través de sus encargados se dieron cuenta que la posesión de niveles excesivos de stocks implicaban altos costos, logísticos principalmente y financieros pero en menor medida, además que podían mantener un nivel de servicio óptimo con un stock razonable.

## 2.10.3 Tipos de stocks

**Tabla 5.** Tipos de stocks

Nº	STOCKS	CARACTERÍSTICAS
1	Ciclo	Varias veces no hay sentido producir o comprar materiales al mismo ritmo que son solicitados, y que resulta más económico lanzar una orden de compra o de producción de volumen superior a las necesidades del momento, lo que dará lugar a este tipo de stocks.
2	Seguridad	Previsto para demandas inesperadas de clientes o retrasos en las entregas de los proveedores. Funciona como un “colchón” complementario al stock de ciclo. Ayuda a evitar las roturas de stock. Suponen una garantía frente a posibles aumentos de la demanda.
3	Presentación	Está situado en el lineal para atender las ventas más inmediatas, es decir, las que están a la vista del consumidor. La cantidad dependerá de la venta media, del tipo de producto y de la política comercial que se mantenga.
4	Estacional	Algunos productos presentan una demanda muy variable a lo largo del año, aumentando mucho en determinados meses y disminuyendo en otros (por ejemplo, venta de papelería en determinado tiempo, entre otros). Es lógico que la producción sea mayor que la demanda en determinados periodos por lo que se generará un stock de carácter estacional.
5	Tránsito	El que circula por las distintas etapas del proceso productivo y de comercialización. También se llama así el stock acumulado en los almacenes de tránsito situados entre los almacenes del comprador y del vendedor. Su función es actuar como reserva, a fin de mantener el flujo continuo de materiales entre las distintas fases del proceso productivo.
6	Recuperación	Sin los artículos o productos usados, pero que pueden ser reutilizados en parte o en su totalidad para otros nuevos.
7	Muerto	Son los artículos obsoletos o viejos que ya no sirven para ser reutilizados y deben ser desechados.
8	Especulativo	Si se prevé que la demanda de un determinado bien va a incrementarse en una gran cuantía, se acumula stock cuando aún no hay tal demanda y, por tanto, es menos costoso.
9	Óptimo	Compatibiliza una adecuada atención a la demanda y una rentabilidad maximizada, teniendo en cuenta los costes de almacenaje.
10	Cero	Se identifica con el sistema de producción Just in time (Justo a Tiempo), que consiste en trabajar bajo demanda, es decir, sólo se producirá cuando sea necesario para atender una demanda concreta.
11	Físico	Cantidad de artículos disponibles en un momento determinado en el almacén. Nunca puede ser negativo.

**Fuente.** (Suárez Cervecera, 2014)

**Investigado por.** Cobo, Fabricio (2019)



El entorno actual, cada vez más competitivo y con menores márgenes, las empresas buscan continuamente oportunidades de mejora que las haga más competitivas. En este sentido, cada vez son más conscientes de la importancia de la gestión de almacenes (y la gestión logística en general) como parte esencial a la hora de aportar más valor a sus clientes y reducir sus costes. Esto justifica la tendencia hacia la externalización o subcontratación de los operadores logísticos, debido a las ventajas en la gestión que se consiguen gracias a la especialización y experiencia en la distribución física de los productos, con lo que las empresas pueden concentrar todos sus recursos en lo que representa el centro de negocio.

#### **2.10.4 Costos de stocks**

La gestión de stocks implica el control y conocimiento de los costos asociados directamente a los stocks, también implica el análisis y seguimiento de aquellos costos inherentes a la propia gestión de stocks, más relacionados con la toma de decisiones y la gestión administrativa de materiales.

**a) Costos de adquisición:** primero hay que comprar el stock y pagar su precio; estos costos son fáciles de calcular, pues basta con multiplicar el precio de cada producto por el número de artículos adquiridos.

**b) Costos de emisión de pedidos:** situar o colocar los productos adquiridos en el almacén, supone gastos de transporte, papeleo [...] que hay que tener en cuenta.

**c) Costos de almacenaje:** es el costo para mantener las existencias en almacén y todos los gastos derivados de la gestión del mismo. (Suárez Cervecera, 2014)

Desde ese punto de vista, los gastos se deben considerar por unidad de tiempo; al mes, al año, según el tipo de cálculo que se desea hacer sobre ellos.

## **2.11 Indicadores de gestión para inventarios**

### **2.11.1 Definición**

“Se puede definir a los indicadores de gestión, como elementos que permiten medir y hacer seguimiento al desarrollo de las estrategias y/o al logro de los objetivos propuestos en los programas y proyectos”. (Heredia Viveros, 2017)

“Los indicadores son parámetros de medición que reflejan el comportamiento observado de un fenómeno; representan medidas sobre aspectos no directamente mensurables, como es el caso de muchas de las actividades y propósitos gubernamentales: salud, educación, bienestar social, desarrollo económico, entre otros”. (Maldonado, 2017)

### **2.11.2 Características**

Los indicadores son una herramienta de apoyo y no el objetivo final del proceso, permiten establecer los compromisos y la magnitud de los retos a lograr para satisfacer las necesidades de la población que atienden. Detentan o previenen desviaciones que puedan impedir el logro de los objetivos, manteniendo en control la operación. Para medir una actividad es importante conocer: ¿Por qué evaluar?

“En las empresas se debe evaluar el proceso de planeación general de la empresa. Adicionalmente está en posición de implementar correctivos, lo que generaría, si no existe una evaluación, un sobre costo adicional por incursión continua de errores”. (Heredia Viveros, 2017)

A través del tiempo, los indicadores de gestión se han convertido en una de las herramientas más importantes dentro del proceso de monitoreo y seguimiento del cumplimiento del objetivo general y específicos propuestos dentro de los parámetros de planeación de la empresa, son fundamentales para que la empresa tome decisiones en pro de su presente y su futuro, para que se conozca la eficiencia real que tiene aquella, para que descubran los puntos débiles y fuertes de la entidad y también para

tener clara la situación de riesgo que posee la misma.

Es importante que los indicadores de gestión reflejen datos veraces y viables, por el análisis de la situación, de otra manera, no será correcto. Por otra parte, si los indicadores son confusos, la interpretación se vuelve compleja.

### **2.11.3 Indicadores**

#### **a) Indicadores para el abastecimiento**

Estos indicadores permiten determinar los problemas inherentes a la generación errónea de pedidos, como: costos del lanzamiento de pedidos rectificadas, incremento del costo de mantenimiento de inventarios y pérdida de ventas.

A la vez identificar los costos de recibir pedidos sin cumplir las especificaciones de calidad y servicio, como: costos de retorno, costo de volver a realizar pedidos, retrasos en la producción, costo de inspecciones adicionales de calidad.

Igualmente identificar el nivel de efectividad de los proveedores de la empresa y que está afectando el nivel de recepción oportuna de mercancía en la bodega de almacenamiento, así como su disponibilidad para despachar a los clientes.

$$\text{Calidad de productos generados} = \frac{\text{Productos generados sin problemas}}{\text{Total de productos vendidos}}$$

$$\text{Calidad de pedidos generados} = \frac{\text{Pedidos sin problemas}}{\text{Total de pedidos}}$$

#### **b) Indicadores para el transporte**

Apoya a la toma de decisiones sobre contratar el transporte de mercaderías o asumir la distribución.

Sirve para determinar el nivel de utilización de los camiones, para optimizar la capacidad instalada y evaluar la necesidad de contratar transporte.

$$\text{Comparativo de transporte} = \frac{\text{Costo transporte propio}}{\text{Costos de contratar transporte}}$$

### c) Indicadores para los inventarios

$$\text{Rotación} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$$

$$\text{Inmovilización} = \frac{\text{Inventario inmovilizado}}{\text{Costo de ventas}}$$

$$\text{Duración de mercadería} = \frac{\text{Inventario final} \times 360 \text{ días}}{\text{Costo de ventas}}$$

### d) Indicadores de almacenamiento

Su almacén es el termómetro de su empresa: mide la salud de las ventas, así como cualquier pico momentáneo, por eso una gestión adecuada de las existencias y la optimización del flujo se convierten en esenciales si desea evitar el fin y el exceso de existencias. En este contexto, el seguimiento de ciertos indicadores le ayudarán a limitar los riesgos de este aumento de trabajo; la tasa de rotación y la tasa de cobertura. Por eso es necesario comparar el costo por unidad almacenada y decidir si es más rentable subcontratar el servicio de almacenamiento o tenerlo propiamente.

Cotejando el porcentaje del costo de que se invierte en personal en relación a las unidades vendidas.

$$\text{Costo de Almacenamiento por Unidad} = \frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{Valor en unidades almacenadas}}$$

$$\text{Costo de Personal} = \frac{\text{Costo total personal de venta}}{\text{Total de ventas}}$$

### e) Indicadores de servicio al cliente

Detecta la generación de retrasos en los cobros, e imagen de mal servicio, con la consiguiente pérdida de ventas, ayudan a controlar los errores en la facturación de la empresa y que inciden negativamente en las finanzas y la reputación de la misma.

$$\text{Calidad de Facturación} = \frac{\text{Facturas emitidas con errores}}{\text{Total de facturas emitidas}}$$

$$\text{Causales de Nota de Crédito} = \frac{\text{Total notas de crédito}}{\text{Total de facturas}}$$

#### **f) Indicadores financieros**

Controlan y miden el nivel de rentabilidad y así poder tomar correctivos a tiempo sobre el comportamiento de cada referencia y su impacto financiero en la empresa.

Controla las ventas perdidas por la empresa al no entregar oportunamente a los clientes los pedidos generados. De esta manera se mide el impacto de la reducción de las ventas por esta causa.

$$\text{Márgenes de Contribución} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Ventas perdidas} = \frac{\text{Valor pedidos no entregados}}{\text{Total ventas de la empresa}}$$

Es importante que la empresa y sus directivos reconozcan la necesidad de aplicar conocimientos técnicos y especializados en un entorno cada vez más competitivo en el cual se encuentra.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Metodología e instrumentos de recolección de información**

Dentro de la presente investigación se aplicó la metodología inductiva, descriptiva, analítica, para el cumplimiento de los propósitos plasmados que tiene como objetivo analizar el impacto de la gestión actual del inventario para la optimización del stock en la empresa "Granos del Ecuador" en el período 2017 y 2018.

Mediante el estudio inductivo se analizó el caso de lo micro a lo macro, describiendo el fenómeno existente de la empresa por la no utilización de herramientas efectivas para la planeación, análisis de las ventas de acuerdo al modelo ABC y control de las existencias de mercancías, que a su vez está asociada a impactos en los indicadores de gestión, de este análisis de la organización se narrará los resultados del estudio en el Capítulo IV.

La investigación descriptiva permitió revelar la problemática correspondiente a los controles en la gestión de inventarios radicados en la falta o errónea planificación de los mismos, porque no manejan herramientas adecuadas para el pronóstico de la demanda, el abastecimiento y el mantenimiento del stock suficiente, a lo que se debe añadir también dificultades detectadas en el control de las existencias, lo que ha repercutido en las diferencias existentes entre el stock físico y el sistema.

Para el desarrollo de este análisis de caso se utilizó material bibliográfico para fundamentar teóricamente la gestión del inventario y la optimización del stock, a la vez se consultó en libros, enciclopedias, portales de internet (artículos científicos, revistas indexadas e informes de titulación), normativas legales, de igual manera se cuenta con documentos emitidos por la contadora como el listado de los productos que se comercializa más, balance general del período 2017 y 2018, tarjetas o registro kardex, entre otros, que sirven para analizar y conceptualizar los hallazgos, y características del tema de análisis de caso en cuestión.

### 3.2 Método de análisis de información

Par realizar el análisis de la información se basó en la documentación existente en la empresa “Granos del Ecuador”. El enfoque del análisis de caso es cualitativo, debido a que se obtendrá información a través de la investigación de campo aplicando la técnica de recolección de datos mediante la información documental, entrevista al personal involucrado en el manejo de inventarios; igualmente a la contadora de la empresa “Granos del Ecuador”, respectivamente para conocer las causas de las limitaciones en la gestión de inventarios y la optimización del stock en la empresa de estudio.

#### 3.2.1 Universo y muestra

La población de la investigación está conformada por 6 colaboradores de la empresa “Granos del Ecuador”, pero para este estudio se ha seleccionado al personal involucrado directamente del área administrativa y financiera de la empresa “Granos del Ecuador”.

#### 3.2.2 Técnicas o instrumentos de recolección de datos

El análisis de caso se basa en diversos instrumentos que permiten la recopilación de la información en diferentes áreas involucradas en el problema de estudio para el análisis de caso de la gestión de inventarios y la optimización del stock de la empresa “Granos del Ecuador”. Los principales que se va a utilizar en el tema de estudio son los siguientes

- **Observación directa:** Acopiada de la información documental de la empresa “Granos del Ecuador” y de la observación de los procesos.
- **Entrevista:** Aplicada al contador y a los colaboradores involucrados en la operación de inventarios con preguntas y respuestas abiertas, en las cuales se socializa sobre la temática determinada y relacionada con la problemática a estudiar, esta técnica ha permitido conocer el punto de vista de diferentes partes

involucradas en la discusión. Está apoyada por la cédula de entrevista o de guía donde se encontrará más adelante la secuencia de preguntas o de información que se desea conocer o indagar.

### **3.2.3 Instrumentos de investigación**

El instrumento que se utilizó para conocer el proceso actual de la gestión de inventarios fue el diagrama de flujo de proceso que se basó en la observación directa de las acciones relacionadas con el stock de productos de consumo masivo. Otro de los instrumentos que fue aplicado es el cuestionario de preguntas abiertas utilizando la técnica de la entrevista y la herramienta la cédula de entrevista que se aplicó al contador y colaboradores involucrados en la operación de inventarios para lograr diagnosticar el método de análisis en lo que se respecta las causas de las limitaciones en la gestión del inventario y la optimización del stock en la empresa “Granos del Ecuador”

### **3.2.4 Análisis e interpretación de los resultados**

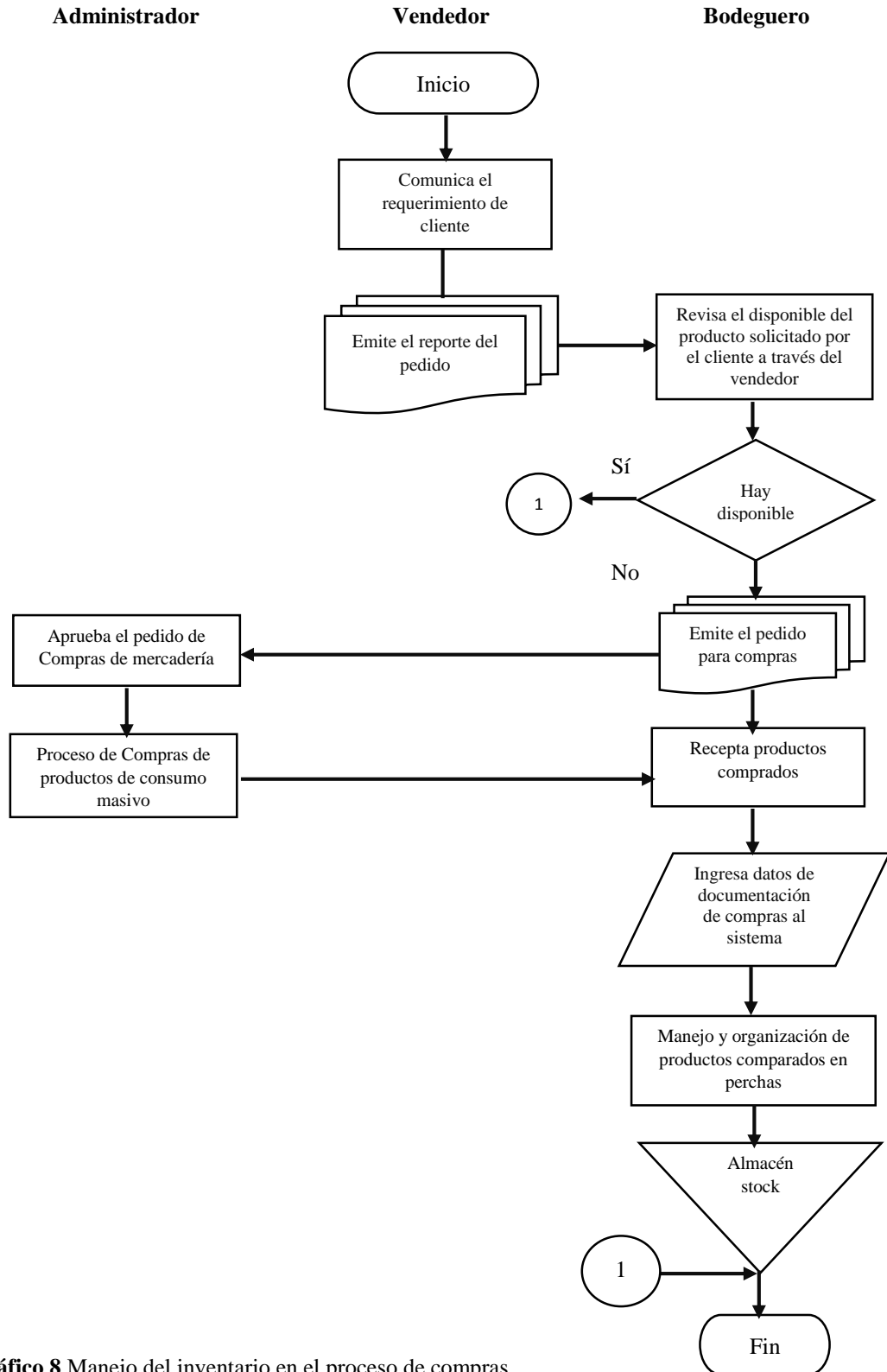
En los subnumerales que se presenta a continuación se detalla el resultado de la información documental y entrevistas al personal de la empresa “Granos del Ecuador”.

#### **▪ Observación directa de los procesos relacionados con los inventarios**

La observación directa es la verificación realizada visualmente durante la ejecución de una actividad o procesos para examinar aspectos físicos, incluyendo desde la observación del flujo de trabajo, documentaciones, materiales, entre otros de los procesos relacionados con los inventarios, utilizando como instrumento el diagrama de flujo de procesos, donde se evidenciaron diversos aspectos que representan debilidades en esta materia, al respecto, se citan los elementos inherentes al manejo de los inventarios del producto de consumo masivo, antes, durante y después de su almacenamiento, así como también el proceso del levantamiento periódico del stock.

