



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

**TEMA:**

**PROPUESTA DE UN MODELO DE REPOSICIÓN DE  
INVENTARIOS PARA UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS  
ELECTRÓNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, ECUADOR**

**AUTORES:**

**Aguilar Contreras, Sandra Patricia;  
Vanegas Buenaño, Paula Andrea**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

**TUTOR:**

**Ing. Paredes Alcívar, Fernando Andrés**

**Guayaquil, Ecuador**

**27 de febrero del 2020**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Aguilar Contreras, Sandra Patricia y Vanegas Buenaño, Paula Andrea**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional**.

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Ing. Paredes Alcívar, Fernando Andrés**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth, Mgs.**

**Guayaquil, a los 27 días del mes de febrero del año 2020**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Aguilar Contreras, Sandra Patricia y Vanegas Buenaño, Paula Andrea**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Propuesta de un modelo de reposición de inventarios para una empresa distribuidora de productos electrónicos en la ciudad de Guayaquil, Ecuador** previo a la obtención del título de **Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 27 días del mes de febrero del año 2020.**

**LOS AUTORES**

f. \_\_\_\_\_  
**Aguilar Contreras, Sandra Patricia**

f. \_\_\_\_\_  
**Vanegas Buenaño, Paula Andrea**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotras, **Aguilar Contreras, Sandra Patricia y Vanegas Buenaño, Paula Andrea**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Propuesta de un modelo de reposición de inventarios para una empresa distribuidora de productos electrónicos en la ciudad de Guayaquil, Ecuador**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 27 días del mes de febrero del año 2020.**

**LA AUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Aguilar Contreras, Sandra Patricia**

**LA AUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Vanegas Buenaño, Paula Andrea**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

**REPORTE DE URKUND**

The screenshot displays the URKUND interface with the following details:

- Documento:** AGUILAR CONTRERAS SANDRA PATRICIA Y VANEGAS BUENAÑO PAULA VANEGAS FINAL.docx (D63611315)
- Presentado:** 2020-02-07 15:47 (-05:00)
- Presentado por:** cynthia.roman@cu.ucsg.edu.ec
- Recibido:** cynthia.roman.ucsg@analysis.orkund.com
- Mensaje:** INFORME URKUND AGUILAR/VANEGAS [Mostrar el mensaje completo](#)

A progress indicator shows: 1% de estas 53 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes.

The interface includes a 'Lista de fuentes' (Sources List) and 'Bloques' (Blocks) section. The 'Lista de fuentes' table is as follows:

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	AGUILAR Y VANEGAS TESIS 50%.docx
Fuentes alternativas	
Fuentes no usadas	

The main analysis area shows two side-by-side document views, both at 98% zoom. The left view is labeled '# 1 Activo' and the right view is 'Archivo de registro Urkund: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / AGUI... 98%'. Both views display the following text:

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL  
TEMA: Propuesta de un modelo de reposición de inventarios para una empresa distribuidora de productos electrónicos en la ciudad de Guayaquil, Ecuador  
AUTORES: Aguilar Contreras, Sandra Patricia; Vanegas Buenaño, Paula Andrea  
Trabajo de titulación previo a la obtención del título de INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL  
TUTOR: Ing. Paredes Alcívar, Fernando Andrés  
Guayaquil, Ecuador (día) de Enero del 2019  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL

## AGRADECIMIENTO

Primero que todo quisiera agradecer a Dios, porque por más alejada que pude haber estado de él en algunos momentos de esta fase de mi vida que está por culminar, siempre pude sentir las bendiciones llegando para siempre mantenerme firme y motivarme a seguir adelante. Agradezco a mis padres, Vicente y Sandra, porque el trayecto que he recorrido para lograr subir un peldaño más no ha sido del todo fácil, y por más problemas y dolores de cabeza que les di, siempre estuvieron ahí apoyándome de todas las maneras posibles. Agradezco a mi abuelita Judith porque siempre tuvo a la mano un consejo que hacía que me dé cuenta de lo importante que es esta etapa para mí. Y, por último, le doy gracias a mi compañera de tesis Paula y a nuestro tutor Fernando, porque sin el soporte emocional y académico de ellos esto no habría sido posible.

Lionel Hampton dice que “la gratitud se da cuando la memoria se almacena en el corazón y no en la mente”. Por esta misma razón es que a toda mi familia y amigos que han permitido que mi vida sea mejor y más placentera sin esperar nada a cambio, les doy unas inmensas gracias desde el corazón.

Sandra Aguilar Contreras

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, quisiera agradecer a Dios por darme la oportunidad de terminar mi carrera universitaria, por darme salud, paciencia y perseverancia, y de esa manera poder ver el fruto de mis esfuerzos.

Me gustaría agradecer también a mi familia, especialmente a mi madre, por ayudarme a cumplir mi sueño profesional y por enseñarme el valor de la educación, y a mi abuelo por ser un soporte y ayuda fundamental en mi vida estudiantil.

Le agradezco a mi papá por su apoyo en el último y más arduo semestre, por ser mi guía en el proceso de tesis y por sus consejos que me ayudaron a seguir adelante.

Les agradezco a mis profesores que se comprometieron con su trabajo y vocación y que me enseñaron todo lo que hoy sé.

Finalmente, le agradezco a mi compañera de tesis y amiga Sandra Aguilar, quien me apoyó en todo momento, no solo con el trabajo de titulación sino en diferentes aspectos de mi vida y le deseo muchos éxitos en su vida personal y profesional.

Paula Vanegas Buenaño

## **DEDICATORIA**

Dedico todo el esfuerzo realizado no sólo en estos meses finales, sino en todos los años de carrera, a Dios que ha sido luz que señaló el trayecto que hoy estoy feliz de haber recorrido y a mis padres Vicente y Sandra, porque no me cansaré de señalar que por ellos y su paciencia he llegado donde estoy hoy en día.