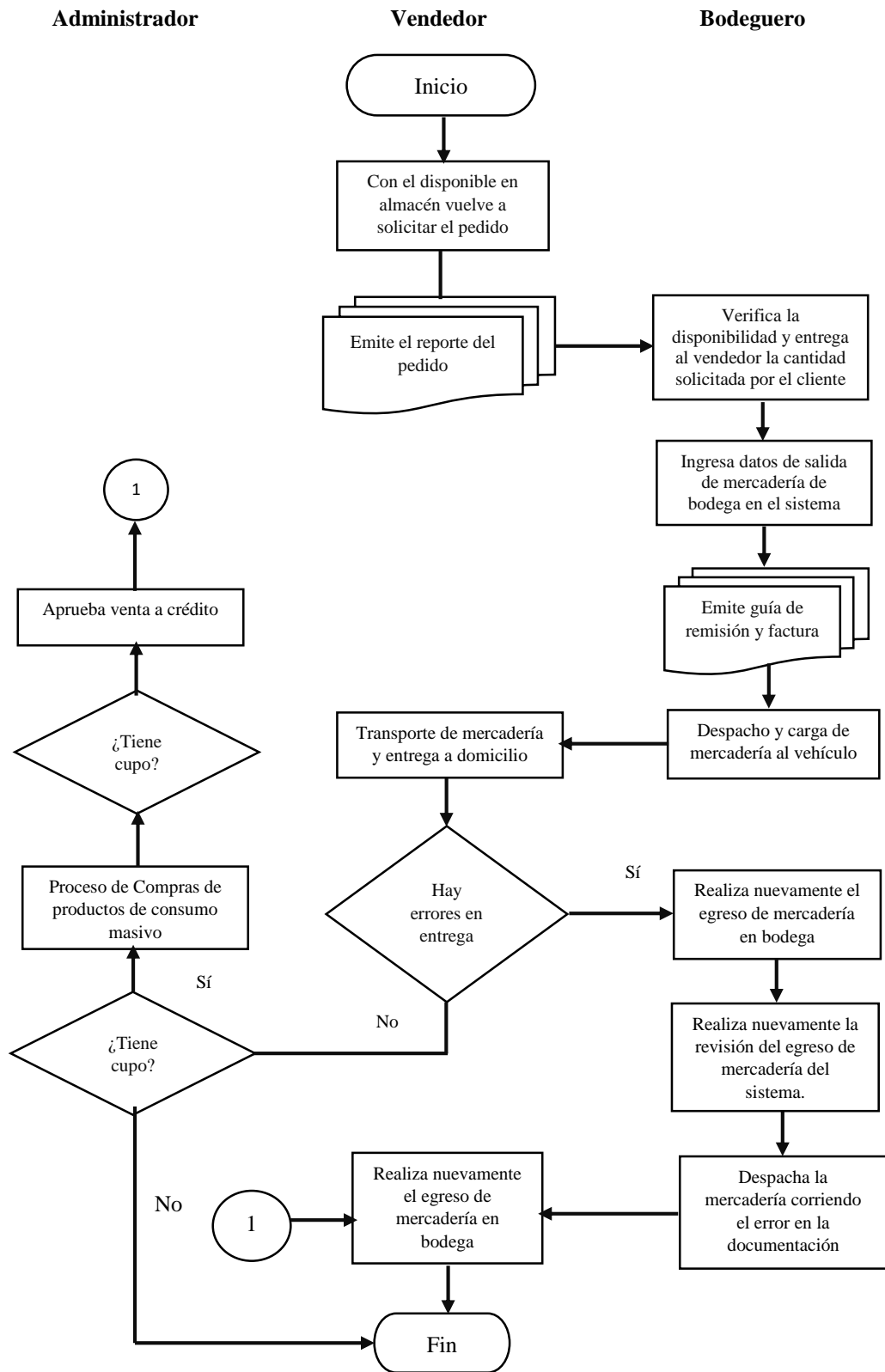


## Manejo del inventario en el proceso de compras



**Gráfico 8** Manejo del inventario en el proceso de compras  
**Fuente.** Observación directa en la empresa “Granos del Ecuador” (2019)  
**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

## Manejo del inventario en el proceso de ventas

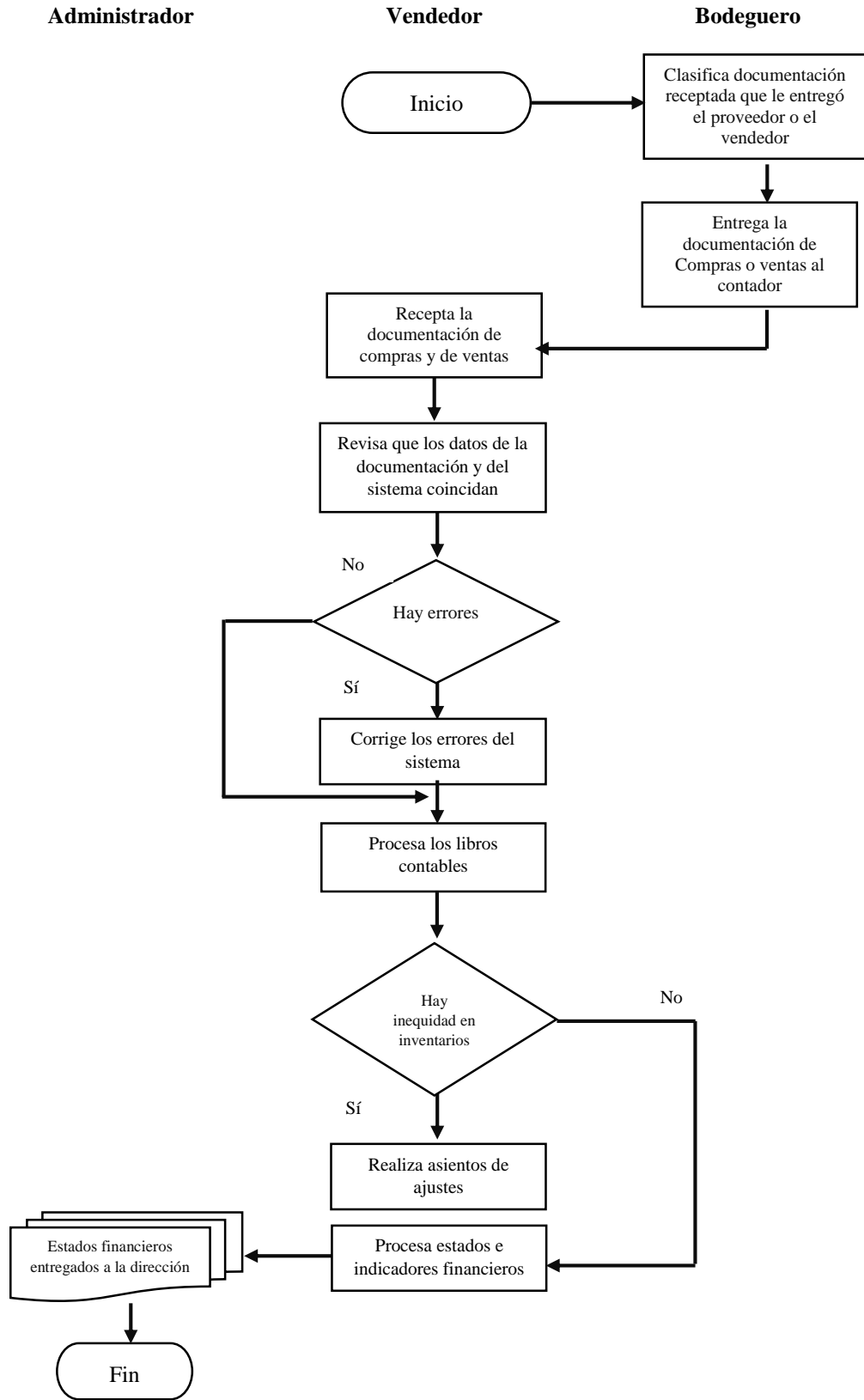


**Gráfico 9** Manejo del inventario en el proceso de ventas

**Fuente.** Observación directa en la empresa “Granos del Ecuador” (2019)

**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

## Manejo de inventario en el proceso de contabilización



**Gráfico 10** Manejo de inventario en el proceso de contabilización  
**Fuente.** Observación directa en la empresa “Granos del Ecuador” (2019)  
**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

Se observó algunos hallazgos durante la aplicación del instrumento y la técnica de la observación directa de los procesos relacionados con los inventarios, los cuales se detallan:

- Manejo del inventario en el proceso de compras: este tiene lugar cuando hace falta un producto de consumo masivo en las estanterías del almacén, debido a que no existe un plan preventivo para minimizar el riesgo de quedarse sin stock, generando la insatisfacción de los clientes y las pérdidas de las ventas.
  
- Manejo del inventario en el proceso de ventas: ejecuta el responsable de la bodega, por lo que cualquier error en esta tarea puede afectar al proceso de contabilización, al despacho de mercadería y a la transparencia de los inventarios de productos de consumo masivo; el ingreso de los datos de la venta puede generar errores, debido a que el colaborador de ventas digite los códigos, por lo que cualquier error en la bodega puede afectar al proceso de venta.
  
- Manejo del inventario en el proceso de contabilización: no se maneja bajo un módulo separado, sino como parte del procesamiento de los libros contables y de los asientos de productos de consumo masivo, previa verificación de los registros documentales y del sistema operado con el modelo de gestión identificado, a la vez se analizó que no se ha realizado el levantamiento adecuado de los inventarios de productos de consumo masivo en los dos últimos años.

De esta manera se deduce que no se lleva a cabo de forma adecuada la contabilización de los inventarios en el activo corriente de los estados financieros, lo que afectaría a la optimización del stock de inventarios afectando la rentabilidad de la empresa.

### **Análisis FODA de la empresa “Granos del Ecuador”**

Es una auditoría o diagnóstico del análisis de la empresa “Granos del Ecuador” que está dividida en factores internos (fortalezas-debilidades) y externos (oportunidades – amenazas) en referencia a la competencia, política, económica y social. Seguidamente se detalla en la siguiente Tabla 4.

**Tabla 6.** Matriz FODA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
1. Variedad de productos. 2. Colaboradores conocen el producto que comercializan. 3. Portafolio completo de productos de consumo masivo. 4. Atención al cliente de manera interrumpida. 5. Infraestructura propia.	1. Precios bajos. 2. Cubrir segmentos de mercado aún no Indagados. 3. Facilidad para adquirir préstamos bancarios. 4. Alto poder de negociación con proveedores. 5. Crecimiento del mercado de productos de Consumo masivo.
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
1. Infraestructura limitada para mantener stock en lugares de comercialización. 2. Carencia de una estructura organizacional correcta. 3. Limitada capacitación a los colaboradores en gestión de inventarios y optimización del stock. 4. Ineficiencia en la operación de inventarios 5. No existe separación de funciones	1. Ingreso de nuevas empresas del mismo sector dentro del ámbito geográfico de la empresa. 2. Estancamiento en las importaciones por procesos de certificación INEN. 3. Altas barreras arancelarias en ciertos productos. 4. Aumento de costos en productos adquiridos. 5. Escasez de productos.

**Fuente.** Observación directa en la empresa “Granos del Ecuador” (2019)

**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

### Entrevista aplicada al administrador de la empresa “Granos del Ecuador”

**Tabla 7.** Entrevista a administrador de la empresa “Granos del Ecuador”

N°	Ítems	Explicación
1	¿Cuáles son los principales problemas de la empresa en cuanto a la gestión del inventario de productos de consumo masivo?	El principal problema que atraviesa la empresa “Granos del Ecuador”, es quedarse sin disponible, porque no se mantiene un registro de los inventarios de los productos de consumo masivo existentes, ocasionando una débil gestión de control de stock.
2	¿Se ha perdido clientes por causa de no disponer de inventarios de productos de consumo masivo?	Sí, actualmente los clientes de la empresa acuden a comprar sus productos en otra empresa, al no contar con una gestión del stock ha sucedido que se genera faltantes en la bodega y el cliente debe esperar hasta que llegue la mercadería, algunos clientes esperan por la mercadería, pero la mayoría acuden a la competencia.
3	¿Cuál es el sistema de control que puede beneficiar la eficacia y a la transparencia de la cuenta de inventarios de los productos en la bodega de la empresa?	El método o modelo que favorecerá la gestión del inventario en la empresa que comercializa productos de consumo masivo en la bodega se está considerando con la Contadora para seleccionar el más apropiado y que se ajuste a los procedimientos de control de la mercadería existente para poder mantener el stock de los disponibles.
4	¿Cuál es su opinión en la implementación de un código de barras en la bodega de la empresa?	Al implementar un código de barras en la bodega de la empresa se puede mejorar la planeación, análisis y control de las existencias de mercancías, lo que se encuentra asociado en los indicadores de rentabilidad y liquidez de la empresa.
5	¿Qué opina acerca de la implementación de un modelo probabilístico de gestión de inventarios EOQ para custodiar la bodega de la empresa?	Sería esencial porque contribuirá al control y custodia de la bodega de la empresa, solo así se logrará mejorar los procesos para mantener la gestión de inventarios y mejorar el servicio de la comercialización de los productos existentes, tanto en la bodega como en la parte administrativa, se logrará una analogía ente los colaboradores con respuestas rápidas a los clientes y sobre todo a mejorar la optimización del stock.

**Fuente.** Empresa “Granos del Ecuador” (2019)

**Investigado por.** Cobo, Fabricio (2019)

## Entrevista aplicada a la contadora de la empresa Granos del Ecuador

**Tabla 8.** Entrevista a la contadora de la empresa “Granos del Ecuador”

N°	Ítems	Explicación
1	¿Cómo se encuentra identificado el inventario del producto de consumo masivo en el sistema contable?	En el sistema contable el inventario se encuentra identificado con la cuenta de mercaderías, por lo que tiene un control total de las existencias en lo económico o financiero, pero en la realidad es que no se encuentra detallado por cada producto, lo que ha ocasionado la problemática actual del faltante de las mercaderías para la comercialización.
2	¿Cuál es el proceso para la contabilización de los inventarios del producto de consumo masivo?	Mediante la contabilización de los inventarios de los productos será posible mantener un registro de las existencias en la empresa “Granos del Ecuador”, contando con mercadería en stock para realizar una comercialización oportuna a los clientes que la soliciten, en la actualidad el proceso de contabilización inicia con el ingreso de la mercadería mediante el registro de ingreso en la computadora, estos registros pasan al contador para verificación y solo con esta información se arma la apte contable.
3	¿Qué método utiliza para costear los inventarios de los productos existentes en la empresa?	Actualmente no existe una política específica o un modelo de inventarios para operar a nivel interno, pues solo se ha considerado las entradas de las mercaderías y se ha registrado solo con el valor de la última compra, por lo que se considera necesario que se implemente de manera rápida y eficaz un modelo para mantener el stock y poder satisfacer necesidades de los clientes.
4	¿Cuál es el modelo para la gestión de inventarios y la optimización del stock?	Para la gestión de inventarios actualmente se utiliza el Programa Microsoft Excel y Access en el ingreso de información, por lo que no existe un modelo o sistema especializado que se utilice para optimizar la gestión de la mercadería.
5	¿Cuándo fue la última vez que participó en el levantamiento de inventarios físicos de la bodega?	El inventario se efectuó aproximadamente hace un año, para conocer las existencias en la bodega y comparar estos resultados con la contabilidad para asegurar la capacidad de respuesta ante pedidos de comparadores potenciales permitiendo identificar el mayor stock de los productos que tienen mayor acogida y que se venden con mayor frecuencia.
6	¿Se encuentra su personal contable capacitado para manejar la gestión de inventarios de los productos de consumo masivo, acorde al modelo probabilístico EOQ y la norma NIC2?	No se ha realizado la capacitación del personal en materia de la utilización de modelos de inventarios y la NIC 2.
7	¿Cómo puede evitar quedarse sin stock de productos de consumo masivo?	Para evitarse quedarse sin stock la empresa debería contar con un modelo probabilístico EOQ y con un código de barras, el cual mejorará la precisión de los datos referentes a los inventarios de mercadería, esto coadyuvará a volver abastecer el producto justo a tiempo, evitando la falta de existencia, y manteniendo un mínimo que permita operar hasta que vuelva a reintegrarse la mercancía en la bodega.

**Fuente.** Empresa “Granos del Ecuador”

**Investigado por.** Cobo, Fabricio (2019)

## Entrevista aplicada al jefe de bodega de la empresa “Granos del Ecuador”

**Tabla 9.** Entrevista a jefe de bodega de la empresa “Granos del Ecuador”

N°	Ítems	Explicación
1	¿Cómo se planifica las compras de mercadería en la empresa?	No se planifican las Comoras, se trabaja directamente con los requerimientos del cliente en caso de que no existen en la bodega, esto significa que cuando el cliente solicita mercaderías y no existe en el stock, en ese momento el vendedor o quien despacha le indica al administrador la necesidad que tiene de abastecer el producto para satisfacer el pedido del cliente.
2	¿Cuál es el manejo que se le da al inventario en la empresa?	La mercadería que es solicitada al proveedor se receipta y se registra documentalmente y en una hoja de cálculo que se mantiene en bodega, para luego ordenar la documentación de facturas, guías de remisión y demás, los cuales continúan el flujo hacia la Contabilidad mientras que una copia se guarda en la bodega.
3	¿Cómo se encuentra identificado el inventario de confitería en la bodega de la empresa?	El inventario no está identificado físicamente en las perchas, sino tan solo se registra en la hoja de cálculo, por grupos, todos los productos existentes de una marca determinada tienen un código similar, de modo que quienes manejan la bodega son los que conocen la posición de cada artículo.
4	¿Cuáles son los problemas con los clientes por la falta de stock de productos de consumo masivo?	Se pierde ventas, pero no es por culpa de la bodega, es la propia desorganización de la empresa.
5	¿Ha habido pérdidas en la bodega?	No lo sé con certeza, la desorganización que preexiste en el almacén puede ser un indicativo que existe pérdidas en la bodega, pero eso habría que determinarlo tanto en el aspecto físico como en el contable., con el levantamiento de inventarios, el año pasado se comprobaron pérdidas por diferentes causas, incluso por caducidad que alcanzaron del 10% del monto total de las compras.
6	¿Por qué se ha perdido o caducado el inventario de los productos de consumo masivo?	Por desorganización, hasta la actualidad no existe un sistema de información adecuado para el control eficiente de los inventarios.
7	¿Quién custodia los inventarios de la empresa?	Los inventarios son custodiados solo por el personal de bodega, en el área no existe un responsable designado para ello, aunque la responsabilidad recae en el jefe de bodega, pero solo parcialmente porque la bodega no es custodiada durante las 24 horas.

**Fuente.** Empresa “Granos del Ecuador”

**Investigado por.** Cobo, Fabricio (2019)

### Discusión

Los resultados logrados en las entrevistas a los principales colaboradores de la empresa “Granos del Ecuador” tiene como principal problema las fallas en el control de sus inventarios de sus productos, generándose insatisfacción en los clientes por sus requerimientos que no son abastecidos, especialmente cuando no encuentran los

productos de consumo masivo que solicitan, lo que ha ocasionado que los clientes busquen otros proveedores, y de continuar así se puede generar la pérdida de competitividad en perjuicio del crecimiento económico de esta organización.

Basado en este hallazgo se obtuvo información de la mayoría de los entrevistados, en el que estimaron que la empresa “Granos del Ecuador” requiere de la aplicación del Modelo ABC mediante la utilización del método EOQ para fortalecer los procesos del manejo y evaluación del stock. El personal entrevistado fue claro en manifestar que su preferencia a más del modelo debe operarse con un código de barras para la mercadería que ingresa, sale y que permanece en stock; a lo expresado por el responsable de la bodega se logró evidenciar que no existe una organización adecuada de la documentación en los procesos de compras, deduciendo que la planificación no es apropiada; tampoco está identificado el inventario de productos de consumo masivo, lo que conlleva a que se produzcan pérdidas por caducidad y por ausencia de la mercadería en las estanterías de la empresa, en la información recolectada existe gran impacto social positivo para el aprovisionamiento del inventario que repercute en una mejor atención de los clientes, donde se escogerá una mayor variedad de productos satisfaciendo las necesidades de los clientes de la empresa de “Granos del Ecuador”, la dirección de la empresa no ha establecido una política específica, siendo otra problemática la falta de capacitación para el personal de la bodega.

De este estudio de caso dentro del aspecto económico, se permitirá reducir los costos y gastos de almacenamiento con la aplicación del modelo probabilístico EOQ con demanda variable por lo que se sugiere realizar reaprovisionamiento de la mercadería, en el tiempo y en la cantidad precisa en la empresa “Granos del Ecuador” al momento de solicitar la mercadería para una mejor rentabilidad de la empresa.

Para el desarrollo del análisis del caso y la categorización de la información se examinará en el capítulo IV sobre el proceso de la gestión de inventarios comparando con la situación hipotética de la aplicación el Modelo EOQ con demanda variable que representa a aquello que varía o que está sujeto a algún tipo de cambio narrando la gestión efectuada en el período 2017-2018 en la empresa “Granos del Ecuador”.



## CAPÍTULO IV

### DESARROLLO DEL ANÁLISIS DE CASO

#### **4.1 Análisis y categorización de la información**

La base de toda empresa comercial es la compra y venta de bienes y servicios, de aquí parte la importancia del manejo del inventario. Este manejo contable permitirá a la empresa mantener el control oportuno, así como también conocer al final del período contable un estado confiable de la situación económica de la empresa “Granos del Ecuador”.

La revisión de la información recopilada se ejecutó en base al conjunto de las categorías y de acuerdo con las preguntas. A la vez se apoyó para el desarrollo del Análisis de Caso en la fundamentación científica técnica que proporcionó los elementos teóricos y argumentos específicos para la interpretación de la información y de las futuras conclusiones, tomando como referencia el Modelo EOQ con demanda variable que representa a aquello que varía o que está sujeto a algún tipo de cambio. Se trata de algo que se caracteriza por ser inestable, inconstante y mudable; dicho de este modo, la demanda es una variable que cambia constantemente con el tiempo, lo que se ha dificultado pronosticarla con precisión y en la cual esta se acercó más a la vida real ya que el cliente todo lo días tiene gustos y preferencias diferentes en ser atendidas. Por ello para satisfacer la demanda debemos contar con un stock de seguridad, que prevenga posibles sucesos repentinos ocurridos en el mercado.

Es decir, toda aquella mercancía que posee la empresa en el almacén valorada al costo de adquisición para la venta o actividades productivas. La categorización de la información depende del análisis del inventario de mercadería que posee la empresa para comercializar, comprándolos primero vendiéndoles después tal cual son: como así también los productos que se han adquirido para la venta en un período de tiempo comercial.

La clave para la determinación correcta de la utilidad neta periódica ha descansado en buena parte en una contabilización del costo de la mercadería vendida y el costo del

inventario final. Se considera que una correcta contabilización del costo de las mercaderías vendidas y de los inventarios también servirá a la propietaria y colaboradores de la empresa “Granos del Ecuador” a lograr un correcto enfrentamiento de los ingresos de un periodo con los gastos necesarios para obtener ingresos, sirviendo como base para decisiones futuras, las cuales deben estar basadas primordialmente en este análisis de caso que vendrá a narrar y a proporcionar el estado de resultados.

La empresa “Granos del Ecuador” se dedica a la venta de productos de consumo masivo no cuenta con procedimientos adecuados para el manejo de sus inventarios, tales como son: la adquisición, recepción, almacenaje, manejo, salida o distribución de los materiales a pesar de tener facturas de salida y entrada.

Es por ello que se ve la necesidad inmediata de tener un control de sus inventarios desde la observación directa durante la ejecución de una actividad o procesos para examinar aspectos físicos, observados en el flujo de trabajo, documentaciones, materiales, entre otros, que procesan ya que para la realización de sus trabajos y satisfacción de sus clientes, en determinadas ocasiones no cuentan con el producto necesario o no existe stock o está confundido, surgiendo un retraso en la entrega de lo solicitado, ocasionando pérdidas para la empresa “Granos del Ecuador”.

En el presente trabajo se despliega el desarrollo del análisis de caso que ayudará a mejorar la gestión de inventarios e incidir en la toma de decisiones financieras de la empresa. Se presenta un modelo basado en la aplicación del Modelo EOQ mediante la utilización del método ABC, la empresa invierte gran parte de sus recursos económicos en sus inventarios, por lo que resulta clave para el que se designe a una persona capacitada para gestionarlo, alguien con el conocimiento y experiencia suficiente para tomar decisiones estratégicas que sirvan para optimizar su control de acuerdo con el tamaño de la empresa y su modelo de organización, las figuras de jefe y gerente de inventarios pueden variar e incluso pueden coexistir ambas; sin embargo más allá del nombre otorgado a la posición, lo relevante es que se designe a un líder capaz de administrar al correcto flujo de la “sangre” del negocio. La empresa desde ya necesita de una persona con conocimiento en áreas estratégicas de amplia experiencia que conozca el giro del negocio y dirija las actividades administrativas comerciales y

financieras para cuando los propietarios no estén ayude con la magnitud del negocio para controlar la gestión de los inventarios.

#### 4.1.1 Aplicación del Modelo EOQ mediante la utilización del método ABC

**Tabla 10.** Productos por familias de la empresa “Granos del Ecuador”

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	VENTAS	COSTO
ACEITE	UNI	5.368	12.192,36	11.362,46
ACEITUNAS	UNI	17	77,31	65,09
ACHIOTE	UNI	160	410,65	290,06
ADOBO DE POLLO	UNI	36	79,00	52,50
AJÍ	UNI	1.566	1.116,42	936,29
AJINOMOTO	FUND	1.580	1.912,86	1.584,99
AJO	UNI	93	91,85	66,02
AJONJOLI	UNI	152	211,45	212,10
ALBACA MOLIDA	UNI	9	71,70	40,10
ALIÑOS	UNI	978	240,96	194,57
ALKA SELTZER Cx10	UNI	30	7,50	7,04
ALMEDRAS	UNI	144	852,06	711,34
ALMIDON	UNI	325	496,05	399,40
ALPISTE	UNI	3.640	1.700,27	1.259,38
ALUCEMA	UNI	12	54,00	33,00
ANIS	CAJA	548	1.208,82	946,32
APANADURA	UNI	176	98,05	71,19
ARANDANOS	UNI	59	301,14	224,05
ARROCILLO	LB	2.862	729,70	535,59
ARROZ	LB	91.498	41.789,44	38.141,42
ARROZ CEBADA	UNI	106	89,09	73,62
ARVERJA	UNI	2.999	1.185,13	982,28
ATUN	CAJA	994	1.724,27	1.466,83
AXION	UNI	102	144,37	126,15
AZUCAR	FUND	11.684	6.935,95	6.345,43
BARBERA	UNI	195	182,89	152,35
BIDON	UNI	20	301,00	278,26
CAFÉ	UNI	374	271,75	232,38
CANELA	LB	1.303	11.227,76	9.341,96
CICLON	BTO	189	163,47	132,21
COCA COLA	UNI	46	62,06	58,92
COLGATE	UNI	515	577,54	489,14
CREMAS	UNI	178	309,38	261,25
CUCHARAS PLASTICAS	BTO	160	116,25	91,23
DEJA	UNI	957	1.197,29	1.017,62
ESENCIAS	UNI	877	747,31	639,56
FIDEO	BTO	3.732	3.291,15	2.391,92
FOSFORO	UNI	392	317,18	309,12
FREJOL ENLATADO	UNI	12.143	7.273,50	6.472,45
FUNDAS PLASTICAS	UNI	423	680,05	540,72
GALLETAS	UNI	131	151,42	123,19
GATORADE	UNI	29	29,83	30,19
GELATINA	UNI	1.548	817,02	650,79
GUANTES	UNI	122	211,70	165,13
HARINA	LB	9.447	3.971,89	3.236,93

JABON	UNI	924	978,35	666,48
JUGO YA	UNI	1.151	264,02	235,22
LAVA	UNI	191	408,14	337,40
LECHE	UNI	589	1.683,57	1.388,31
MAGGI	CAJA	947	2.268,43	1.884,17
MANTEQUILLA	UNI	1.517	1.097,94	968,54
NESCAFE	CAJA	128	171,21	149,81
PANELA	UNI	1.627	1.191,60	1.035,83
PAPEL	BTO	598	489,69	408,24
PAPEL ALUMINIO	CAJA	32	104,84	80,13
SALSAS	UNI	2.404	1.719,44	1.513,60
SHAMPOO	UNI	1.583	693,80	650,72
SOPA DE POLLO	UNI	986	635,88	557,79
SUAVITEL	UNI	90	63,88	52,47
TÉ	UNI	276	338,29	252,39
VINO	UNI	24	129,05	103,77
VITORIO	UNI	549	700,83	579,27
YOGURT	UNI	58	63,34	54,71

**Fuente.** Empresa “Granos del Ecuador”

**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

**Análisis:** en la tabla anterior se puede observar los productos que oferta la empresa “Granos del Ecuador”, estos productos fueron clasificados de acuerdo a familias o segmentos con características similares.

### Aplicación del Método ABC

**Tabla 11.** Clasificación de los productos

PRODUCTOS	VENTAS	CLASIFICACIÓN
ARROZ	41.789,44	A
ACEITE	12.192,36	A
CANELA	11.227,76	A
FREJOL ENLATADO	7.273,50	A
AZUCAR	6.935,95	A
HARINA	3.971,89	A
FIDEO	3.291,15	A
MAGGI	2.268,43	A
AJINOMOTO	1.912,86	A
ATUN REAL	1.724,27	A
SALSAS	1.719,44	A
ALPISTE	1.700,27	B
LECHE	1.683,57	B
ANIS	1.208,82	B
DEJA	1.197,29	B
PANELA	1.191,60	B
ARVERJA	1.185,13	B
AJÍ	1.116,42	B
MANTEQUILLA	1.097,94	B
JABON	978,35	B
ALMEDRAS	852,06	B
GELATINA	817,02	B
ESENCIAS	747,31	B
ARROCILLO	729,70	B
VITORIO	700,83	B
SHAMPOO	693,80	B
FUNDAS PLASTICAS	680,05	B
SOPA DE POLLO	635,88	B
COLGATE	577,54	B
ALMIDON	496,05	B
PAPEL	489,69	C
ACHIOTE	410,65	C

LAVA	408,14	C
TÉ	338,29	C
FOSFORO	317,18	C
CREMAS	309,38	C
ARANDANOS	301,14	C
BIDON	301,00	C
CAFÉ	271,75	C
JUGO YA	264,02	C
ALIÑOS	240,96	C
GUANTES	211,70	C
AJONJOLI	211,45	C
BARBERA	182,89	C
NESCAFE	171,21	C
CICLON	163,47	C
GALLETAS	151,42	C
AXION	144,37	C
VINO	129,05	C
CUCHARAS PLASTICAS	116,25	C
PAPEL ALUMINIO	104,84	C
APANADURA	98,05	C
AJO	91,85	C
ARROZ	89,09	C
ADOBO DE POLLO	79,00	C
ACEITUNAS	77,31	C
ALBACA MOLIDA	71,70	C
SUAVITEL	63,88	C
YOGURT	63,34	C
COCA COLA	62,06	C
ALUCEMA	54,00	C
GATORADE	29,83	C
ALKA SELTZER Cx10	7,50	C
TOTAL	118.623,12	

**Fuente.** Empresa “Granos del Ecuador”

**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

**Análisis:** De acuerdo al modelo de Pareto se establece que las diferentes familias se ubiquen acorde al nivel de ventas que rinde cada familia. Como se observa en la tabla anterior, los productos se encuentran clasificados en base al nivel de ventas de modo que ventas del mayor nivel al más bajo.

### **Participación de los productos de acuerdo al Modelo ABC Clasificación de productos de acuerdo a la categoría**

**Tabla 12.** Clasificación de productos de acuerdo a la categoría

Productos	Ventas	Participación	Participación acumulada	Clasificación
ARROZ	41.789,44	35,23%	35,23%	A
ACEITE	12.192,36	10,28%	45,51%	A
CANELA	11.227,76	9,47%	54,97%	A
FREJOL ENLATADO	7.273,50	6,13%	61,10%	A
AZUCAR	6.935,95	5,85%	66,95%	A
HARINA	3.971,89	3,35%	70,30%	A
FIDEO	3.291,15	2,77%	73,07%	A
MAGGI	2.268,43	1,91%	74,99%	A
AJINOMOTO	1.912,86	1,61%	76,60%	A
ATUN REAL	1.724,27	1,45%	78,05%	A
SALSAS	1.719,44	1,45%	79,50%	A
ALPISTE	1.700,27	1,43%	80,93%	A

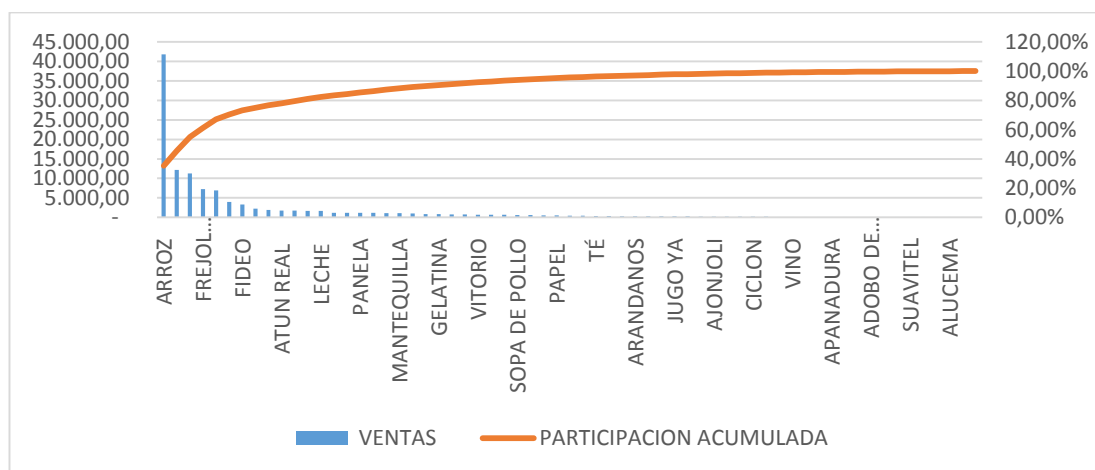
LECHE	1.683,57	1,42%	82,35%	B
ANIS	1.208,82	1,02%	83,37%	B
DEJA	1.197,29	1,01%	84,38%	B
PANELA	1.191,60	1,00%	85,39%	B
ARVERJA	1.185,13	1,00%	86,39%	B
AJÍ	1.116,42	0,94%	87,33%	B
MANTEQUILLA	1.097,94	0,93%	88,25%	B
JABON	978,35	0,82%	89,08%	B
ALMEDRAS	852,06	0,72%	89,80%	B
GELATINA	817,02	0,69%	90,48%	B
ESENCIAS	747,31	0,63%	91,11%	B
ARROCILLO	729,70	0,62%	91,73%	B
VITORIO	700,83	0,59%	92,32%	B
SHAMPOO	693,80	0,58%	92,91%	B
FUNDAS PLASTICAS	680,05	0,57%	93,48%	B
SOPA DE POLLO	635,88	0,54%	94,01%	B
COLGATE	577,54	0,49%	94,50%	B
ALMIDON	496,05	0,42%	94,92%	B
PAPEL	489,69	0,41%	95,33%	B
ACHIOTE	410,65	0,35%	95,68%	B
LAVA	408,14	0,34%	96,02%	C
TÉ	338,29	0,29%	96,31%	C
FOSFORO	317,18	0,27%	96,58%	C
CREMAS	309,38	0,26%	96,84%	C
ARANDANOS	301,14	0,25%	97,09%	C
BIDON	301,00	0,25%	97,34%	C
CAFÉ	271,75	0,23%	97,57%	C
JUGO YA	264,02	0,22%	97,80%	C
ALIÑOS	240,96	0,20%	98,00%	C
GUANTES	211,70	0,18%	98,18%	C
AJONJOLI	211,45	0,18%	98,36%	C
BARBERA	182,89	0,15%	98,51%	C
NESCAFE	171,21	0,14%	98,65%	C
CICLON	163,47	0,14%	98,79%	C
GALLETAS	151,42	0,13%	98,92%	C
AXION	144,37	0,12%	99,04%	C
VINO	129,05	0,11%	99,15%	C
CUCHARAS PLASTICAS	116,25	0,10%	99,25%	C
PAPEL ALUMINIO	104,84	0,09%	99,34%	C
APANADURA	98,05	0,08%	99,42%	C
AJO	91,85	0,08%	99,50%	C
ARROZ	89,09	0,08%	99,57%	C
ADOBO DE POLLO	79,00	0,07%	99,64%	C
ACEITUNAS	77,31	0,07%	99,70%	C
ALBACA MOLIDA	71,70	0,06%	99,76%	C
SUAVITEL	63,88	0,05%	99,82%	C
YOGURT	63,34	0,05%	99,87%	C
COCA COLA	62,06	0,05%	99,92%	C
ALUCEMA	54,00	0,05%	99,97%	C
GATORADE	29,83	0,03%	99,99%	C
ALKA SELTZER Cx10	7,50	0,01%	100,00%	C
<b>TOTAL</b>	<b>118.623,12</b>			

Fuente. Empresa “Granos del Ecuador”

Elaborado por. Cobo, Fabricio (2019)

**Análisis:** En la tabla anterior se puede apreciar el cálculo de la participación que los diferentes productos poseen en la empresa de acuerdo a los segmentos clasificados y sus respectivas categorías. Esto se realizó mediante la división de valor monetario de cada producto para el total de ventas, de este modo se logró identificar la participación de cada categoría.