Sandra Aguilar Contreras



## **DEDICATORIA**

Le dedico mi trabajo de titulación y todo mi esfuerzo durante los años de estudio a mi familia, a mi mamá Karina Buenaño a quien le debo todo, a mis abuelos Vicente Vanegas, Simón Buenaño, María Verduga, Marjorie San Lucas quienes me enseñaron a que no hay nada más importante que la educación y gracias a ello he alcanzado esta etapa de mi vida, a mis hermanos Vicente y Matías Vanegas que sea un ejemplo para sus futuras decisiones, y sobre todo a mí, por no dejarme vencer ante las adversidades y, para recordarme que no importa cuántos obstáculos se crucen en el camino siempre hay que seguir avanzando.

Paula Vanegas Buenaño



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth, Mgs.**  
DIRECTORA DE CARRERA

---

**Ing. Carrera Buri, Félix Miguel, Mgs.**  
COORDINADOR DEL ÁREA

---

**Econ. Freire Quintero, César Enrique, Mgs.**  
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

## **CALIFICACIÓN**

---

**Aguilar Contreras, Sandra Patricia**

---

**Vanegas Buenaño, Paula Andrea**

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	XIX
ABSTRACT .....	XX
RÉSUMÉ.....	XXI
INTRODUCCIÓN .....	2
Planteamiento del Problema.....	3
Antecedentes .....	4
Objetivos .....	5
1.1    Objetivo General .....	5
1.2    Objetivos Específicos .....	5
Justificación.....	5
Preguntas de Investigación.....	6
Limitaciones .....	7
Alcance.....	7
CAPÍTULO I.....	8
MARCO TEÓRICO .....	8
1.1    Clasificación de inventarios .....	8
1.1.1    Inventario de materia prima.....	8
1.1.2    Inventario de productos en proceso.....	8
1.1.3    Inventario de productos terminados. ....	9
1.1.4    Inventario de seguridad. ....	9
1.1.5    Inventario de ciclo. ....	9
1.1.6    Inventario de previsión o estacional. ....	9
1.1.7    Inventario de desacoplamiento. ....	9
1.2    Administración de almacenes.....	9

1.3	Sistemas de revisión .....	10
1.4	Optimización de inventarios (Just in time).....	10
1.5	Cinco fuerzas de Porter .....	11
1.6	Modelo CANVAS .....	12
1.7	Análisis FODA .....	13
1.8	Análisis PESTLE.....	13
1.9	Rotación de Inventarios.....	14
1.10	Costos de Inventario .....	15
1.11	Cadena de Suministros .....	16
1.12	Picking .....	18
1.13	Slotting.....	18
1.14	Clasificación ABC .....	19
1.15	Modelos de Reposición de Inventario .....	20
1.15.1	Cantidad Económica a Pedir. ....	20
1.15.2	Sistemas de Reposición de Stock. ....	21
1.15.3	Sistema Continuo.....	21
1.15.4	Sistema Periódico. ....	21
1.15.5	Modelo de un Solo Lote. ....	22
1.15.6	Método Híbrido. ....	22
1.15.7	Modelo Silver-Meal.....	22
1.15.8	Algoritmo Wagner-Within (WW).....	23
1.15.9	Modelo de simulación. ....	23
1.16	Estados Financieros .....	24
1.17	Indicadores Financieros .....	25
	Marco Conceptual .....	26
1.18	Logística .....	26
1.19	Conteo.....	26

1.20	Almacenamiento .....	26
1.21	Reabastecimiento .....	27
1.22	Eficiencia .....	27
1.23	Stock .....	27
1.24	Proveedor .....	27
1.25	Importación .....	27
1.26	WMS (Warehouse management System) .....	27
1.27	Diagrama de Pareto .....	28
1.28	(Stock Keeping Units) .....	28
1.29	Trazabilidad .....	28
1.30	Lead time .....	28
1.31	Indicadores Logísticos .....	28
	Marco Referencial .....	30
	Marco Legal .....	32
	Marco Metodológico .....	34
1.32	Diseño de investigación .....	34
1.33	Tipo de investigación/ Enfoque .....	34
1.34	Alcance .....	34
1.35	Técnica de recogida de datos .....	35
	CAPÍTULO II .....	36
	SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA .....	36
2.1	Estructura Jerárquica .....	36
2.2	Cifras Históricas de Ventas .....	37
2.3	Línea de Productos .....	38
2.4	Diagramación de Modelo CANVAS .....	40
2.5	Análisis FODA .....	41
2.5.1	Fortalezas .....	41

2.5.2	Oportunidades.....	41
2.5.3	Debilidades .....	41
2.5.4	Amenazas .....	42
2.6	Análisis PESTEL.....	43
2.6.1	Entorno Político.....	43
2.6.2	Entorno Social .....	45
2.6.3	Entorno Tecnológico .....	46
2.6.4	Entorno Ecológico .....	47
2.6.5	Entorno Legal .....	48
2.7	Cinco Fuerzas de Porter .....	48
2.7.1	Amenaza de nuevos competidores .....	48
2.7.2	Poder de negociación de los proveedores.....	48
2.7.3	Poder de negociación de los consumidores .....	49
2.7.4	Amenaza de productos sustitutos .....	49
2.7.5	Amenaza de competidores existentes.....	49
2.7.6	Situación actual del manejo de inventario de la empresa ABC..	49
CAPÍTULO III .....		51
ANÁLISIS DE RESULTADOS .....		51
3.1	Ventas.....	51
3.1.1	¿Por qué se elige analizar la línea de Teléfonos Celulares?.....	51
3.1.2	Ventas Anuales .....	53
3.1.3	Comportamiento de la venta en meses de los años 2018 – 2019	56
3.2	Compras .....	58
3.2.1	Análisis de las compras mensuales de los años 2018 – 2019.....	58
3.2.2	Variación de compras 2018 – 2019 .....	61
CAPÍTULO IV .....		62
PROPUESTA .....		62

4.1	Inventario .....	62
4.1.1	Inventario Promedio 2018 .....	62
4.1.2	Inventario Promedio 2019 .....	63
4.2	Tipo de Demanda por modelo de Teléfono Celular .....	64
4.3	Proyección 2020 .....	65
4.4	Comparación de ventas netas 2018, 2019 y 2020 .....	66
4.5	Inventario Promedio 2020 .....	67
	CONCLUSIONES .....	68
	RECOMENDACIONES .....	70
	REFERENCIAS .....	72



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Línea de Productos.....	38
Tabla 2: Ventas Históricas por categoría .....	39
Tabla 3: Análisis de Productos Vendidos .....	51
Tabla 4: Porcentaje de Participación por línea.....	53
Tabla 5: Ventas Anuales .....	53
Tabla 6: Marca de Celular Más Vendida .....	55
Tabla 7: Ventas Mensuales 2018-2019 .....	56
Tabla 8: Compras Mensuales de los Años 2018-2019.....	58
Tabla 9: Inventario Promedio 2018.....	62
Tabla 10: Inventario Promedio 2019.....	63
Tabla 11: Comparación de Ventas Netas 2018, 2019 y 2020 .....	66
Tabla 12: Inventario Promedio 2020.....	67

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estructura Jerárquica .....	36
Figura 2: Cifras Históricas de Ventas .....	37
Figura 3: Modelo CANVAS .....	40
Figura 4: Formulación de Estrategias .....	42
Figura 5: Modelo Porcentaje de personas que utilizan Internet .....	43
Figura 6: Personas con Teléfono Celular Activado .....	45
Figura 7: Razones de Uso de Internet .....	46
Figura 8: Reciclaje de Celulares en Ecuador .....	47
Figura 9: Análisis de Productos Vendidos. ....	52
Figura 10: Ventas Anuales. ....	54
Figura 11: Variación de Ventas 2018-2019 .....	55
Figura 12: Ventas por Marca de Celular .....	56
Figura 13: Ventas Mensuales 2018-2019.....	57
Figura 14: Compras Mensuales 2018-2019 .....	60
Figura 15: Variación de Compras .....	61
Figura 16: Ventas Netas 2018-2019-2020. ....	67

## RESUMEN

El presente proyecto de titulación tiene como objetivo presentar un modelo de reabastecimiento de inventarios que ayude a mejorar la gestión de los inventarios y que como consecuencia produzca una mejora en los estados financieros. El proyecto se realiza para ayudar a la empresa ABC, importadora y distribuidora de artículos tecnológicos, ya que esta ha venido operando con una gestión imprecisa de sus inventarios. La empresa no contaba con un modelo o una pauta para calcular las cantidades propicias de ítems, sino que lo hacía por simple deducción, o dependiendo de los pedidos que le surgían en el momento.

Para la elaboración del modelo a implementar se utilizó información de los modelos de reposición de inventarios existentes y datos históricos de compras, ventas, inventarios, etc., proporcionados por la empresa en cuestión.

A través de estos datos se realizaron cálculos para entender cómo se comporta el mercado a tratar, y como se debería responder antes estos comportamientos, es decir, por ejemplo, entender cuáles son los ítems de mayor demanda o en qué temporadas existen mayores ventas, de manera que se pueda estimar de manera más acertada las cantidades requeridas.

Finalmente, los resultados de mejora en la gestión de los inventarios de la empresa ABC, previo a la implementación del modelo, se evidencian al comparar los índices de rotación de inventarios de los años anteriores con el índice calculado para el año siguiente a través de la proyección de compras y ventas de los artículos.

*Palabras Claves: Inventario, gestión de inventarios, reabastecimiento, rotación de inventarios, compras, ventas, índice de rotación.*

## **ABSTRACT**

The purpose of this degree project is to present an inventory replenishment model that helps improve inventory management and as a result produces an improvement in the financial statements. The project is carried out to help the ABC company, importer and distributor of technological items, since it has been operating with an imprecise management of its inventories. The company did not have a model or a guideline to calculate the propitious quantities of items, but instead did it by simple deduction, or depending on the orders that arose at the time.

For the elaboration of the model to be implemented, we use information of the existing inventories replacement models and historical data on purchases, sales, inventories, etc., provided by the company in question.

Through these data, calculations were made to understand how the market to be treated behaves, and how these behaviors should be responded before, that is, for example, to understand which items are in greater demand or in which seasons there are higher sales, of so that the required quantities can be estimated more accurately.

Finally, the results of improvement in the management of the inventories of the ABC company, prior to the implementation of the model, are evidenced by comparing the inventory turnover rates of the previous years with the index calculated for the following year through the projection of purchases and sales of items.

***Keywords: Inventory, inventory management, replenishment, inventory turnover, purchases, sales, turnover rate.***

## RÉSUMÉ

Le but de ce projet de diplôme est de présenter un modèle de réapprovisionnement des stocks qui aide à améliorer la gestion des stocks et, par conséquent, produit une amélioration des états financiers. Le projet est réalisé pour aider la société ABC, importateur et distributeur d'articles technologiques, puisqu'elle opère avec une gestion imprécise de ses stocks. L'entreprise ne disposait pas d'un modèle ou d'une directrice pour calculer les quantités d'articles propre, mais le faisait à la place par simple déduction, ou en fonction des commandes passées à l'époque.

Pour l'élaboration du modèle à mettre en œuvre, on a utilisé des informations sur les modèles de remplacement des stocks existants et des informations historiques sur les achats, les ventes, les stocks, etc., données par l'entreprise.

Avec ces informations, des calculs ont été effectués pour comprendre comment se comporte le marché à traiter et comment ces comportements devraient être réagis avant, c'est-à-dire, par exemple, pour comprendre quels articles sont plus demandés ou à quelles saisons les ventes sont plus élevées, donc que les quantités requises peuvent être estimées avec plus de précision.

Enfin, les résultats de l'amélioration de la gestion des stocks de la société ABC, avant la mise en œuvre du modèle, sont mis en évidence en comparant les taux de rotation des stocks des années précédentes avec l'indice calculé pour l'année suivante à travers la projection des achats et ventes d'articles.

***Mots Clés : Inventaire, gestion des stocks, réapprovisionnement, rotation des stocks, achats, ventes, taux de rotation.***

## INTRODUCCIÓN

La optimización de los procesos productivos es un tema de vital importancia en las empresas hoy en día. En un mundo globalizado, la reducción de costos, minimización de retrasos y errores, son estrategias fundamentales para mantener competitividad en el mercado creciente.