## ANÁLISIS PARETO



**Gráfico 11** Análisis Pareto

**Fuente.** Empresa “Granos del Ecuador”

**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

Al realizar el análisis Pareto se puede apreciar que la mayor cantidad de ventas de la empresa “Granos del Ecuador” dependen de 12 familias las cuales representan el 80.9%, lo que significa que la empresa debe dar mayor atención a esta categoría con el fin de obtener un adecuado control de inventarios y a su vez de la inversión realizada de modo que esta categoría se convierte en una fuente vital para la supervivencia de la organización. Sin embargo, no hay que dejar de lado a los productos que brindan menores ingresos a la entidad debido a que son imprescindibles para el incremento de la utilidad.

## Resumen del método ABC

**Tabla 13.** Resumen del ABC

Análisis Pareto	Clasificación de n	n	Participación de n	Ventas	Part. ventas
0% - 80%	A	12	19,05%	96.007,31	80,9%
81% - 95%	B	20	31,75%	17.489,69	14,7%
96% - 100%	C	31	49,21%	5.126,12	4,3%
Total		63	100%	118.623,12	100%

**Fuente.** Empresa “Granos del Ecuador”

**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

**Análisis:** En la tabla anterior se puede observar que los productos de categoría A poseen una participación del 19.05% del inventario que tiene la empresa con una participación en ventas del 80.9%, esto debido a que están incluidos 1 segmentos de los productos generalizados. La categoría B obtuvo una participación en inventarios de 31.75% con un aporte en ventas del 14.7% del total de ventas realizadas. La categoría C posee una participación del 49.21% en bodega representando el 4.3% de las ventas totales. Esto permite evidenciar que los productos de categoría A son de mayor concentración de ventas, aunque obtengan un menor número de familiar.

### Cálculo de EOQ en base al Método ABC

De acuerdo a la información proporcionada por la empresa “Granos del Ecuador”, el costo de mantener el inventario es del 15% sobre las ventas y el costo de ordenar un pedido es el 10%.

### Cálculo del EOQ para los productos de categoría A

**Tabla 14.** Cálculo del EOQ para los productos de categoría A.

Producto	Clasificación	UM	Cant.	Ventas	Costo de mantener	Costo de ordenar	EOQ con demanda variable
Arroz	A	LB	91.497,95	41.789,44	6.268,42	4.178,94	349
Aceite	A	UNI	5.368,00	12.192,36	1.828,85	1.219,24	85
Canela	A	LB	1.302,55	11.227,76	1.684,16	1.122,78	42
Frejol enlatado	A	UNI	12.142,90	7.273,50	1.091,03	727,35	127
Azúcar	A	FUND	11.684,00	6.935,95	1.040,39	693,59	125
Harina	A	LB	9.446,90	3.971,89	595,78	397,19	112
Fideo	A	BTO	3.731,80	3.291,15	493,67	329,12	71
Maggi	A	CAJA	946,75	2.268,43	340,26	226,84	36
Ajinomoto	A	FUND	1.580,20	1.912,86	286,93	191,29	46
Atún	A	CAJA	994,00	1.724,27	258,64	172,43	36
Salsas	A	UNI	2.404,00	1.719,44	257,92	171,94	57
Alpiste	A	UNI	3.640,00	1.700,27	255,04	170,03	70
Leche	B	UNI	588,50	1.683,57	252,54	168,36	28
Anís	B	CAJA	547,95	1.208,82	181,32	120,88	27
Deja	B	UNI	957,00	1.197,29	179,59	119,73	36
Panela	B	UNI	1.626,52	1.191,60	178,74	119,16	47
Alverja	B	UNI	2.999,25	1.185,13	177,77	118,51	63
Ají	B	UNI	1.565,50	1.116,42	167,46	111,64	46
Mantequilla	B	UNI	1.517,00	1.097,94	164,69	109,79	45
Jabón	B	UNI	924,00	978,35	146,75	97,84	35
Almendras	B	UNI	143,90	852,06	127,81	85,21	14
Gelatina	B	UNI	1.548,45	817,02	122,55	81,70	45
Esencias	B	UNI	877,00	747,31	112,10	74,73	34
Arrocillo	B	LB	2.862,15	729,70	109,46	72,97	62
Vitorio	B	UNI	549,00	700,83	105,12	70,08	27
Shampoo	B	UNI	1.583,00	693,80	104,07	69,38	46
Fundas plásticas	B	UNI	422,50	680,05	102,01	68,01	24



Sopa de pollo	B	UNI	986,00	635,88	95,38	63,59	36
Colgate	B	UNI	515,00	577,54	86,63	57,75	26
Almidón	B	UNI	325,00	496,05	74,41	49,61	21
Papel	B	BTO	598,00	489,69	73,45	48,97	28
Achiote	B	UNI	159,75	410,65	61,60	41,07	15
Lava	C	UNI	191,00	408,14	61,22	40,81	16
Té	C	UNI	276,25	338,29	50,74	33,83	19
Fosforo	C	UNI	392,00	317,18	47,58	31,72	23
Cremas	C	UNI	178,00	309,38	46,41	30,94	15
Arándanos	C	UNI	58,50	301,14	45,17	30,11	9
Bidón	C	UNI	20,00	301,00	45,15	30,10	5
Café	C	UNI	374,00	271,75	40,76	27,17	22
Jugo ya	C	UNI	1.151,00	264,02	39,60	26,40	39
Aliños	C	UNI	978,00	240,96	36,14	24,10	36
Guantes	C	UNI	122,00	211,70	31,76	21,17	13
Ajonjolí	C	UNI	151,50	211,45	31,72	21,15	14
Barbera	C	UNI	195,00	182,89	27,43	18,29	16
Nescafé	C	CAJA	128,00	171,21	25,68	17,12	13
Ciclón	C	BTO	189,00	163,47	24,52	16,35	16
Galletas	C	UNI	130,50	151,42	22,71	15,14	13
Axion	C	UNI	102,00	144,37	21,66	14,44	12
Vino	C	UNI	24,00	129,05	19,36	12,91	6
Cucharas plásticas	C	BTO	160,00	116,25	17,44	11,63	15
Papel aluminio	C	CAJA	32,00	104,84	15,73	10,48	7
Apanadura	C	UNI	175,50	98,05	14,71	9,81	15
Ajo	C	UNI	92,50	91,85	13,78	9,19	11
Arroz cebada	C	UNI	106,00	89,09	13,36	8,91	12
Adobo de pollo	C	UNI	36,00	79,00	11,85	7,90	7
Aceitunas	C	UNI	16,50	77,31	11,60	7,73	5
Albaca molida	C	UNI	8,90	71,70	10,76	7,17	3
Suavitel	C	UNI	90,00	63,88	9,58	6,39	11
Yogurt	C	UNI	58,00	63,34	9,50	6,33	9
Coca cola	C	UNI	46,00	62,06	9,31	6,21	8
Alucema	C	UNI	12,00	54,00	8,10	5,40	4
Gatorade	C	UNI	29,00	29,83	4,47	2,98	6
Alka seltzer cx10		UNI	30,00	7,50	1,13	0,75	6
<b>TOTAL</b>			<b>171.588</b>	<b>118.623</b>	<b>17.793</b>	<b>11.862</b>	<b>2.265</b>

Fuente. Empresa “Granos del Ecuador”

Elaborado por. Cobo, Paul (2019)

**Análisis:** De acuerdo a la tabla anterior se puede observar la cantidad óptima por producto que la empresa debería ordenar, esto con el fin de minimizar los costos totales tanto de los productos de categoría A como de los productos de categoría B y C. evidenciado de esta manera la cantidad optima de pedido

**Tabla 15** Cálculo del número de pedidos

Producto	Clasificación	UM	Cant.	EOQ con demanda variable	Número de pedidos al año
ARROZ	A	LB	91.497,95	349	262
ACEITE	A	UNI	5.368,00	85	63
CANELA	A	LB	1.302,55	42	31
FREJOL ENLATADO	A	UNI	12.142,90	127	95

AZUCAR	A	FUND	11.684,00	125	94
HARINA	A	LB	9.446,90	112	84
FIDEO	A	BTO	3.731,80	71	53
MAGGI	A	CAJA	946,75	36	27
AJINOMOTO	A	FUND	1.580,20	46	34
ATUN	A	CAJA	994,00	36	27
SALSAS	A	UNI	2.404,00	57	42
ALPISTE	A	UNI	3.640,00	70	52
LECHE	B	UNI	588,50	28	21
ANIS	B	CAJA	547,95	27	20
DEJA	B	UNI	957,00	36	27
PANELA	B	UNI	1.626,52	47	35
ARVERJA	B	UNI	2.999,25	63	47
AJÍ	B	UNI	1.565,50	46	34
MANTEQUILLA	B	UNI	1.517,00	45	34
JABON	B	UNI	924,00	35	26
ALMEDRAS	B	UNI	143,90	14	10
GELATINA	B	UNI	1.548,45	45	34
ESENCIAS	B	UNI	877,00	34	26
ARROCILLO	B	LB	2.862,15	62	46
VITORIO	B	UNI	549,00	27	20
SHAMPOO	B	UNI	1.583,00	46	34
FUNDAS PLASTICAS	B	UNI	422,50	24	18
SOPA DE POLLO	B	UNI	986,00	36	27
COLGATE	B	UNI	515,00	26	20
ALMIDON	B	UNI	325,00	21	16
PAPEL	B	BTO	598,00	28	21
ACHIOTE	B	UNI	159,75	15	11
LAVA	C	UNI	191,00	16	12
TÉ	C	UNI	276,25	19	14
FOSFORO	C	UNI	392,00	23	17
CREMAS	C	UNI	178,00	15	12
ARANDANOS	C	UNI	58,50	9	7
BIDON	C	UNI	20,00	5	4
CAFÉ	C	UNI	374,00	22	17
JUGO YA	C	UNI	1.151,00	39	29
ALIÑOS	C	UNI	978,00	36	27
GUANTES	C	UNI	122,00	13	10
AJONJOLI	C	UNI	151,50	14	11
BARBERA	C	UNI	195,00	16	12
NESCAFE	C	CAJA	128,00	13	10
CICLON	C	BTO	189,00	16	12
GALLETAS	C	UNI	130,50	13	10
AXION	C	UNI	102,00	12	9
VINO	C	UNI	24,00	6	4
CUCHARAS PLASTICAS	C	BTO	160,00	15	11
PAPEL ALUMINIO	C	CAJA	32,00	7	5
APANADURA	C	UNI	175,50	15	11
AJO	C	UNI	92,50	11	8
ARROZ CEBADA	C	UNI	106,00	12	9
ADOBO DE POLLO	C	UNI	36,00	7	5
ACEITUNAS	C	UNI	16,50	5	4
ALBACA MOLIDA	C	UNI	8,90	3	3
SUAVITEL	C	UNI	90,00	11	8
YOGURT	C	UNI	58,00	9	7
COCA COLA	C	UNI	46,00	8	6
ALUCEMA	C	UNI	12,00	4	3
GATORADE	C	UNI	29,00	6	5
ALKA SELTZER Cx10		UNI	30,00	6	5
<b>TOTAL</b>			<b>171.588</b>	<b>2.265</b>	<b>1.699</b>

Fuente. Empresa “Granos del Ecuador”

Elaborado por. Cobo, Fabricio (2019)

**Análisis:** De acuerdo a la tabla anterior se puede apreciar que numero de pedidos se realizará en el año de cada familia según su categoría. Es así como se logró observar que el arroz al ser un producto de categoría A se pedirán de acuerdo a calculo 262 veces al año, la leche de categoría B se pedirá 21 veces y el lava que se encuentra en la categoría C 11 veces

**Tabla 16** Punto de Reordenar y probabilidad de faltantes

Producto	Número de pedidos al año	Probabilidad de faltantes	Z	Media	Desviación típica	Punto de reordena
ARROZ	262	0,004	2,65	105,35	46,10	228
ACEITE	63	0,02	2,05	7,76	11,16	31
CANELA	31	0,03	1,88	6,53	5,49	17
FREJOL ENLATADO	95	0,01	2,32	52,80	16,77	92
AZUCAR	94	0,01	2,32	26,80	16,47	65
HARINA	84	0,01	2,32	19,80	14,81	54
FIDEO	53	0,02	2,05	13,90	9,30	33
MAGGI	27	0,04	1,75	13,64	4,66	22
AJINOMOTO	34	0,03	1,88	7,52	6,05	19
ATUN	27	0,04	1,75	5,78	4,79	14
SALSAS	42	0,02	2,05	12,54	7,46	28
ALPISTE	52	0,02	2,05	80,94	9,10	100
LECHE	21	0,05	1,65	12,95	3,66	19
ANIS	20	0,05	1,65	12,05	3,53	18
DEJA	27	0,04	1,75	21,05	4,67	29
PANELA	35	0,03	1,88	35,78	6,08	47
ARVERJA	47	0,02	2,05	65,98	8,26	83
AJÍ	34	0,03	1,88	34,44	5,97	46
MANTEQUILLA	34	0,03	1,88	33,37	5,87	44
JABON	26	0,04	1,75	6,17	4,62	14
ALMEDRAS	10	0,10	1,28	34,73	1,59	37
GELATINA	34	0,03	1,88	12,39	5,98	24
ESENCIAS	26	0,04	1,75	9,99	4,49	18
ARROCILLO	46	0,02	2,05	52,60	8,08	69
VITORIO	20	0,05	1,65	10,09	3,54	16
SHAMPOO	34	0,03	1,88	35,08	6,00	46
FUNDAS PLASTICAS	18	0,06	1,55	24,16	3,04	29
SOPA DE POLLO	27	0,04	1,75	10,16	4,76	19
COLGATE	20	0,05	1,65	17,89	3,40	24
ALMIDON	16	0,06	1,55	7,45	2,72	12
PAPEL	21	0,05	1,65	6,16	3,71	12
ACHIOTE	11	0,09	1,34	1,65	1,92	4
LAVA	12	0,08	1,41	1,97	2,10	5
TÉ	14	0,07	1,47	2,85	2,52	7
FOSFORO	17	0,06	1,55	4,04	3,00	9
CREMAS	12	0,09	1,34	1,83	2,02	5
ARANDANOS	7	0,15	0,38	9,52	1,07	10
BIDON	4	0,26	0,65	1,43	0,66	2
CAFÉ	17	0,06	1,55	26,74	2,84	31
JUGO YA	29	0,03	1,88	82,30	4,99	92
ALIÑOS	27	0,04	1,75	69,93	4,60	78
GUANTES	10	0,10	1,28	8,72	1,62	11
AJONJOLI	11	0,09	1,34	10,83	1,81	13
BARBERA	12	0,08	1,41	13,94	2,05	17
NESCAFE	10	0,10	1,28	9,15	1,66	11
CICLON	12	0,08	1,41	13,51	2,02	16
GALLETAS	10	0,10	1,28	9,33	1,68	11
AXION	9	0,11	1,22	7,29	1,48	9

VINO	4	0,24	0,70	1,72	0,72	2
CUCHARAS PLASTICAS	11	0,09	1,34	11,44	1,86	14
PAPEL ALUMINIO	5	0,20	0,84	2,29	0,83	3
APANADURA	11	0,09	1,34	12,55	1,95	15
AJO	8	0,12	1,17	6,61	1,41	8
ARROZ CEBADA	9	0,11	1,22	7,58	1,51	9
ADOBO DE POLLO	5	0,19	0,87	5,14	0,85	6
ACEITUNAS	4	0,28	0,58	2,36	0,57	3
ALBACA MOLIDA	3	0,39	0,44	1,27	0,42	1
SUAVITEL	8	0,12	1,17	12,85	1,34	14
YOGURT	7	0,15	0,38	8,28	1,08	9
COCA COLA	6	0,17	0,95	6,57	0,96	7
ALUCEMA	3	0,33	0,28	1,71	0,49	2
GATORADE	5	0,21	0,80	1,53	0,80	2
ALKA SELTZER Cx10	5	0,21	0,80	4,28	0,77	5

**Fuente.** Empresa “Granos del Ecuador”

**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

**Análisis:** en la tabla anterior se puede observar el cálculo de una probabilidad de faltantes que podría existir al aplicar el modelo EOQ con demanda variable. Es por ello que al observar probabilidad resultante se aprecia que existe una probabilidad de faltante bajo lo que quiere decir que la empresa mediante la aplicación de este método lograra optimizar la cantidad de pedido y sus faltantes con el fin de brindar mayor satisfacción a sus clientes. En lo que se refiere al punto de reordenar se logra visualizar los valores en cantidades unitarios al cual el inventario de los diferentes productos debería llegar para que la empresa gestione el inventario de modo que no exista faltantes