En las organizaciones, el área logística tiene una necesidad de mejora continua en cada uno de sus procesos, ya que es una de las áreas con mayor impacto en los costos de operación y por consecuencia, en los estados financieros.

Uno de los procesos del sistema logístico en los que se busca persistentemente reducir la inversión es en el proceso de control y manejo de inventarios, pues su eficiente administración supone una considerable disminución de gastos a través de la reducción de costos vinculados con el almacenamiento, pérdidas, robos, obsolescencias, etc.

El presente trabajo de investigación pretende encontrar un modelo óptimo de reposición de inventarios para la empresa ABC, distribuidora de productos electrónicos, que ayude a mejorar la administración de existencias aplicada en la actualidad, para lo cual se tendrá en consideración revisión de literatura científica que ayude a deducir el modelo adecuado de reabastecimiento según los escenarios y las particularidades de las empresas, a través de ejemplos y casos de organizaciones de características similares. Sin embargo, para definir el modelo a utilizar, se debe tener conocimiento de conceptos relacionados al tema principal tales como; la clasificación de inventarios, los sistemas de revisión, la rotación y la clase de modelos de reposición existentes, los cuales estarán definidos en el capítulo 1, posteriormente, en el capítulo 2, se definirá la metodología a utilizar, el enfoque, el alcance con el fin de establecer los parámetros correctos en la propuesta a ofrecer, en el capítulo 3 se desarrollará la propuesta para la gestión de inventarios de la empresa ABC elaborada a través de la información recolectada y un modelo cuantitativo. Finalmente, en el capítulo 4 se demuestra la viabilidad del modelo propuesto mediante el análisis de su impacto en el flujo de caja y estados financieros.

## Planteamiento del Problema

En la investigación realizada por Durán (2012) el inventario se define como “el conjunto de artículos que tiene la empresa para comerciar, permitiendo la compra y venta en un periodo económico determinado y su propósito es proveer a la empresa de materiales necesarios para su continuo desenvolvimiento.” (p.29)

Este proceso se caracteriza por ser una de las inversiones más representativas de una empresa de modo que es la parte fundamental para que las ventas se realicen y así mismo es esencial para la optimización de los beneficios. La mayoría de los empresarios tienen conocimiento sobre la importancia que hay que darle a este proceso, pero al momento de trabajar en el mundo empresarial real, muchos gerentes cometen el error de olvidar lo significativo que resulta llevar a cabo una buena administración del inventario (Durán, 2012). Este hecho permite que la productividad y competitividad de una empresa se vea perjudicada, lo cual como consecuencia va a tener influencia en la rentabilidad de esta.

Existen dos posiciones contrarias según Yosmary Durán (2012), las cuales expresan que en un extremo están las empresas que creen que se debe manejar grandes cantidades de inventario ya que existen factores como la inflación o devaluación que pueden afectar al valor del dinero en el tiempo consiguiéndose de esta manera un mejor aprovechamiento o beneficio del inventario. Por el contrario, el otro extremo tiene la creencia de que el inventario siempre se debe reducir a cero, es decir que lo más rentable es utilizar la política justo a tiempo.

Se debe encontrar un equilibrio al administrar y decidir la cantidad de producto que se debe tener en la organización, ya que, si se tiene poco producto, esto puede traer como resultado el aumento de los costos de pedidos, mientras que, si se tiene un exceso en inventario, esto puede producir el incremento del costo de mantenimiento **Fuente especificada no válida.**

Las PYMES son las entidades que tienen mayormente problemas con la reposición de inventario, ya que tienen la falsa creencia de que estos procesos solo son importantes para las grandes empresas.

En la empresa ABC como la mayoría de las Pymes en Ecuador no se le ha dado la importancia que se le debe otorgar a la reposición de inventarios, ya que no utiliza

ningún modelo que les permita conocer con mayor pericia la cantidad de producto que deben pedir, por el contrario lo que ellos realizan son reuniones para según las demandas que han tenido el mes posterior hacer una proyección empírica que les permita conocer una cantidad aproximada de lo que se debe solicitar para la venta.

## **Antecedentes**

La reposición de inventarios es un proceso muy importante cuando las empresas quieren tomar medidas ahorrativas y de la misma manera es clave cuando se desea analizar y aumentar el rendimiento de estas. Este procedimiento permite mantener un nivel adecuado de productos para la venta y como consecuencia disminuye los gastos operativos, además es muy útil al momento de realizar aprovisionamientos y proyecciones que podrían permitir a la organización a estar más preparada para garantizar la salud organizacional de la empresa. (Laveriano, 2010)

El problema de la gran mayoría de las PYMES es que tienen la creencia que la reposición de inventarios solo se la realiza en las grandes compañías, por lo tanto, es muy poco tomado en cuenta en estas organizaciones y es ahí cuando se corre el riesgo de perder ventas, clientes y también es difícil conocer con precisión la situación económica de la compañía. (Laveriano, 2010)

La compañía ABC, dedicada a la distribución de productos electrónicos, comenzó sus actividades en el año 2015, en esta época su idea de negocio netamente se centraba en convertirse en una empresa que realice actividades business to business, es decir que querían tratar solamente con empresas y no con el público en general. Al pasar los años tomaron la decisión de diversificar y agregaron productos como laptops y accesorios telefónicos, de la mano de la resolución de expandir su línea de productos se tomó la decisión de ofrecer sus artículos al público en general. Hoy en día el centrarse en ofrecer sus teléfonos celulares directamente a empresas ha resultado la actividad que mayor ganancia representa para la empresa.



## **Objetivos**

### **1.1 Objetivo General**

El objetivo general de este trabajo de investigación es proponer un modelo de reposición de inventarios para optimizar el modelo de abastecimiento de la compañía ABC.

### **1.2 Objetivos Específicos**

Para alcanzar el objetivo general se establecieron los siguientes objetivos específicos.

- Revisar fuentes literarias relacionadas a los modelos de reposición de inventarios.
- Analizar la situación actual de la empresa mediante herramientas de evaluación estratégica y competitiva.
- Evaluar el esquema actual de ventas, compras e inventarios de la empresa.
- Presentar una propuesta de modelo de abastecimiento, así como su impacto en la rotación de inventarios.