**Empresa “Granos del Ecuador”  
Estado de Situación Financiera  
Al 31 de diciembre del 2017**

**Tabla 17** Estado de situación financiera al 31 de diciembre del 2017

CÓDIGO	CUENTA	USD
<b>1.</b>	<b>ACTIVO</b>	<b>320.512,73</b>
<b>1.1.</b>	<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>302.014,32</b>
<b>1.1.1.</b>	<b>EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFFECTIVO</b>	<b>21.123,13</b>
<b>1.1.1.1.</b>	<b>CAJA GENERAL</b>	<b>18.413,34</b>
1.1.1.1.01	Caja General	18.413,34
<b>1.1.1.2.</b>	<b>BANCOS</b>	<b>2.709,79</b>
1.1.1.2.08	Banco Internacional Ahorros 5000823841	2.709,79
<b>1.1.2.</b>	<b>CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR CLIENTES CORRIENTE</b>	<b>71.679,81</b>
<b>1.1.2.1.</b>	<b>CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR CLIENTES CORRIENTE</b>	<b>71.679,81</b>
1.1.2.1.01	Clientes	71.679,81
<b>1.1.2.6.</b>	<b>ANTICIPO VARIOS</b>	<b>-</b>
<b>1.1.3.</b>	<b>INVENTARIOS</b>	<b>190.029,17</b>
<b>1.1.3.1.</b>	<b>INVENTARIOS DE PROD. TERM. Y MERCAD. QUITO</b>	<b>190.029,17</b>
1.1.3.1.01	Inventario de Producto Terminado - Consumo	190.029,17
<b>1.1.5.</b>	<b>ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES</b>	<b>19.182,21</b>
<b>1.1.5.1.</b>	<b>CREDITO TRIBUTARIO A FAVOR DE LA EMPRESA (IVA)</b>	<b>-</b>
1.1.5.1.01	IVA en compras	-
1.1.5.1.03	Retenciones de IVA recibidas	-
<b>1.1.5.2.</b>	<b>CREDITO TRIBUTARIO A FAVOR DE LA EMPRESA (I.R.)</b>	<b>19.182,21</b>

1.1.5.2.02	Retención Fuente Año Actual	11.117,76
1.1.5.2.05	Crédito Tributario	8.064,45
<b>1.2.</b>	<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>18.498,41</b>
<b>1.2.1.</b>	<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>	<b>18.498,41</b>
<b>1.2.1.1.</b>	<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>	<b>18.498,41</b>
	Muebles y Enseres	9.924,35
	Maquinaria	672,75
	Equipo de Computo	12.504,04
	Vehículos	64.041,00
	Depreciación	- 68.643,73
<b>2.</b>	<b>PASIVO</b>	<b>- 133.883,54</b>
<b>2.1.</b>	<b>PASIVO CORRIENTE</b>	<b>- 133.883,54</b>
<b>2.1.1.</b>	<b>CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR</b>	<b>- 129.448,34</b>
<b>2.1.1.1.</b>	<b>PROVEEDORES LOCALES NO RELACIONADOS</b>	<b>- 129.448,34</b>
2.1.1.1.01	Proveedores Locales	- 129.902,05
2.1.1.1.02	Otros Proveedores por Pagar	453,71
<b>2.1.6.</b>	<b>PRESTAMO A LARGO PLAZO</b>	<b>-</b>
<b>2.1.6.</b>	<b>OTRAS OBLIGACIONES CORRIENTES</b>	<b>- 4.435,20</b>
<b>2.1.6.1.</b>	<b>OBLIGACIONES FISCALES</b>	<b>-</b>
<b>2.1.6.2.</b>	<b>RETENCIONES DE IVA REALIZADAS</b>	<b>- 71,49</b>
2.1.6.2.01	Retenciones de IVA por Pagar	- 71,49
<b>2.1.6.3.</b>	<b>RETENCIONES EN LA FUENTE REALIZADAS</b>	<b>- 352,18</b>
2.1.6.3.01	Retenciones en la Fuente por Pagar	- 352,18
<b>2.1.6.4.</b>	<b>IMPUESTO A LA RENTA POR PAGAR</b>	<b>- 3.291,26</b>
2.1.6.4.01	Impuesto a la renta por pagar del ejercicio	- 3.291,26
2.1.6.4.02	Impuesto a la renta por pagar ejercicios anteriores	-
<b>2.1.6.5.</b>	<b>OBLIGACIONES CON EL IESS</b>	<b>- 188,97</b>
2.1.6.5.01	Aporte personal por pagar	- 26,49
2.1.6.5.02	Aporte Patronal pos pagar	- 162,48
2.1.6.5.03	Fondo de Reserva por pagar	-
<b>2.1.6.7.</b>	<b>SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES</b>	<b>- 531,30</b>
2.1.6.7.02	Décimo tercer sueldo por pagar	-
2.1.6.7.03	Décimo cuarto sueldo por pagar	-
2.1.6.7.04	15% Participación Trabajadores	- 531,30
<b>2.1.9.</b>	<b>OTROS PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>-</b>
<b>2.1.9.1.</b>	<b>ANTICIPOS DE CLIENTES</b>	<b>-</b>
<b>3.</b>	<b>PATRIMONIO NETO</b>	<b>- 186.629,19</b>
	CAPITAL	- 84.287,64
<b>3.5.</b>	<b>RESULTADOS ACUMULADOS</b>	<b>- 102.341,55</b>
<b>3.5.1.</b>	<b>RESULTADOS ACUMULADOS</b>	<b>- 102.341,55</b>
<b>3.5.1.1.</b>	<b>GANANCIAS ACUMULADAS</b>	<b>- 102.341,55</b>
3.5.1.1.01	Utilidades ejercicios anteriores	- 102.341,55
	PASIVO + PATRIMONIO NETO	- 320.512,73

## Análisis vertical

### Empresa “Granos del Ecuador” Estado de Situación Financiera Vertical Al 31 de diciembre del 2017

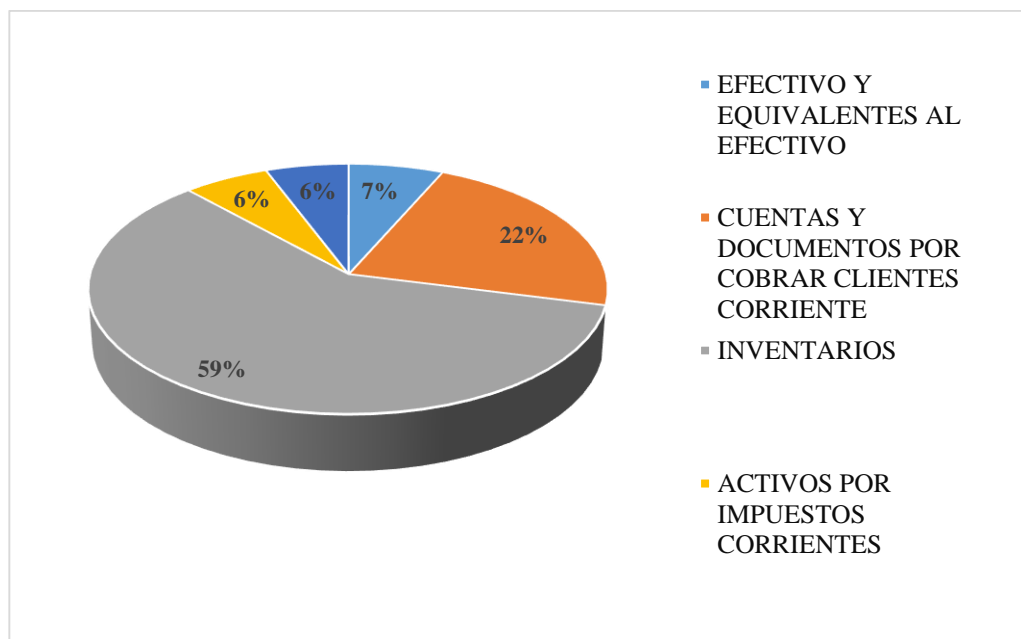
**Tabla 18** Estado de situación financiera al 31 de diciembre del 2017 (2)

CÓDIGO	CUENTA	USD	%
<b>1.</b>	<b>ACTIVO</b>	<b>320.512,73</b>	<b>100,00%</b>
<b>1.1.</b>	<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>302.014,32</b>	<b>94,23%</b>
<b>1.1.1.</b>	<b>EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFFECTIVO</b>	<b>21.123,13</b>	<b>6,59%</b>
<b>1.1.1.1.</b>	<b>CAJA GENERAL</b>	<b>18.413,34</b>	<b>5,74%</b>
1.1.1.1.01	Caja General	18.413,34	5,74%
<b>1.1.1.2.</b>	<b>BANCOS</b>	<b>2.709,79</b>	<b>0,85%</b>
1.1.1.2.08	Banco Internacional Ahorros 5000823841	2.709,79	0,85%
<b>1.1.2.</b>	<b>CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR CLIENTES CORRIENTE</b>	<b>71.679,81</b>	<b>22,36%</b>

<b>1.1.2.1.</b>	<b>CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR CLIENTES CORRIENTE</b>	<b>71.679,81</b>	<b>22,36%</b>
1.1.2.1.01	Clientes	71.679,81	22,36%
<b>1.1.2.6.</b>	<b>ANTICIPO VARIOS</b>	-	<b>0,00%</b>
<b>1.1.3.</b>	<b>INVENTARIOS</b>	<b>190.029,17</b>	<b>59,29%</b>
<b>1.1.3.1.</b>	<b>INVENTARIOS DE PROD. TERM. Y MERCAD. QUITO</b>	<b>190.029,17</b>	<b>59,29%</b>
1.1.3.1.01	Inventario de Producto Terminado - Consumo	190.029,17	59,29%
<b>1.1.5.</b>	<b>ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES</b>	<b>19.182,21</b>	<b>5,98%</b>
<b>1.1.5.1.</b>	<b>CREDITO TRIBUTARIO A FAVOR DE LA EMPRESA (IVA)</b>	-	<b>0,00%</b>
1.1.5.1.01	IVA en compras	-	0,00%
1.1.5.1.03	Retenciones de IVA recibidas	-	0,00%
<b>1.1.5.2.</b>	<b>CRÉDITO TRIBUTARIO A FAVOR DE LA EMPRESA (I.R.)</b>	<b>19.182,21</b>	<b>5,98%</b>
1.1.5.2.02	Retención Fuente Año Actual	11.117,76	3,47%
1.1.5.2.05	Crédito Tributario	8.064,45	2,52%
<b>1.2.</b>	<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>18.498,41</b>	<b>5,77%</b>
<b>1.2.1.</b>	<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>	<b>18.498,41</b>	<b>5,77%</b>
<b>1.2.1.1.</b>	<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>	<b>18.498,41</b>	<b>5,77%</b>
	Muebles y Enseres	9.924,35	3,10%
	Maquinaria	672,75	0,21%
	Equipo de Computo	12.504,04	3,90%
	Vehículos	64.041,00	19,98%
	Depreciación	- 68.643,73	-21,42%
<b>2.</b>	<b>PASIVO</b>	<b>- 133.883,54</b>	<b>41,77%</b>
<b>2.1.</b>	<b>PASIVO CORRIENTE</b>	<b>- 133.883,54</b>	<b>41,77%</b>
<b>2.1.1.</b>	<b>CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR</b>	<b>- 129.448,34</b>	<b>40,39%</b>
<b>2.1.1.1.</b>	<b>PROVEEDORES LOCALES NO RELACIONADOS</b>	<b>- 129.448,34</b>	<b>40,39%</b>
2.1.1.1.01	Proveedores Locales	- 129.902,05	40,53%
2.1.1.1.02	Otros Proveedores por Pagar	453,71	-0,14%
<b>2.1.6.</b>	<b>PRESTAMO A LARGO PLAZO</b>	-	<b>0,00%</b>
<b>2.1.6.</b>	<b>OTRAS OBLIGACIONES CORRIENTES</b>	<b>- 4.435,20</b>	<b>1,38%</b>
<b>2.1.6.1.</b>	<b>OBLIGACIONES FISCALES</b>	-	<b>0,00%</b>
<b>2.1.6.2.</b>	<b>RETENCIONES DE IVA REALIZADAS</b>	<b>- 71,49</b>	<b>0,02%</b>
2.1.6.2.01	Retenciones de IVA por Pagar	- 71,49	0,02%
<b>2.1.6.3.</b>	<b>RETENCIONES EN LA FUENTE REALIZADAS</b>	<b>- 352,18</b>	<b>0,11%</b>
2.1.6.3.01	Retenciones en la Fuente por Pagar	- 352,18	0,11%
<b>2.1.6.4.</b>	<b>IMPUESTO A LA RENTA POR PAGAR</b>	<b>- 3.291,26</b>	<b>1,03%</b>
2.1.6.4.01	Impuesto a la renta por pagar del ejercicio	- 3.291,26	1,03%
2.1.6.4.02	Impuesto a la renta por pagar ejercicios anteriores	-	0,00%
<b>2.1.6.5.</b>	<b>OBLIGACIONES CON EL IEES</b>	<b>- 188,97</b>	<b>0,06%</b>
2.1.6.5.01	Aporte personal por pagar	- 26,49	0,01%
2.1.6.5.02	Aporte Patronal pos pagar	- 162,48	0,05%
2.1.6.5.03	Fondo de Reserva por pagar	-	0,00%
<b>2.1.6.7.</b>	<b>SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES</b>	<b>- 531,30</b>	<b>0,17%</b>
2.1.6.7.02	Décimo tercer sueldo por pagar	-	0,00%
2.1.6.7.03	Décimo cuarto sueldo por pagar	-	0,00%
2.1.6.7.04	15% Participación Trabajadores	- 531,30	0,17%
<b>2.1.9.</b>	<b>OTROS PASIVOS CORRIENTES</b>	-	<b>0,00%</b>
<b>2.1.9.1.</b>	<b>ANTICIPOS DE CLIENTES</b>	-	<b>0,00%</b>
<b>3.</b>	<b>PATRIMONIO NETO</b>	<b>- 186.629,19</b>	<b>58,23%</b>

	CAPITAL	- 84.287,64	26,30%
<b>3.5.</b>	<b>RESULTADOS ACUMULADOS</b>	<b>- 102.341,55</b>	<b>31,93%</b>
<b>3.5.1.</b>	<b>RESULTADOS ACUMULADOS</b>	<b>- 102.341,55</b>	<b>31,93%</b>
<b>3.5.1.1.</b>	<b>GANANCIAS ACUMULADAS</b>	<b>- 102.341,55</b>	<b>31,93%</b>
3.5.1.1.01	Utilidades ejercicios anteriores	- 102.341,55	31,93%
	PASIVO + PATRIMONIO NETO	- 320.512,73	100,00%

### Representación del activo año 2017



**Gráfico 12** Representación del activo año 2017

**Fuente.** Investigador

**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

**Análisis:** De acuerdo con el Gráfico anterior, el inventario en el año 2017 representa el 59% del activo total mientras que el 22% representa a cuentas y documentos por cobrar, con ello se puede evidenciar que la empresa posee suficiente inventario para realizar sus actividades operacionales de compra y venta.

### Análisis Vertical

#### Empresa “Granos del Ecuador” Estado de Situación Financiera Al 31 de Diciembre del 2018

**Tabla 19** Estado de situación financiera al 31 de diciembre del 2018

CÓDIGO	CUENTA	USD	%
<b>1.</b>	<b>ACTIVO</b>	<b>447.484,52</b>	<b>100%</b>
<b>1.1.</b>	<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>372.726,28</b>	<b>83,29%</b>