## **Justificación**

La presente investigación es de gran interés ya que es una propuesta que estudiará la manera más adecuada para el control y manejo del inventario. Se analizarán los diferentes modelos de reposición de existencias, para después poder recomendar a la empresa de distribución de artículos tecnológicos “ABC” el modelo correcto que les permita incrementar el rendimiento del desempeño logístico y del flujo de caja de la compañía.

El análisis dentro de la organización que se realizará es relevante para la sociedad que está involucrada dentro del mundo de negocios que se dediquen a la comercialización de equipos electrónicos, por lo que la información que se desarrollará en este estudio le podría funcionar a otras empresas que tengan la iniciativa de

interesarse en saber la manera en que se debe mantener un óptimo stock de productos para continuamente satisfacer los requerimientos de los clientes.

El beneficiario directo de esta investigación será la empresa “ABC” donde se realizarán las investigaciones de cómo el proceso de inventario que están llevando actualmente afecta a los estados financieros y por ende será a ellos a los que se les buscará el modelo de reabastecimiento para optimizar su flujo de caja. Por otro lado, existen beneficiarios indirectos, los cuales pueden ser empresas del mismo sector que deseen indagar sobre este tema, para evitar riesgos de sobre-stock y existan pérdidas económicas importantes.

De los resultados se espera conocer el modelo de reposición de inventarios que se adecue a la actividad de la empresa con la que se está trabajando. También resultaría novedoso que la organización pueda beneficiarse del estudio, obteniendo más conocimientos y así se podría evitar el gasto innecesario que podría resultar de la compra de mercadería que tiene poca salida y en cambio invertir un poco más en lo que tiene más rotación.

En esta investigación se busca aclarar los diferentes términos que ayudarán al mejor entendimiento de la relación entre los modelos de reabastecimiento de inventarios y el rendimiento financiero de la organización y por medio de la recopilación y análisis de un historial de datos sobre las compras y ventas de la empresa poder determinar el modelo de inventario más conveniente.

## **Preguntas de Investigación**

La investigación es realizada con el fin de conocer y mejorar la relación entre el manejo de abastecimientos de la empresa ABC y su flujo de efectivo a corto y largo plazo, para determinarlo se plantean las siguientes interrogantes;

¿El cambio en el de modelo de abastecimiento de la empresa ABC tendría impacto en las ventas?

¿La antigüedad del inventario permite identificar mejoras en el proceso de abastecimiento?

¿El tamaño de las compras mensuales podría reflejar la carencia de un modelo óptimo de abastecimiento?

## **Limitaciones**

El presente trabajo pretende proporcionar una propuesta a la empresa ABC de un modelo reposición de inventario que le brinde soporte en la toma de decisiones sobre las unidades de pedido y almacenamiento que debe realizar la empresa, ya que en la actualidad no cuenta con un sistema o modelo que le permita pronosticar el número óptimo de unidades para la venta y stock en bodega.

En la búsqueda del modelo adecuado se debe tener conocimiento de ciertos datos e información de la empresa, de manera que nos facilite el entendimiento de sus operaciones y sus requerimientos lo que nos lleva a enumerar ciertas limitaciones que se tendrán en la investigación.

La información entregada por la empresa es limitada, pues debido a temas de confidencialidad mucha de ella se mantiene de manera oculta, sobre todo en lo que respecta a precios, además, la información abarca tan solo dos años de operaciones por lo que resulta un tanto difícil tener una visión precisa de la situación a nivel histórico de la compañía.

Además, no se están considerando restricciones arancelarias como salvaguardias o impuestos que se puedan presentar en el sector tecnológico o para productos electrónicos y que puedan afectar a la demanda de dichos bienes.

## **Alcance**

El presente trabajo apunta a conocer el nivel de influencia que tiene el uso de un modelo de reabastecimiento de inventario en los estados financieros de la empresa distribuidora de productos electrónicos “ABC”. Se calcula que el tiempo que tomará llevar a cabo el estudio será de cuatro meses, desde el mes de octubre del 2019 hasta el mes de enero del 2020. La recolección de datos que se realizará para proceder al análisis estadístico y lograr obtener resultados que contesten a las preguntas de investigación propuestas serán proporcionados por la misma organización con lo que se logrará obtener cifras sobre ventas, compras e información sobre los procesos que se realizan y son de incumbencia para este trabajo.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

Según Willian Laveriano (2010) se puede definir a los inventarios como “el registro documental de los bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización”. También, podría definirse a los inventarios como la agrupación y almacenamiento de bienes que una empresa utilizará con diversos propósitos dependiendo del tipo de operación que realice (Rumbea & Cajas Mendoza, 2016). Los inventarios son una parte esencial en las empresas ya que favorecen el flujo seguro de las operaciones a pesar de las posibles incertidumbres que se puedan presentar (Parada Gutiérrez, 2009). Para entender mejor la importancia de los inventarios dentro de las empresas es necesario conocer ciertos conceptos vinculadas con este término, los que se detallarán a continuación.

### 1.1 Clasificación de inventarios

Los inventarios pueden clasificarse de dos maneras, según el tipo de bien que almacene y de la función que cumpla dentro de la organización. (Lopera, 2009)

Según el tipo de bien que almacene se divide principalmente en;

#### 1.1.1 Inventario de materia prima.

Almacena materiales utilizados para la producción o elaboración del producto final a comercializar.

#### 1.1.2 Inventario de productos en proceso

También llamado work in process inventory. Está compuesto de bienes semi-elaborados o partes sub-ensambladas del producto final que se acumulan debido a demoras en las operaciones o abastecimientos.

### **1.1.3 Inventario de productos terminados.**

Alberga unidades listas para venta al público. Sin embargo, también existen otros inventarios dentro de esta clasificación como; inventario de mantenimiento o reparación, inventario de comestibles, inventario de desechos, etc. (Lopera, 2009)

Por su función los inventarios se dividen en;

### **1.1.4 Inventario de seguridad.**

Acopia contingencias por fluctuaciones en la demanda del producto o problemas de producción o reabastecimiento.

### **1.1.5 Inventario de ciclo.**

Son unidades que se compran o se producen en mayor cantidad a las requeridas con la finalidad de reducir costos por unidad adquirida o producida.

### **1.1.6 Inventario de previsión o estacional.**

Es el resultado de unidades pedidas en exceso para satisfacer una alta demanda en períodos puntuales del año.

### **1.1.7 Inventario de desacoplamiento.**

Se utiliza para asegurar la producción continua a pesar de que existan problemas o retrasos entre procesos que no se han sincronizado correctamente. (Lopera, 2009)

## **1.2 Administración de almacenes**

La gestión de almacenes según Ramón Martín (2016) “comprende diversas actividades necesarias para mantener, custodiar y suministrar el producto requerido por los clientes.”

Podría decirse entonces, que la administración de almacenes comprende toda la gestión que se realiza desde la entrada de mercaderías al inventario hasta su despacho al consumidor. Entre las actividades que se desarrollan en la administración de almacenes podemos mencionar; la recepción, la manipulación, ubicación y almacenaje del producto, preparar el proceso de envío, documentación, entre muchas otras, dependiendo de los requerimientos y del tipo de productos que venda de la empresa. (Ferrín Gutierrez, 2017)

La recepción podría definirse como el primer paso de la gestión de almacenamiento, paso mediante el cual el producto entra al stock real de la empresa. En la recepción se realizan procesos de verificación cuantitativos y cualitativos del producto, es decir, una revisión de las unidades con el fin de conocer la cantidad y el estado en el que llegaron, además de esto, en la fase de recepción se realiza el ingreso al sistema. Posteriormente en la fase de manipulación, se realiza el acondicionamiento del producto para la venta, y finalmente en la fase de ubicación y almacenaje, se asigna una ubicación vacía al producto para su estocaje. (Ferrín Gutierrez, 2017).

La administración de almacenes, por tanto, engloba a todos los procesos relacionados con los inventarios y su gestión, desde el almacenaje hasta la distribución, que es el tema central de nuestra investigación.

### **1.3 Sistemas de revisión**

Christina Reino (2014) señala que “los sistemas de control de inventarios se utilizan para registrar el nivel de existencias y para establecer la cantidad de pedido y cuando hay que hacerlo.”

Para escoger el sistema de control a utilizar es importante tener en consideración algunas variables que ayudarán a definir el tipo de inventario, y de esa forma escoger un modelo que funcione acorde a los comportamientos de las mismas. (Rumbea & Cajas Mendoza, 2016)

Existen dos sistemas de revisión de inventarios:

Sistema de revisión periódica; también llamado sistema de reporte de transacciones es aquel que realiza un control o revisión del inventario cada vez que ocurre una transacción (compra, venta, etc.). Aunque este sistema permite tener el control de las unidades existentes o para conocer el estado de la empresa a través de libros en cualquier momento del periodo, es un tanto complicado aplicarlo a empresas de inventarios con un portafolio amplio de productos. (Vidal Holguin, 2017)

Sistema de revisión permanente; es el control que las empresas realizan cada cierto tiempo, estos pueden ser días, semanas, meses, dependiendo de la empresa, para posteriormente pedir una cantidad determinada de producto.

### **1.4 Optimización de inventarios (Just in time)**

Just in time o Justo a tiempo es una filosofía de producción en el que predominan características como la eficiencia y la velocidad, sus objetivos principales

son servir al cliente en el momento adecuado, con la cantidad exacta del requerimiento, con un alto nivel de calidad y mediante un proceso de producción que requiera el mínimo inventario posible para evitar gastos innecesarios.

Según Olga Molina (2003) el JAT es un procedimiento para ayudar a las empresas a gestionar y reducir sus tiempos totales del proceso de fabricación y venta.

Por tal razón, las empresas japonesas “reconocen al exceso de inventario como “el enemigo número uno” de la productividad, pues, generalmente, los procesos manufactureros se “cubren” o protegen contra contingencias, usando este” (Sarache & Tovar, 2000).

La implementación del sistema Just in Time tiene beneficios económicos como; reducción de costos de mantenimiento y control debido a la reducción de espacio físico por disminución de unidades almacenadas, así como también reducción en costos por hurtos, pérdidas, obsolescencias y en este caso, cambio en gustos y preferencias de los consumidores (Vidal Holguin, 2017).

A pesar de los múltiples beneficios que provee este sistema, su implementación puede ser limitado o un tanto complicado para empresas que no posean un alto grado de compromiso por parte de sus proveedores o un óptimo sistema de producción y control en cada una de sus áreas (Vidal Holguin, 2017).

## **1.5 Cinco fuerzas de Porter**

Según Porter (1985) el análisis de las cinco fuerzas “determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de éste”. Y, además, “se basa en la idea de que la empresa debe evaluar sus objetivos y recursos frente a cinco fuerzas que rigen la competencia industrial” (p.3).

Para José Hernández (2010) la aplicación de las cinco fuerzas de Porter “constituye una herramienta de gestión que permite realizar un análisis externo de una empresa a través del análisis de la industria o sector a la que pertenece”.

El modelo de las cinco fuerzas de Porter es un análisis del macroentorno de la empresa en el cual se examinan “fuerzas” que afectarán a su competitividad (Hernández J. , 2010). Las fuerzas que rigen la competencia son; amenaza de los nuevos competidores o competidores potenciales, amenaza de competidores existentes, poder de negociación de los proveedores, poder de negociación de los consumidores y amenaza de productos sustitutos (Baena, Sánchez, & Montoya , 2003).