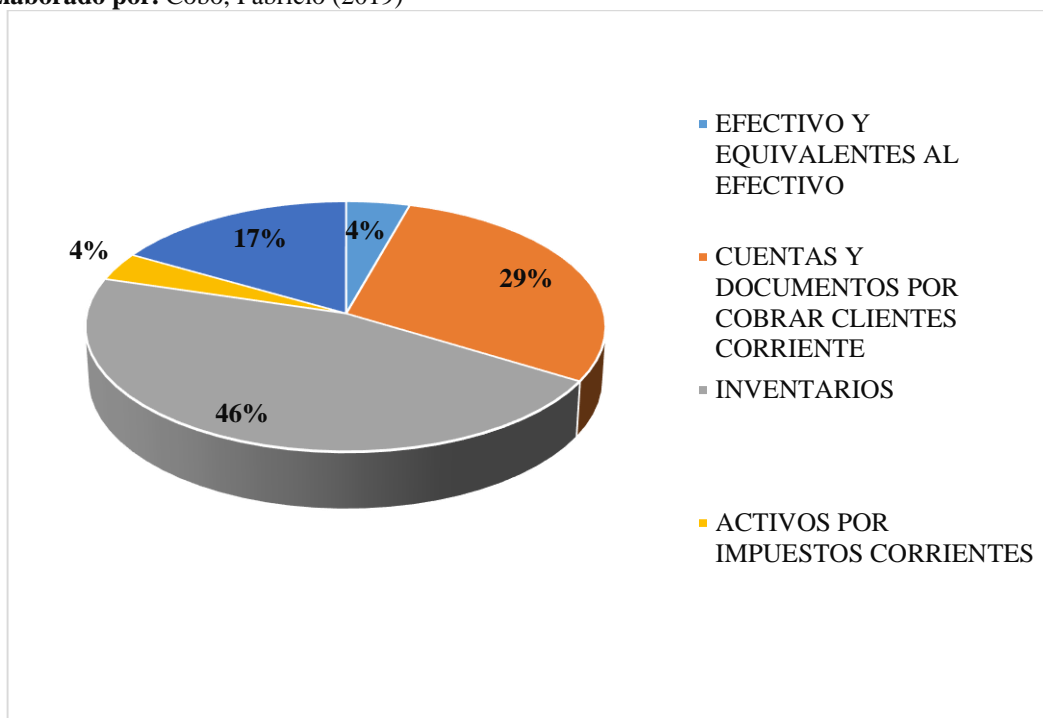
<b>1.1.1.</b>	<b>EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFFECTIVO</b>	<b>19.456,46</b>	<b>4,35%</b>
<b>1.1.1.1.</b>	<b>CAJA GENERAL</b>	<b>18.481,41</b>	<b>4,13%</b>
1.1.1.1.01	Caja General	18.481,41	4,13%
<b>1.1.1.2.</b>	<b>BANCOS</b>	<b>975,05</b>	<b>0,22%</b>
1.1.1.2.08	Banco Internacional Ahorros 5000823841	975,05	0,22%
<b>1.1.2.</b>	<b>CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR CLIENTES CORRIENTE</b>	<b>131.245,00</b>	<b>29,33%</b>
<b>1.1.2.1.</b>	<b>CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR CLIENTES CORRIENTE</b>	<b>129.980,57</b>	<b>29,05%</b>
1.1.2.1.01	Cientes	110.274,76	24,64%
1.1.2.1.03	Cheques posfechados	19.705,81	4,40%
<b>1.1.2.6.</b>	<b>ANTICIPO VARIOS</b>	<b>1.264,43</b>	<b>0,28%</b>
1.1.2.6.01	Anticipo Proveedores	172,00	0,04%
1.1.2.6.02	Anticipo Sueldos	1.092,43	0,24%
<b>1.1.3.</b>	<b>INVENTARIOS</b>	<b>205.635,73</b>	<b>45,95%</b>
<b>1.1.3.1.</b>	<b>INVENTARIOS DE PROD. TERM. Y MERCAD. QUITO</b>	<b>205.635,73</b>	<b>45,95%</b>
1.1.3.1.01	Inventario de Producto Terminado - Consumo	205.588,33	45,94%
1.1.3.1.02	Cuenta Transitoria Transformación Productos	47,40	0,01%
<b>1.1.5.</b>	<b>ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES</b>	<b>16.389,09</b>	<b>3,66%</b>
<b>1.1.5.2.</b>	<b>CREDITO TRIBUTARIO A FAVOR DE LA EMPRESA (I.R.)</b>	<b>16.389,09</b>	<b>3,66%</b>
1.1.5.2.02	Retención Fuente Año Actual	11.175,93	2,50%
1.1.5.2.05	Crédito Tributario	5.213,16	1,16%
<b>1.2.</b>	<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>74.758,24</b>	<b>16,71%</b>
<b>1.2.1.</b>	<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>	<b>74.758,24</b>	<b>16,71%</b>
<b>1.2.1.1.</b>	<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>	<b>74.758,24</b>	<b>16,71%</b>
1.2.1.1.01	Terrenos	56.259,83	12,57%
	Muebles y Enseres	9.924,35	2,22%
	Maquinaria	672,75	0,15%
	Equipo de Computo	12.504,04	2,79%
	Vehículos	64.041,00	14,31%
	Depreciación	- 68.643,73	-15,34%
<b>2.</b>	<b>PASIVO</b>	<b>- 256.252,91</b>	<b>57,27%</b>
<b>2.1.</b>	<b>PASIVO CORRIENTE</b>	<b>- 256.252,91</b>	<b>57,27%</b>
<b>2.1.1.</b>	<b>CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR</b>	<b>- 147.356,75</b>	<b>32,93%</b>
<b>2.1.1.1.</b>	<b>PROVEEDORES LOCALES NO RELACIONADOS</b>	<b>- 147.356,75</b>	<b>32,93%</b>
2.1.1.1.01	Proveedores Locales	- 147.810,46	33,03%
2.1.1.1.02	Otros Proveedores por Pagar	453,71	-0,10%
<b>2.1.6.</b>	<b>PRESTAMO A LARGO PLAZO</b>	<b>- 105.659,22</b>	<b>23,61%</b>
2.1.4.1.03	Prestamos Banco Internacional	- 105.659,22	23,61%
<b>2.1.6.</b>	<b>OTRAS OBLIGACIONES CORRIENTES</b>	<b>- 3.236,94</b>	<b>0,72%</b>
<b>2.1.6.2.</b>	<b>RETENCIONES DE IVA REALIZADAS</b>	<b>- 69,93</b>	<b>0,02%</b>
2.1.6.2.01	Retenciones de IVA por Pagar	- 69,93	0,02%
<b>2.1.6.3.</b>	<b>RETENCIONES EN LA FUENTE REALIZADAS</b>	<b>- 312,08</b>	<b>0,07%</b>
2.1.6.3.01	Retenciones en la Fuente por Pagar	- 312,08	0,07%
<b>2.1.6.4.</b>	<b>IMPUESTO A LA RENTA POR PAGAR</b>	<b>- 2.577,85</b>	<b>0,58%</b>
2.1.6.4.01	Impuesto a la renta por pagar del ejercicio	- 2.577,85	0,58%
<b>2.1.6.5.</b>	<b>OBLIGACIONES CON EL IESS</b>	<b>- 277,08</b>	<b>0,06%</b>
2.1.6.5.01	Aporte personal por pagar	- 121,22	0,03%
2.1.6.5.02	Aporte Patronal pos pagar	- 155,86	0,03%
<b>3.</b>	<b>PATRIMONIO NETO</b>	<b>- 191.231,61</b>	<b>42,73%</b>
	CAPITAL	- 84.287,64	18,84%
<b>3.5.</b>	<b>RESULTADOS ACUMULADOS</b>	<b>- 106.943,97</b>	<b>23,90%</b>
<b>3.5.1.</b>	<b>RESULTADOS ACUMULADOS</b>	<b>- 106.943,97</b>	<b>23,90%</b>
<b>3.5.1.1.</b>	<b>GANANCIAS ACUMULADAS</b>	<b>- 106.943,97</b>	<b>23,90%</b>
3.5.1.1.01	Utilidades ejercicios anteriores	- 102.341,55	22,87%



Perdida ejercicio Actual	- 4.602,42	1,03%
PASIVO + PATRIMONIO	- 447.484,52	100,00%

Fuente. Investigador

Elaborado por. Cobo, Fabricio (2019)



**Gráfico 13** Representación del activo año 2018

Fuente. Investigador

Elaborado por. Cobo, Fabricio (2019)

**Análisis:** De acuerdo con el Gráfico anterior, el inventario en el año 2018 representa el 46% del activo total mientras que el 29% representa a cuentas y documentos por cobrar, con ello se puede evidenciar que la empresa posee suficiente inventario para realizar sus actividades. Si se compara el año 2017 con respecto al año 2018, se puede observar que el inventario del año 2018 es menor al del año 2017, es decir que ha existido una mayor rotación de inventario generando de esta manera un mayor nivel ventas y por tanto incremento el porcentaje de cuentas y documentos por cobrar debido a las políticas de crédito que la empresa maneja frente a sus clientes.

#### Análisis de las ventas de acuerdo al modelo ABC

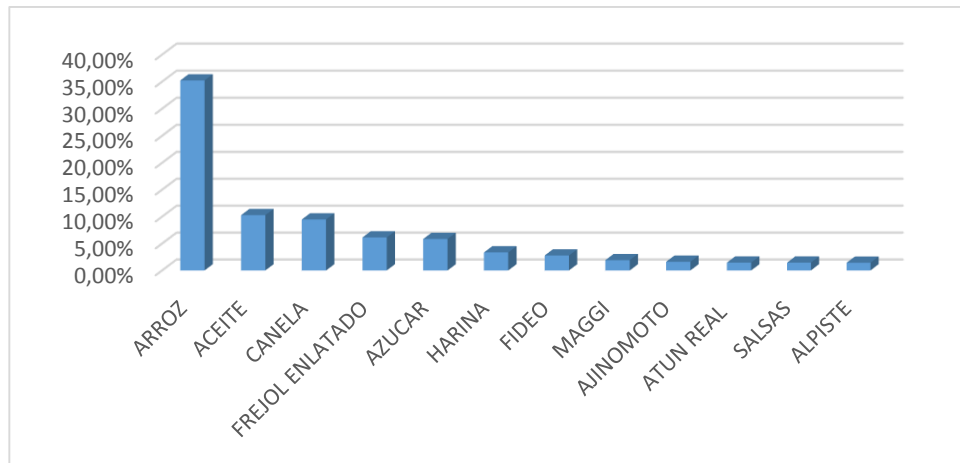
**Tabla 20** Análisis de las ventas de acuerdo al modelo ABC (1)

PRODUCTOS	VENTAS	%
ARROZ	41.789,44	35,23%
ACEITE	12.192,36	10,28%
CANELA	11.227,76	9,47%
FREJOL ENLATADO	7.273,50	6,13%
AZUCAR	6.935,95	5,85%
HARINA	3.971,89	3,35%
FIDEO	3.291,15	2,77%

MAGGI	2.268,43	1,91%
AJINOMOTO	1.912,86	1,61%
ATUN REAL	1.724,27	1,45%
SALSAS	1.719,44	1,45%
ALPISTE	1.700,27	1,43%
LECHE	1.683,57	1,42%
ANIS	1.208,82	1,02%
DEJA	1.197,29	1,01%
PANELA	1.191,60	1,00%
ARVERJA	1.185,13	1,00%
AJÍ	1.116,42	0,94%
MANTEQUILLA	1.097,94	0,93%
JABON	978,35	0,82%
ALMEDRAS	852,06	0,72%
GELATINA	817,02	0,69%
ESENCIAS	747,31	0,63%
ARROCILLO	729,70	0,62%
VITORIO	700,83	0,59%
SHAMPOO	693,80	0,58%
FUNDAS PLASTICAS	680,05	0,57%
SOPA DE POLLO	635,88	0,54%
COLGATE	577,54	0,49%
ALMIDON	496,05	0,42%
PAPEL	489,69	0,41%
ACHIOTE	410,65	0,35%
LAVA	408,14	0,34%
TÉ	338,29	0,29%
FOSFORO	317,18	0,27%
CREMAS	309,38	0,26%
ARANDANOS	301,14	0,25%
BIDON	301,00	0,25%
CAFÉ	271,75	0,23%
JUGO YA	264,02	0,22%
ALIÑOS	240,96	0,20%
GUANTES	211,70	0,18%
AJONJOLI	211,45	0,18%
BARBERA	182,89	0,15%
NESCAFE	171,21	0,14%
CICLON	163,47	0,14%
GALLETAS	151,42	0,13%
AXION	144,37	0,12%
VINO	129,05	0,11%
CUCHARAS PLASTICAS	116,25	0,10%
PAPEL ALUMINIO	104,84	0,09%
APANADURA	98,05	0,08%
AJO	91,85	0,08%
ARROZ	89,09	0,08%
ADOBO DE POLLO	79,00	0,07%
ACEITUNAS	77,31	0,07%
ALBACA MOLIDA	71,70	0,06%
SUAVITEL	63,88	0,05%
YOGURT	63,34	0,05%
COCA COLA	62,06	0,05%
ALUCEMA	54,00	0,05%
GATORADE	29,83	0,03%
ALKA SELTZER Cx10	7,50	0,01%
<b>TOTAL</b>	<b>118.623</b>	<b>100,00%</b>

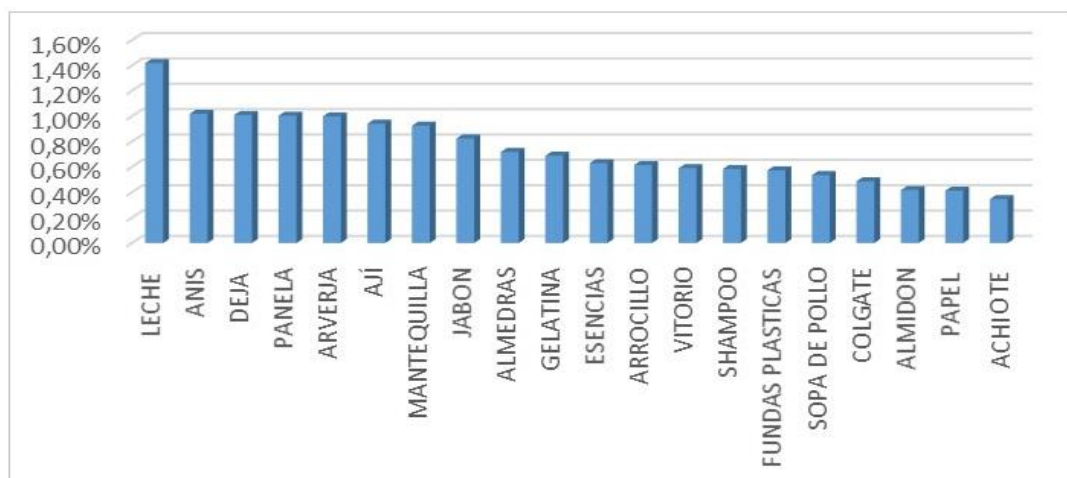
**Fuente.** Investigador  
**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

**Análisis:** Al aplicar el modelo ABC en la presente investigación se establece el parámetro de que el inventario se clasificará por el nivel de ventas que poseen, identificando de esta manera al producto de mayor salida. A continuación, se muestra gráficos de acuerdo a la categoría a la pertenecen y su nivel de ventas.



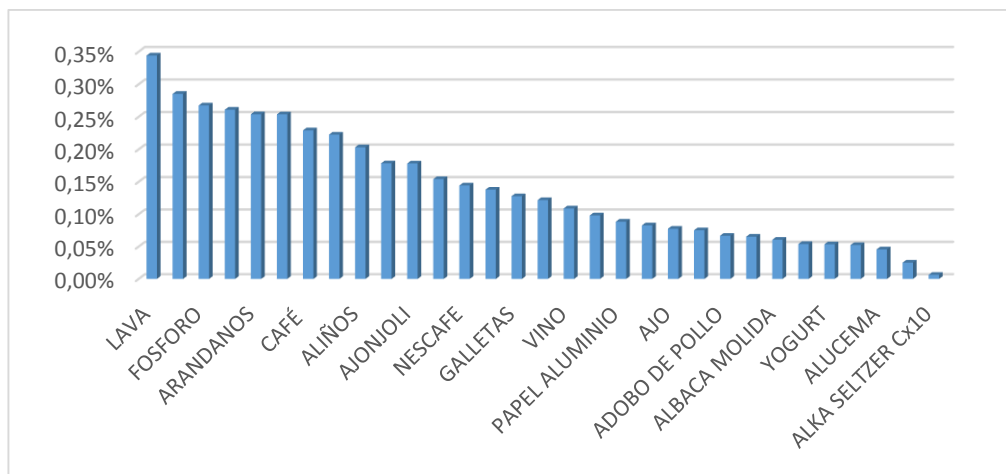
**Gráfico 14** Productos categoría A  
**Fuente.** Investigador  
**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

**Análisis:** De acuerdo a la clasificación por el método ABC se puede apreciar que 8 productos pertenecen a la categoría A debido a que generan una gran cantidad de ventas. Sin embargo, el arroz se consideraría como el producto estrella de la empresa “Granos del Ecuador” ya que representa el 35,23% de las ventas, seguido por el aceite con el 10,28%.



**Gráfico 15** Productos categoría B  
**Fuente.** Investigador  
**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

**Análisis:** Como se observa en el gráfico anterior, en la categoría B el ajinomoto es el producto más vendido dentro de esta categorización ya que representa el 1,61% de las ventas, seguido del atún real y las salsas que representan el 1,45%.



**Gráfico 16** Productos categoría C  
**Fuente.** Investigador  
**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

**Análisis:** Como se puede apreciar el Gráfico anterior 45 productos se encuentran dentro de la categorización C, en donde el jabón es el producto que más genera ventas dentro de esta clasificación mientras que el alka seltzer es el producto que menos genera ventas.

### Indicadores de gestión

**Tabla 21** Análisis de indicadores financieros

RATIOS	FÓRMULA	ANO 2018	UM	ANÁLISIS
Rotación del activo corriente	ventas/activo corriente	0,89	Veces	La rotación del activo corriente es de 0,84 veces de las ventas
Rotación de inventarios totales	costo de ventas / inventario total	1,33	Veces	Los inventarios totales rotaron 1,33 veces en el año 2018, es decir que cambia cada 270 días.
Plazo medio de rotación de inventarios totales	360/rotación de inventario	269,74	Días	
Duración de mercadería	inventario final *360/costo de ventas	269,74	Días	La duración del inventario de la empresa “Granos del Ecuador” tiene 270 días de duración lo cual indica que no rota con mucha frecuencia.

**Fuente.** Investigador  
**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

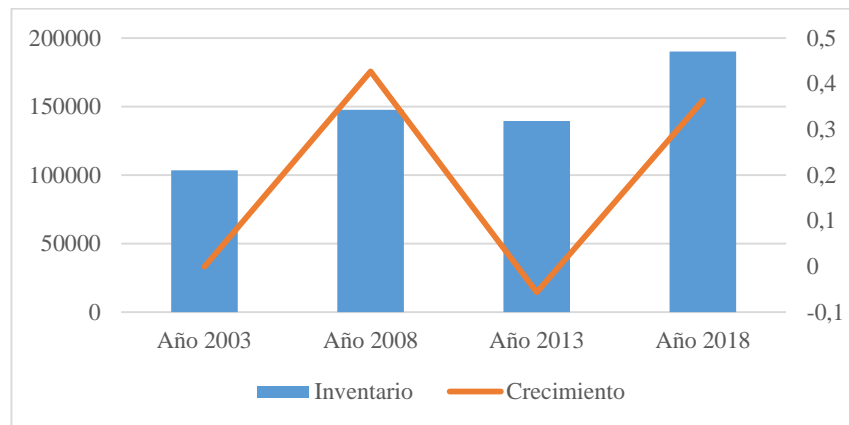
## CRECIMIENTO DEL INVENTARIO

**Tabla 22** Tasa de crecimiento del inventario periodo 2003 - 2018

Año	Inventario	Crecimiento
Año 2003	103.546,77	-
Año 2008	147.712,32	42,7%
Año 2013	139.429	-5,6%
Año 2018	190.029,17	36,3%

**Fuente.** SRI (2019)

**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)



**Gráfico 17** Crecimiento del inventario

**Fuente.** SRI (2019)

**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

**Análisis:** De acuerdo a la información adquirida en la base de datos del SRI (formulario de impuesto a la renta) la empresa ha gestionado adecuadamente sus inventarios. Es así como se observa un elevando crecimiento del año 2003 al año 2008, lo cual significa que la empresa ha rotado consecutivamente sus inventarios en 5 años. Sin embargo, en el año 2013 se observa una disminución del 5.6% del crecimiento este rubro, pero para el año 2018 el rubro incremento significativamente al 36.3%. La empresa ha gestionado esta cuenta es por esta razón que se evidencia un significativo crecimiento del inventario incidiendo de esta manera en las ventas.

Cabe mencionar que la empresa “Granos del Ecuador” a pesar de su larga trayectoria en el mercado local no ha logrado gestionar adecuadamente sus inventarios, es por ello que ha existido una disminución significativa de inventarios a lo largo del tiempo. Una de las razones por la cual evidencia una disminución en los inventarios es la situación económica del país, además de que es una empresa familiar lo que no permite el correcto funcionamiento de la organización.

### Cuadro comparativo de la aplicación del modelo ABC y EOQ

Sin modelo	Con modelo
Poca satisfacción de los clientes al momento de la entrega de pedidos.	Satisfacción relativamente alta en la entrega de pedidos.
Bajo abastecimiento de pedidos a los clientes debido a la falta de productos en bodega.	Mayor abastecimiento de pedidos a los clientes debido al cálculo del punto de reorden.
Ausencia de mercadería en estanterías de la empresa.	Mercadería suficiente para satisfacer a los clientes.
Altos niveles de productos caducados.	Bajos niveles de productos caducados.
Desorganización de los productos en bodega.	Mayor orden de los productos en bodega.
Base de datos de los productos ofertados por la empresa se encuentran en orden alfabético por lo que no se logra identificar los niveles de ventas de los diferentes productos.	Mediante la aplicación del modelo ABC se establece una base de datos actual en donde se logra identificar los productos con mayores niveles de ventas.
No existe clasificación de productos de mayor salida por lo tanto los productos en bodega se encuentran almacenados en forma alfabética.	Se clasifica por familias a los productos con la finalidad de reordenar en bodega acorde a sus niveles de ventas y participación de inventarios.
Se establece empíricamente los productos con mayor rotación.	Permite observar los productos con mayor entradas y salidas, con la finalidad de poner mayor atención a estos productos.
Se establece un nivel de pedido de manera empírica.	Mediante la aplicación del modelo EOQ se logra conocer el nivel óptimo de pedido.
Se desconoce método de minimización de costos totales.	El modelo EOQ minimiza los costos totales y brinda mayor rotación de inventarios.
Se solicita los productos cuando existe faltantes al momento de la entrega del pedido.	Permite establecer un punto de reordenar un producto cuando llega a cierta cantidad de unidades.
Se emite un comprobante de compra siempre y cuando ya no existan unidades en bodega.	Se establece el número de pedidos al año que la empresa debe solicitar para optimizar costos.

**Fuente.** Empresa “Granos del Ecuador”

**Elaborado por.** Cobo, Fabricio (2019)

## 4.2 Narración del caso

“Granos del Ecuador” es una empresa familiar no obligada a llevar contabilidad establecida en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, creada el 01 de enero de 1994 por la Lcda. Gladys Vargas. Es una empresa que se dedica a la compra y venta al por mayor y menor de todo tipo de granos y especería de consumo masivo. En donde su hijo Carlos Núñez es el encargado de las compras y Francisco Núñez (hijo) es jefe de ventas. Actualmente y debido a su trayectoria cuentan con una amplia cartera de clientes tales como Cleyton Eliecer Zambrano, Borja Herrera, Nancy Guamán, entre otros clientes. Sin embargo, esto no es suficiente debido a que la empresa posee una deficiente administración financiera y a su vez una inadecuada gestión de inventarios.

Es importante mencionar que el inventario de la empresa ha sido muy cambiante en los últimos años. En el gráfico 17 se puede apreciar que del año 2003 al año 2008 se evidencia un significativo crecimiento de este rubro. Para el estudio de este caso se observa en el año 2018 una disminución del 5.6% del crecimiento este rubro, esto es debido a que la propietaria de la empresa cedió una parte del inventario a su hijo Carlos Núñez, razón por la cual se observa una disminución del inventario. Para el año 2018 el rubro incremento significativamente al 36.3%. Este comportamiento es debido a que la empresa se ha posicionado en el mercado ganando una mayor cartera de clientes y por ende incrementado sus niveles de ventas.

En este sentido y de acuerdo a la investigación realizada se observa que la entidad tiene problemas, no solo en la gestión de inventarios sino también en el establecimiento de metas empresariales, debido a que al ser una empresa familiar no permite el correcto establecimiento de objetivos. Es por ello que la empresa mezcla los objetivos personales y los empresariales al mismo tiempo disminuyendo de esta manera el crecimiento y desarrollo de la organización. El organigrama funcional y estructural es otro de los problemas que la empresa posee puesto que la entidad no tiene bien establecido las funciones y actividades a cumplir por cada uno de sus trabajadores, haciendo de este modo que exista cuellos de botella al momento de entregar un pedido convirtiéndose en poco eficiente la gestión del inventario.

Es así como se ha detectado las distintas falencias que posee la empresa en cuanto a la gestión de inventario evidenciándose así, que la empresa no cuenta con un registro eficiente de entradas y salidas de inventario generando de esta manera que existan productos caducados o productos que se encuentran fuera de temporada. Es por ello que al indagar a “Granos del Ecuador” se logró apreciar que los colaboradores e incluso la misma propietaria de la empresa tienen desconocimiento de los distintos procedimientos a seguir para llevar a cabo una adecuada gestión de inventario impactando de este modo en los registros contables provocando así información poco confiable para la correcta toma de decisiones en la empresa.

Dicho lo anterior y para mayor de la información de la empresa “Granos del Ecuador” se realizó una observación directa verificando visualmente la ejecución de las distintas actividades y procedimientos que posee la entidad. De modo que esto logró ser plasmado mediante flujos de procesos en donde se evidenciaron diversos aspectos que representan debilidad para la organización. Es así como a través del flujo de compras se logró apreciar que en los inventarios de la empresa existen faltantes al momento de entregar un pedido, por lo cual se entiende que la entidad no posee un método para tomar en cuenta estos aspectos. Es por ello que al analizar el flujo se observa que el bodeguero revisa el disponible del producto solicitado por el cliente a través del vendedor y si hay disponible se despacha el producto, caso contrario se emite una solicitud de compra evidenciándose claramente que existe faltantes al entregar un pedido. Esto debido a que no existe un plan preventivo para minimizar el riesgo de quedarse sin stock, generando la insatisfacción de los clientes y las pérdidas de las ventas.

En cuanto al flujo de ventas se puede observar que la empresa posee falencias al momento de la entrega a domicilio de los productos solicitados ya que si existe errores en la entrega se realiza nuevamente el egreso de mercadería de bodega para despachar la mercadería corrigiendo el error en la documentación. Este error retrasa la entrega de productos solicitados por el cliente de modo que ahora no solo exista faltantes sino también existan retrasos en los tiempos de entrega del producto lo que provoca pérdida de ventas. En lo que respecta al manejo de inventario en el proceso de contabilización se puede observar que la empresa no tiene bien establecido el procedimiento para



contabilizar los inventarios de modo que tienen que proceder a realizar ajustes con la finalidad de que no exista inconsistencia al momento de procesar los estados financiero y calcular sus respectivos indicadores.

Cabe mencionar que fue necesario analizar una matriz FODA de la empresa para detectar las oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas. Es por ello que para detectar las falencias que posee “Granos del Ecuador” solo se centrará en las debilidades y amenazas en donde se aprecia una limitada infraestructura para mantener stock en lugares de comercialización. A su vez existe como debilidad una limitada capacitación a los colaboradores en gestión de inventarios y optimización del stock, una ineficiencia en la operación de inventarios y no existe separación de funciones debido a que no se tiene bien establecido un organigrama funcional. Como amenazas se observa que la existe el riesgo de ingreso de nuevas empresas al sector, altas barreras arancelarias, aumento de costos en los productos adquiridos y escasez de productos.

Otro de los instrumentos que fue aplicado es el cuestionario de preguntas abiertas utilizando la técnica de la entrevista que se aplicó al administrador de la empresas, contador y jefe de bodega, los cuales se encuentran involucrados en la operación de inventarios para lograr diagnosticar el método de análisis en lo que se respecta las causas de las limitaciones en la gestión del inventario y la optimización del stock en la empresa “Granos del Ecuador”. Los resultados logrados en las entrevistas a los principales colaboradores de la empresa “Granos del Ecuador” tiene como principal problema las fallas en el control de sus inventarios de sus productos, generando insatisfacción en los clientes por sus requerimientos que no son abastecidos, especialmente cuando no encuentran los productos de consumo masivo que solicitan, lo que ha ocasionado que los clientes busquen otros proveedores, y exista pérdida de competitividad en perjuicio del crecimiento económico de esta organización.

A su vez el personal entrevistado manifestó que no existe una organización adecuada de la documentación en los procesos de compras, deduciendo que la planificación no es apropiada; tampoco está identificado el inventario de productos de consumo masivo, lo que conlleva a que se produzcan pérdidas por caducidad y por ausencia de la

mercadería en las estanterías de la empresa. En la información recolectada existe gran impacto social positivo para el aprovisionamiento del inventario lo que repercute en una mejor atención de los clientes, donde se escogerá una mayor variedad de productos satisfaciendo las necesidades de los clientes de la empresa de “Granos del Ecuador”. En este sentido se estimó que la empresa “Granos del Ecuador” requiere de la aplicación del Modelo ABC mediante la utilización del método EOQ para fortalecer los procesos del manejo y evaluación del stock.

Es así como la gestión de inventarios de “Granos del Ecuador” se la llevará a cabo mediante la aplicación del modelo ABC, debido a que la empresa posee un gran número de productos para distribuir a sus clientes. Este modelo permite segmentar por familias a los distintos productos y de acuerdo al nivel de ventas e importancia se aplica el análisis de Pareto en donde se puede observar la participación 80/20 tanto por familias como por productos. Sin embargo, el presente análisis de caso solo enfatizó su participación por familias ya que posee un gran número de productos.

Para la aplicación del modelo ABC se establece el nivel de venta que posee cada familia de modo que pueda ser ubicada descendentemente para realizar el análisis de Pareto. En donde se aprecia que 12 familias que pertenecen a la categoría A, poseen una participación en ventas de 80,9% es decir que la empresa debe brindar mayor atención a esta categoría a fin de conseguir un adecuado control de inventarios de modo que se convierta en una fuente vital para la supervivencia de la organización. En cuanto a la categoría B se observa que está conformado por 20 familias con una participación en ventas de 14.7%, esto significa que la empresa debe dar una atención relativamente fuerte debido a que genera ingresos relativamente significantes. La categoría C representa el 4.3% de las ventas totales, este comportamiento permite observar que esta categoría posee a familias con poca rotación de inventario o incluso productos que se encuentran fuera de temporada por lo cual generan un nivel bajo en ventas. En sí, esto permite evidenciar que los productos de categoría A son de mayor concentración de ventas, aunque obtengan un menor número de familias.

Una vez realizado el modelo ABC es necesario aplicar el método EOQ con demanda variable debido a que las ventas no son contantes, este modelo se lo aplica para conocer

el nivel óptimo de pedido con la finalidad de optimizar costos totales y bríndales mayor rotación de inventarios a los distintos productos. Para el cálculo del modelo EOQ fue necesario tener información de la información proporcionada por la empresa “Granos del Ecuador”, en donde menciona que el costo de mantener el inventario es del 15% sobre las ventas y el costo de ordenar un pedido es el 10%, esto fue establecido por la empresa debido a que poseen un gran número productos.

Es así como en base al modelo ABC se calcula el EOQ y se observa el nivel óptimo de pedido de acuerdo a su categoría. A su vez fue necesario el cálculo del número de pedidos al año, así como también la probabilidad de faltantes y el punto de reordenar para lo cual se calculó la media y la desviación típica. En base a ello se aprecia que en la categoría A, la familia con mayor rotación es el Arroz por lo que se deduce que cuando el inventario del arroz llegue a 228 libras se pedirá un nuevo lote de 349 libras, teniendo en cuenta que 262 pedidos se realizarán al año de los cuales tendrán un faltante de 2,65 el cual será superado al año.

Dentro de la categoría B la leche es el producto con mayor nivel de venta por lo cual se entiende que cuando llegue a 19 unidades se pedirá 28 unidades, tomando en cuenta que se realizarán 21 pedidos al año de los cuales 2 superarán a la demanda. En base a ello se puede apreciar que el producto estrella de la empresa “Granos del Ecuador” es el Arroz debido a que es el producto con mayores niveles de venta y por ende con mayor rotación. Posee gran aceptación en el mercado lo cual hace que el producto participe significativamente en la empresa ofreciendo de esta manera un producto de la calidad a precios competitivos a los diferentes clientes.

Si se compara la situación actual de la empresa respecto a la gestión de inventarios con la aplicación del método ABC utilizando el modelo EOQ, se puede apreciar que la empresa a pesar de su larga trayectoria en el mercado no cuenta con una adecuada gestión de inventarios, esto se demuestra a través su base de datos y la investigación de campo que se realizó, en donde se evidenció que tanto en la base de datos como en la bodega, los productos se registra en forma alfabética, lo cual es erróneo debido a que existen productos con alta rotación y se encuentran perchados al final de la bodega o viceversa.

Tal es el caso del producto alka seltzer que se encuentra al principio de la bodega, pero es el producto con menor rotación. Es por este motivo que es necesario el establecimiento del modelo ABC para lograr clasificar los productos de acuerdo al nivel de importancia, el nivel de ventas y de mayor rotación que poseen cada categoría, mediante la utilización del método EOQ para optimizar costos.

Es así que para para continuar con la investigación del proceso de la gestión de inventarios en la empresa “Granos del Ecuador” fue necesario conocer el porcentaje de participación del inventario, en donde se observa que el inventario en el año 2017 representa el 59% del activo total mientras en el año 2018 representa el 46% del activo. Este comportamiento es producto de la actividad económica de la empresa, sin embargo, es un porcentaje significativo, lo cual evidencia que la empresa posee un gran número de productos con baja rotación por lo cual genera un nivel bajo de ventas, esto es consecuencia de la ineficiente gestión de inventarios provocando productos caducados o fuera de temporada, razón por la cual poseen una baja rotación.

Es importante mencionar que la empresa ha tenido que enfrentarse a distintos obstáculos tales como buscar la forma de mejorar su gestión de inventarios. Esto con el fin de optimizar los recursos de la empresa y de llevar un mejor control de inventarios. Otro de los obstáculos al cual se enfrenta la empresa es el retraso en el tiempo de entrega de los productos debido a faltantes de mercadería en bodega lo que provoca pérdida de clientes y disminución en el nivel de ventas. Cabe recalcar que la empresa, así como ha tenido obstáculos por enfrentar también ha tenido éxitos, uno de ellos es la creación de una sucursal de la empresa ubicada en el mercado mayorista de Ambato, a su vez posee una amplia cartera de cliente lo cual demuestra que la empresa es aceptada en el mercado y se encuentra fuertemente posicionada.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

Después de haber realizado el análisis del impacto de la gestión actual del inventario para la optimización del stock en la empresa “Granos del Ecuador”, en el período 2017-2018, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Se sistematizó un marco científico sobre teorías de gestión del inventario para soporte del análisis de caso en la empresa “Granos del Ecuador” con la indagación de artículos científicos, libros, revistas, informes de titulación de proyectos, libros virtuales, entre otros, a fin de tener conocimiento sobre la diversidad de temas y subtemas sobre el tema de estudio a desarrollarse para lo cual se comparó la situación actual de la empresa respecto a la gestión de inventarios con la aplicación del método ABC utilizando el modelo EOQ, en este análisis efectuado se pudo apreciar que la empresa a pesar de su larga trayectoria en el mercado no cuenta con una adecuada gestión de inventarios para fortalecer los procesos del manejo y evaluación del stock por lo que ha sido procedente clasificar los productos de acuerdo al nivel de importancia, el nivel de ventas y de mayor rotación que poseen cada categoría por familia, mediante la utilización del método EOQ para optimizar costos.
  
- Se ha examinado el proceso de la gestión de inventarios en la empresa “Granos del Ecuador”, por lo cual se observa que la empresa no posee una gestión de inventario adecuado, en lo que respecta a la parte de ubicación, gestión logística (aprovisionamiento, almacén y gestión de negocios, transporte interno, procesamiento de órdenes de trabajo, distribución de productos, ventas y servicio al cliente, compras), por el desconocimiento de cómo manejar inventarios, ya que la empresa lleva poco tiempo en el mercado; sin embargo, es competitiva en comparación con otras empresas del mismo sector, a su vez la empresa no trata de dinamizar el stock de su inventario, lo cual genera una información poco real del costo de sus diferentes productos.

- Se comparó la situación actual de la empresa respecto a la gestión de inventarios con la situación hipotética de la aplicación del Modelo EOQ con demanda variable que representa a aquello que varía o que está sujeto a algún tipo de cambio mediante la utilización de método ABC para la gestión de inventarios. En donde se observó por familias de productos que la gestión de inventario que ha tenido las empresas no fue el adecuado ya que, si la comparamos con la situación hipotética, se pudo establecer a las familias como la del arroz y del aceite como productos estrella de la empresa debido a que poseen los niveles más elevados de ventas dentro de la organización de modo que pertenecen a la categoría A, mediante el modelo ABC. A su vez por medio del método EOQ se estableció el nivel óptimo de pedido. De acuerdo a la clasificación por el método ABC se puede apreciar que 8 productos pertenecen a la categoría A debido a que generan una gran cantidad de ventas. Sin embargo, el arroz se consideraría como el producto estrella de la empresa “Granos del Ecuador” ya que representa el 35,23% de las ventas, seguido por el aceite con el 10,28%.
  
- La gestión de inventarios de la empresa “Granos del Ecuador” de acuerdo con el Gráfico 12, el inventario en el año 2018 representa el 59% del activo total mientras que el 22% representa a cuentas y documentos por cobrar, con ello se puede evidenciar que la empresa posee suficiente inventario para realizar sus actividades. Si se compara el año 2017 con respecto al año 2018, se puede observar que el inventario del año 2018 es menor al del año 2017, es decir que ha existido una mayor rotación de inventario generando de esta manera un mayor nivel ventas y por tanto incremento el porcentaje de cuentas y documentos por cobrar debido a las políticas de crédito que la empresa maneja; este método implica que en bodega exista cuellos de botella al momento de distribuir el producto a los clientes ya que se encuentran en el mismo orden que su registro e incluso productos de poca rotación se encuentran junto a los productos con niveles altos de ventas. Tal es caso de los productos relacionados con la familia del arroz y seguido por el aceite. En el cual se aprecia que el arroz que es un producto con altos nivel de venta.