La amenaza de nuevos competidores considera la desventaja de la existencia de competencia creciente en el mercado, pues se sabe que al aumentar la oferta dentro de un determinado sector este bajará su rentabilidad y por tanto disminuirá los beneficios de la empresa. La amenaza de nuevos competidores está íntimamente ligada a la facilidad o dificultad del ingreso al sector. (Hernández J. , 2010)

El análisis de la amenaza de competidores existentes tiene como objetivo conocer la cantidad de competidores directos y su posicionamiento en el mercado para tomar medidas que le permitan mantenerse competitivo y proteger su operatividad. (Baena et al., 2003)

El poder de negociación con los proveedores se refiere al dominio que tienen los proveedores sobre la empresa, este dominio puede ser alto o bajo, y puede depender de ciertos aspectos como el volumen de compra o la cantidad de proveedores existentes. Es decir, si no existe una gran cantidad de proveedores su poder para negociar será alto en relación a la empresa, sin embargo, si la empresa es uno de sus principales compradores, su poder de negociación será bajo. (Porter, 2017)

El poder de negociación de los compradores, como su nombre lo dice, se refiere al poder que tienen los consumidores de afectar positiva o negativamente a la empresa a través de la demanda. Este poder está relacionado con la preferencia que tengan los consumidores al bien o servicio ofrecido. (Hernández J. , 2010)

La amenaza de productos sustitutos es la parte que se encarga de analizar el efecto que tendría la existencia de productos similares en la demanda un producto específico en el mercado. Esta amenaza es de suma importancia pues su presencia significaría una reducción en la participación del mercado. (Herrera & Baquero, 2018).

## **1.6 Modelo CANVAS**

Para Alexander Osterwalder y Yves Pigneur (2016) el modelo CANVAS se encarga de “describir un modelo de negocio y dividirlo en nueve módulos básicos que reflejen la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructuras y viabilidad económica.” (p.15)

Cristina Santandreu, Lourdes Canós y José Marín (2014) aseguran que este modelo es muy útil para plasmar las diferentes ideas de negocios que se tengan, en el cual, los diferentes bloques responden a una pregunta distinta del cómo, qué, a quién y con qué sería posible el desarrollo del modelo.



Por tanto, el modelo CANVAS ayuda a entender con claridad el modelo de negocio de una empresa determinada, es decir la manera en la que opera para obtener rentabilidad al tiempo que crea y ofrece valor a los consumidores, a través de un diseño de nueve espacios en los que van expuestos elementos como; segmento de mercado, propuesta de valor, canales de distribución, relación con los clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades claves, aliados clave, estructura de costos. (Rodríguez, 2012)

### **1.7 Análisis FODA**

El análisis FODA es una técnica del estudio de la situación de una empresa, tomando en cuenta los factores internos (Fortalezas y Debilidades) y los factores externos (Oportunidades y Amenazas) que se puedan encontrar en el medio en el que se trabaja. Además, este análisis permite tener una mejor perspectiva sobre la estrategia, posición y dirección de la organización (Ballesteros et al, 2010).

Al referirse a factores internos de la empresa, se habla sobre los factores que dependen netamente de la empresa, es decir que las fortalezas son las diferentes aptitudes y habilidades con las que cuenta la empresa, que las hace diferentes y mejores que la competencia, por el otro lado se encuentran las debilidades que se denominan como las características que pueden llegar a dificultar los procesos realizados dentro de la empresa, haciendo así que el rendimiento de la misma se vea afectado. Cuando se habla sobre los factores externos de la empresa, se apunta a las características que llegan a afectar a la organización, pero que no dependen de la misma, dentro de estos factores se encuentran las oportunidades, que se refieren a las fuerzas externas que pueden influir de manera positiva a la empresa y las amenazas son los medios que provienen del entorno que son un riesgo para la organización (Ballesteros et al, 2010).

### **1.8 Análisis PESTLE**

El análisis PESTLE es una herramienta que permite conocer las razones del crecimiento o declive de una empresa, esta técnica está compuesta por el análisis de los factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, legales y ecológicos con los que se podrá evaluar la situación del mercado en el que una empresa se desenvuelve (Chapman, 2004)

Los factores políticos se refieren a los decretos gubernamentales que llegan a influir el desarrollo de la empresa, en lo económico se exponen las tendencias en la

economía actual, para así poder protegerse y formar estrategias que permitan prever cualquier anomalía existente, en los factores socioculturales se analizan la forma de vivir, las creencias, demografía y entre otras tendencias sociales que tenga el posible consumidor, los factores tecnológicos se refieren a los indicadores que puedan influir positiva o negativamente al uso de tecnología en el entorno que se está estudiando, en el ámbito legal se estudian todos los puntos que se pueden ver afectados por las normativas legales y por último se encuentra el factor ecológico el cual busca analizar los aspectos medioambientales que se pueden implementar o que son requeridos para el buen funcionamiento y buena imagen de la entidad comercial estudiada. (Chapman, 2004)

### **1.9 Rotación de Inventarios**

La rotación de inventarios según Ramón Martín (2016) es una de las variables más trascendentales en las finanzas de la empresa, ya que representa el tiempo que los materiales han permanecido en el almacén y además ayuda a conocer el tiempo de renovación del inventario.

El índice de rotación de inventario se calcula a través de la división del costo de venta de los productos y el inventario medio.

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{Ventas al costo periódicas}}{\text{Inventario promedio durante el periodo}}$$

$$\text{Inv. Promedio} = \frac{\text{Inventario inicial (al costo)} + \text{inventario final (al costo)}}{2}$$

Al dividir estas dos variables se obtiene el número de veces que todas las unidades salen del inventario, a pesar de que se considera que entre más alta sea la rotación hay una mejor gestión de inventarios ya que es menor la estancia de los productos en almacenamiento y mayor el flujo de caja, la frecuencia puede variar dependiendo del tipo de negocio. (Barrera, 2016)

Un bajo índice de rotación puede estar ligado tanto al tipo actividad del negocio como a una deficiente gestión, sin embargo, una rotación alta no necesariamente se relaciona con un buen manejo del stock pues, puede que la empresa tenga una mayor capacidad de venta que la prevista por los administradores. (Peralta & Perez, 2013)

Según autores como Roberto Carro y Daniel González (2013) el determinar un nivel óptimo de inventario no es fácil pero que la rotación de inventarios para muchas empresas es una clave fundamental dentro de sus operaciones pues a través de esta se calcula la liquidez o flujo de caja, sin embargo, no debe ser considerado como un medidor de eficiencia a nivel global del desempeño de la empresa ya que este índice no tiene en consideración al resto de variables ligadas al rendimiento. (Peralta & Perez, 2013)

### **1.10 Costos de Inventario**

Como se ha venido señalando durante esta investigación, los inventarios son considerados muy importantes dentro del mundo de los negocios, pero es el rubro sobre el cual se tiene mayor desconocimiento entre los profesionales de la contaduría. En el pasado la empresa que era capaz de tener mayor cantidad de inventario era considerada la más sólida en términos económicos, teoría que con el pasar del tiempo fue completamente desacreditada por los conocedores del tema. (Roldán, Agudelo, & Hernández, 2010)

Según Chase (citado en Roldán, Agudelo, & Hernández, 2010) el costo promedio del inventario en Estados Unidos es del 30 y 35 por ciento del valor de este, tomando en cuenta factores como el tiempo del inventario, el costo alternativo y los seguros que la mercadería puedan tener.