## 5.2 Recomendaciones

- Se debe sistematizar un marco científico sobre teorías de gestión del inventario para soporte del análisis de caso en la empresa “Granos del Ecuador”, a fin de tener conocimiento sobre la diversidad de temas y subtemas sobre tema de estudio en la aplicación del método ABC utilizando el modelo EOQ para fortalecer los procesos del manejo y evaluación del stock por lo que es procedente clasificar los productos por familia y de acuerdo al nivel de importancia.
- Se recomienda examinar el proceso mensualmente de la gestión de inventarios en la empresa “Granos del Ecuador”, esto debido a que la empresa lleva poco tiempo en el mercado, porque genera una información poco real del costo de sus diferentes productos en lo que respecta a la parte de ubicación, gestión logística (aprovisionamiento, almacén y gestión de negocios, transporte interno, procesamiento de órdenes de trabajo, distribución de productos, ventas y servicio al cliente, compras) dinamizar el stock de su inventario.
- Una vez comparada la situación actual de la empresa respecto a la gestión de inventarios con la hipotética aplicación del Modelo EOQ con demanda variable que varía o que está sujeto a algún tipo de cambio mediante la utilización de método ABC, se recomienda priorizar el producto para establecer al arroz y al aceite como productos estrella de la empresa debido a que poseen los niveles más altos de ventas dentro de la organización de modo que pertenecen a la categoría A, mediante el modelo ABC. A su vez por medio del método EOQ establecer el nivel óptimo de pedido, según se proyecta en la Tabla 18 anterior, en la cual se apreció que el número de pedidos se realizó por familia debería proyectarse desde entonces por su categoría. Es así como se logró observar que el arroz al ser un producto de categoría A estrella se debería pedir de acuerdo a calculo 261,96 veces al año, la leche de categoría B se pedirá 21.01 veces y el lava que se encuentra en la categoría C 11.07 veces, solo así se evitaría acumulación de stock.

- Se recomienda que la ubicación de los productos en bodega se haga en base a sus índices de rotación. Esto sería considerando a las familias como la del arroz y del aceite como productos estrella de la empresa debido a que poseen los niveles más elevados de ventas dentro de la organización de modo que pertenecen a la categoría A, mediante el modelo ABC. A su vez por medio del método EOQ se estableció el nivel óptimo de pedido. De acuerdo a la clasificación por el método ABC se puede apreciar que 8 productos pertenecen a la categoría A debido a que generan una gran cantidad de ventas. Sin embargo, el arroz se consideraría como el producto estrella de la empresa “Granos del Ecuador” ya que representa el 35,23% de las ventas, seguido por el aceite con el 10,28%.
  
- La gestión se debe registrar de sus productos por orden de familia clasificando alfabéticamente, este método implica que en bodega no exista cuellos de botella al momento de distribuir el producto a los clientes ya que se encuentran en el mismo orden que su registro e incluso productos de poca rotación se encuentren junto a los productos con niveles altos de ventas. Tal es caso de los productos relacionados con la familia del arroz y que se encuentren junto al Aceite. En el cual se apreció que el arroz que es un producto con altos nivel de venta, siguiéndole el aceite.
  
- Se recomienda trimestralmente medir la situación actual de la empresa respecto a la gestión de inventarios con la situación hipotética de la aplicación del Modelo EOQ con demanda variable que representa a aquello que varía o que está sujeto a algún tipo de cambio mediante la utilización de método ABC.



## Bibliografía

- Aguirre Manosalva, G. D., & Zegarra Uriarte, J. D. (2015). *Influencia del Control Interno en la Gestión de Inventarios de la Empresa Megawall*. Bambamarca: Cajamarca Cía. Ltda. Recuperado el 15 de Mayo de 2019, de [http://biblioteca.urg.es/pages/biblioteca\\_electrónica/bases\\_datos/scopus](http://biblioteca.urg.es/pages/biblioteca_electrónica/bases_datos/scopus)
- Alberca Ludeña , J. E., & Rodríguez León , G. A. (2014). *Incremento de la REntabilidad en la Empresa "El Carrete"*. Quito-Ecuador: Corona S.A. Recuperado el 12 de Mayo de 2019
- AMIS. (12 de Octubre de 2016). *Agricultural Market Information System*. Recuperado el 05 de Abril de 2019, de Obtenido de Market Database: <http://statistics.amis-outlook.org/data/index.html#DOWNLOAD>
- Arango , M., Zapata, J., & Jaimes, W. (2014). *Aplicación del Modelo de Inventario manejado por el vendedor en una empresa del sector alimentario colombiano* (Vol. III). (M. Arango, Ed.) Bogota-Colombia, Bogota, Colombia: Paraninfo S.A. Recuperado el 11 de Junio de 2019, de <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=043ee286-1b4d-470c-872e-17e0b57d1af0%40sessionmgr12&vid=2&hid=10>
- Arbones, J., Portilla, J., & Carrera, P. (2016). *Optimización Industrial* (Octava ed.). Barcelona-España: Marcombi Cía.Ltda. Recuperado el 30 de Mayo de 2019, de <http://dspace.uniandes.edu.ec/>
- Becerril C, M. E. (13 de Septiembre de 2018). Gestión de Inventarios y la Toma de Decisiones a Nivel Empresarial. *FAEDIS*, 34-56. Recuperado el 17 de Mayo de 2019
- Bind ERP. (2018). ¿Qué Tipos de Inventarios existen en las empresas y cómo se clasifica? *Bind ERP*, 23-45. Recuperado el 31 de Mayo de 2019, de <https://blog.bind.com.mx/que-tipos-de-inventarios-existen-en-las-empresas-y-como-se-clasifican>
- Bonnie Conrad. (2019). Ventajas y Desventajas de un Sistema de Inventario de Gestión Informatizado. (P. V. Enrique, Ed.) *La Voz De HOUSTON*, 24-58. Recuperado el 16 de Mayo de 2019, de <https://pyme.lavoztx.com/ventajas-y-desventajas-de-un-sistema-de-inventario-de-gestin-informatizado-5954.html>

- Bravo, J., Lambretón, I., Márquez, H., Salto, I., Cedeño, M., & Díaz, A. (2017). Inventario para Comercializar al Consumidor Latinoamericano. *INNOVA*, 120-138. Recuperado el 14 de Mayo de 2019, de [https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca\\_electronica/bases\\_datos/scopus](https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_electronica/bases_datos/scopus)
- Bustos, C., & Chacón, G. (2014). *Modelos de Inventarios para Demanda Independiente*. Caracas-Venezuela: Paraninfo S.A. Recuperado el 16 de Mayo de 2019
- Calderón Pacheco, A. (22 de Agosto de 2014). *Propuesta de Mejora en la Gestión de Inventarios para el Almacén de Insumos en una Empresa de Consumo Masivo*. doi:<http://hdl.handle.net/10757/324442>
- Cárdenas Álvarez, G., Salazar Fernández, I., & López Fiallos , E. (s.f.). *Producción Mundial del Maíz*. Recuperado el 5 de Abril de 2019, de <http://www.produccionmundialmaiz.com>
- Correa, A., & Gómez, R. (18 de Agosto de 2013). *Gestión de Almacenes*. Obtenido de Estudios Gerenciales: <http://www.scielo.org.co>
- Correa, A; Álvarez, C; Gómez, R. (2014). Sistemas de Identificación por Radiofrecuencia. *Ciencia y Tecnología*, 120-145. Obtenido de <http://search.proquest.com/docview/818328158/fulltextPDF/138CD9CF31B6ABC376E/15?accountid=43860>
- De Leeuw, Sander, Holweg, & Mathias & Williams Geoff. (02 de Septiembre de 2014). *The Impact of Decentralised Control on Firm-Level Inventory*. (A. Calderín Pacheco, Editor) Recuperado el 11 de Junio de 2019, de Repositorio Académico UPC: <http://searchproquest.com/docview/872352205/fulltextPDF/138E2916221F3CFA2704/49?accountid=43860>
- Díaz, J., & Pérez , D. (25 de Agosto de 2014). *Optimización de los Niveles de Inventarios en una Cadena de Suministro*. Recuperado el 11 de Junio de 2019, de (<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=ed3e1cb7-e7f7-47f8-a2d4-6f90d6fe5975%40sessionmgr12&vid=2&hid=25>)
- Duque, M., Osorio, J., & Agudelo, D. (2015). Los Inventarios en las Empresas Manufactureras, su Tratamiento y su Valoración. *GICCO*, 2-65. Recuperado el 14 de Mayo de 2019, de [https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca\\_electronica/bases\\_datos/scopus](https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_electronica/bases_datos/scopus)

- Escoto de Alba, F. J., & Meana Coalla, P. P. (2017). *Crece Mype: Gestión de Inventarios* (Primera ed.). Madrid-España: Paraninfo S.A. doi:9788428339247
- FAO. (06 de Octubre de 2016). *Situación Alimentaria Mundial*. Recuperado el 05 de Abril de 2019, de Not Informativa de la FAO sobre la oferta y demanda de cereales.: Obtenido de FAO: <http://faostat.fao.org/beta/es/#data>
- Fedeagro. (2016). *Estadísticas Agropecuarias: producción concumo aparente*.
- FENALCE. (01 de Junio de 2014). *Metodología de análisis de proyectos productivos, producción de harinas precocidas de maíz*. Bogota, Cundinamarca- Colombia: STRATCO Consultores y Asociados. Obtenido de STRATCO CONSULTORES Y ASOCIADOS.
- FIRA. (10 de Abril de 2015). *Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura- Panorama Agroalimentario*. Obtenido de Obtenido de Dirección de Investigación y Evaluación Económica y Sectorial:: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61952/Panorama\\_Agroalimentario\\_Ma\\_z\\_2015.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61952/Panorama_Agroalimentario_Ma_z_2015.pdf)
- Gallegos, C., Cuesta, P., & Romero, E. (2015). Diseño de un Manual de Control de Inventarios para la Importadora Vinuesa. Sistema de Control Interno para la Distribuidora de Granos "Tsáchila":. *SciELO*, 2-91. Recuperado el 15 de Mayo de 2019, de [https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca\\_electronica/bases\\_datos/scopus](https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_electronica/bases_datos/scopus)
- González Martínez, J. P. (2014). *Análisis de la Carencia de un Manual de Procedimientos*. Santa Elena: Carranco S.A. Recuperado el 5 de Abril de 2019
- Gutiérrez, C. (2014). *Existencias a Nivel Empresarial*. León-España: Universidad de León. Recuperado el 16 de mayo de 2019, de [https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca\\_electronica/bases\\_datos/scopus](https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_electronica/bases_datos/scopus)
- Gutierrez, V., & Jaramillo, D. (25 de Agosto de 2014). *Reseña del Software para la Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento*. Recuperado el 11 de Junio de 2019, de <http://search.proquest.com/docview/214396055/fulltextPDF/138A65D571F7B973DF0/34?accountid=43860>
- Hansen & Chávez. (2014). *Precio de Venta Menos Costos de Terminación*. México D.F.: McGraw-Hill. Recuperado el 12 de Junio de 2019

- Heredia Viveros, N. L. (2017). *Gerencia de Compras* (Tercera ed., Vol. IV). Bogota-Colombia: Ediciones ECO S.A. Recuperado el 12 de Junio de 2019
- Info región. (17 de Julio de 2014). *Boletín Alimentos en Cereales Procesados*. Obtenido de <http://www.inforegion.pe/138880/consideran-que-peru-deberia-autoabastecerse-de-maiz-amarillo-duro/>
- ITESCAM. (08 de Septiembre de 2014). *Gestión Stock*. (P. A. Calderón, Editor) Recuperado el 11 de Junio de 2019, de Estrategias en la Gestión de Inventarios: <http://www.irmconsultorialogistica.es/blog/feed/9-articulos/50-gestion-aprovisionamiento-inventario.html>
- Jiménez, P. L. (2014). *Administración de Inventarios*. México D.F.: McGraw-Hill. Recuperado el 31 de Mayo de 2019, de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/74?offset=180>
- Mac Graw Hill. (8 de Octubre de 2017). *Gestión de Stocks*. Recuperado el 8 de Junio de 2019, de McGraw-hill: <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448199316.pdf>
- Maldonado, M. (2017). *Auditoría de Gestión* (Tercera ed.). Madrid-España: Digitales Abyala. Recuperado el 12 de Junio de 2019
- Núñez, L., Cedeño Cobos, M., Díaz, A., & Salto, I. M. (2015). Gestión de Inventarios y su incidencia en la toma de decisiones financieras. *Innovar Ciencias Administrativas y Sociales*, 50-112. Recuperado el 30 de Mayo de 2019
- Osorio, C., Arango, C., & Ruales, C. (2015). *Selección de Proveedores usando el Despliegue de la Función de Calidad Difusa*. México D.F.: Cohorte S.A. Recuperado el 11 de Junio de 2019, de (<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=75638929-2871-44c9-a0a9-0e8736b4a3f3%40sessionmgr111&vid=2&hid=122>)
- Salto, I. M., Cedeño, M. N., Díaz, A. M., Fierro, A., & Fierro, F. (2018). El Inventario como Activo Tangible o Intangible. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 135-150. Recuperado el 17 de Mayo de 2019, de [http://biblioteca.urg.es/pages/biblioteca\\_elecytronica/bases\\_datos/scopus](http://biblioteca.urg.es/pages/biblioteca_elecytronica/bases_datos/scopus)
- San Camilo. (13 de junio de 2016). *Comercializadora de granos*. Obtenido de Portal web. Obtenido de San Camilo-Comercializadora de granos.
- Sánchez, J. (23 de Octubre de 2014). *Modelos de Inventario*. Recuperado el 11 de Junio de 2019, de

[http://www.material\\_logistica.icv.cl/en%20PDF/Introd\\_MODELOS%20DE%20INVENTARIO:2004.pdf](http://www.material_logistica.icv.cl/en%20PDF/Introd_MODELOS%20DE%20INVENTARIO:2004.pdf)

- Sarango Rueda, P. B., Elizalde, L., Ibarra, M., & Jimenéz. (2017). *Análisis del inventario*. Riobamba Ecuador: ESPOCH. Recuperado el 31 de Mayo de 2019, de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/74?offset=180>
- Sarango, B., & Elizalde, L. (2017). *Diseño de un Sistema de Control de Inventarios paara la la empresa COPYCOM, ubicada en la ciudad Santo Domingo, Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas*. Riobamba-Ecuador: ESPOCH. Recuperado el 31 de Mayo de 2019, de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/74?offset=180>
- Suárez Cervecera, M. L. (2014). *Gestión de Inventarios* (Segunda ed.). Bogota-Colombia: Editorial Ad-Qualite. Recuperado el 13 de Junio de 2019
- Suárez Salazar, C. (2014). *Administración de Empresas Constructoras* (Segunda ed.). México D.F.: Editorial Limusa. Recuperado el 12 de Junio de 2019
- Taha, H. A. (2015). *Investigación de Operaciones*. México D.F.: Pearson Educación. Recuperado el 21 de Junio de 2019, de [dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/.../1/TRABAJO%20TITULACION%20J.MUÑOZ.pdf](http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/.../1/TRABAJO%20TITULACION%20J.MUÑOZ.pdf)
- Torres Medina, J. D. (2014). *Aplicación de Procedimientos Contables en el Control de Inventarios*. Guayaquil-Ecuador: Guayas.
- Vidal, Londoño, Contreras, & Calderón, A. (2014). Gestión de Inventarios para el Almacén de Insumos en una Empresa de Consumo Masivo. (U. I. Universities, Ed.) *INNOVA*, 6-106. Recuperado el 18 de Mayo de 2019, de [https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca\\_electronica/bases\\_datos/scopus](https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_electronica/bases_datos/scopus)
- Webs. (19 de Junio de 2014). *Economic Order Quantity*. Obtenido de [webs.um.es/mpulido/miwiki/lib/exe/fetch.php?id=amio...pdf](http://webs.um.es/mpulido/miwiki/lib/exe/fetch.php?id=amio...pdf)
- Zapata, J. (12 de Junio de 2014). *Fundamentos de la Gestión de Inventarios*. Obtenido de <http://www.esumer.edu.co/images/centroeditorial/Libros/fei/libros/Fundamentosdelagestiondeinventarios.pdf>: <http://www.esumer.edu.co>

## ANEXOS

### ANEXO 1. Matriz de entrevistas a los colaboradores del área financiera

#### Entrevista al administrador de la empresa “Granos del Ecuador”

N°	Ítems	Explicación
1	¿Cuáles son los principales problemas de la empresa en cuanto a la gestión del inventario de productos de consumo masivo?	
2	¿Se ha perdido clientes por causa de no disponer de inventarios de productos de consumo masivo?	
3	¿Cuál es el sistema de control que puede beneficiar la eficacia y a la transparencia de la cuenta de inventarios de los productos en la bodega de la empresa?	
4	¿Cuál es su opinión en la implementación de un código de barras en la bodega de la empresa?	
5	¿Qué opina acerca de la implementación de un modelo probabilístico de gestión de inventarios EOQ para custodiar la bodega de la empresa?	

## Entrevista aplicada a la contadora de la empresa “Granos del Ecuador”

N°	Ítems	Explicación
1	¿Cómo se encuentra identificado el inventario del producto de consumo masivo en el sistema contable?	
2	¿Cuál es el proceso para la contabilización de los inventarios del producto de consumo masivo?	
3	¿Qué método utiliza para costear los inventarios de los productos existentes en la empresa?	
4	¿Cuál es el modelo para la gestión de inventarios y la optimización del stock?	
5	¿Cuándo fue la última vez que participó en el levantamiento de inventarios físicos de la bodega?	
6	¿Se encuentra su personal contable capacitado para manejar la gestión de inventarios de los productos de consumo masivo, acorde al modelo probabilístico EOQ y la norma NIC2?	
7	¿Cómo puede evitar quedarse sin stock de productos de consumo masivo?	

## Entrevista aplicada al jefe de bodega de la empresa “Granos del Ecuador”

N°	Ítems	Explicación
1	¿Cómo se planifica las compras de mercadería en la empresa?	
2	¿Cuál es el manejo que se le da al inventario en la empresa?	
3	¿Cómo se encuentra identificado e inventario de confitería en la bodega de la empresa?	
4	¿Cuáles son los problemas con los clientes por la falta de stock de productos de consumo masivo?	
5	¿Ha habido pérdidas en la bodega?	
6	¿Por qué se ha perdido o caducado el inventario de los productos de consumo masivo?	
7	¿Quién custodia los inventarios de la empresa?	