Para lograr definir con más certeza el costo del inventario se tiene que tomar en cuenta la contabilidad de costos, que permite conocer mediante varias técnicas y procedimientos, el costo de un proyecto, por otro lado, también en este proceso participa la contabilidad financiera la cual otorga información histórica y finalmente se necesita la contabilidad de gestión, la cual constituye información que está ligada al futuro (Barfield, citado en Roldán, Agudelo, & Hernández, 2010).

Para tener una mayor idea del costo de un inventario también se tiene que tener en perspectiva aspectos como los costos de adquisición en los que se encuentra incluidos el precio de compra, impuestos, transporte, almacenamiento, descuentos, entre otros, también se debe estar pendiente de los costos de transformación (mano de obra directa) y otros costos que pueden ser valores extra a los que se han incurrido al momento de hacer un producto personalizado, o cualquier actividad en la que se tenga que gastar antes de la venta del artículo. (NIC 2, 2008)

Es fundamental que se tenga conocimiento de las técnicas de medición de costos de inventarios para así poder saber que método se debe utilizar según el inventario que comercialice la empresa. Por un lado, está el método del costo estándar, en el cual los costos son calculados antes de que inicie la producción y en este se tendrán en cuenta niveles normales de consumo de materias primas, suministros, mano de obra, eficiencia y utilización de la capacidad, por otra parte se encuentra el método de costo minorista que se debe utilizar en inventarios de artículos que rotan muy rápido, y en este método el costo del inventario se determina del precio de venta del artículo más un porcentaje de margen bruto. (NIC 2, 2008)

Según las Normas Internacionales de Información Financiera (citado en Fuertes, 2015) “los inventarios se miden al valor neto realizable, dependiendo cual sea el menor. Esto permite que el importe por el cual éste activo se presenta en los estados financieros no exceda a su importe recuperable a través de la venta.” Para así poder asegurar un mayor beneficio para la organización.

Existen cuatro fórmulas que ayudan al cálculo de la valoración de inventarios, (a) el método de identificación específica, (b) el método de primera entrada primera salida (FIFO), (c) el método de costo medio ponderado, y (d) el método de última entrada primera salida (LIFO). (Fuertes, 2015)

El método de identificación específica tiene como propósito el facilitar el control individual de cierta mercadería, (Fuertes, 2015) es decir que este método de valoración es apropiado para empresas que manejan productos de gran valor y tamaño, por lo que la organización tiene pocas unidades disponibles en inventario.

El método de primera entrada primera salida se basa en vender lo más antiguo del inventario primero, mientras que el método de última entrada primera salida es todo lo contrario, donde su uso depende de qué clase de artículos se estén comercializando.

Y por último se encuentra el método de costo medio ponderado donde “el costo de cada unidad de producto se determinará a partir del promedio ponderado del costo de los artículos similares, poseídos al principio del periodo, y del costo de los mismos artículos comprados o producidos durante el período” (NIC 2, 2008).

### **1.11 Cadena de Suministros**

Hoy en día ninguna empresa puede darse el lujo de utilizar un sistema logístico tradicional donde solo se tomaba en cuenta la compra y venta del producto, en la

actualidad lo que hacen las organizaciones es administrar y supervisar cada proceso que se realiza desde el contacto con el proveedor hasta la entrega del producto final al cliente, lo que permite que se puedan eliminar procesos que no dan valor agregado, mejorar cualquier error que pueda ocurrir en el camino y tener información exacta en el tiempo que se requiere para así obtener una minimización de procesos y tiempos de ciclo. (Nickl, 2005)

Para conseguir que los clientes se encuentren satisfechos con el producto que se les ofrece en la actualidad en una compañía se requiere que todos los niveles de la cadena trabajen en un ambiente de integración y cooperación, logrando que de esta manera sea posible entregar lo mejor para las personas que confían en adquirir los productos de una organización determinada.

Anteriormente para el cálculo de los costos de inventarios solo se tomaban en cuenta los gastos internos de la empresa sin considerar la relación con los suministradores, y sabiendo que la cadena de suministro consiste en la relación suministrador-comprador, si este vínculo es individualista, como consecuencia se obtendrá un nexo negativo que no velará por encontrar la cantidad óptima y el menor costo que beneficie a ambos interesados. (Díaz-Batista & Pérez-Armayor, 2012)

Según Holweg, Disney, Holmström y Smaros (2005) la colaboración en la cadena de suministros debe estar enfocado en el inventario manejado por el vendedor, reabastecimiento continuo y planeación, pronóstico y reabastecimiento colaborativo.

De acuerdo con Simatupang y Sridharan (2008) en la cadena de suministros debe existir el trabajo conjunto entre dos empresas (colaboración horizontal), para de tal manera obtener ventaja competitiva y aumentar las ganancias de estas, que trabajando de manera autónoma no podrían alcanzar.

Por otro lado, Zhang, Liu y Li (citado en Arango-Serna, Adarme-Jaimes, & Zapata-Cortes, 2013), afirman que para obtener un buen funcionamiento de la cadena de suministros lo que se debe hacer es fortalecer la relación entre los agentes de la cadena lo cual se define como colaboración horizontal, con el fin de mejorar el rendimiento.

Y por último Satir, Savasaneril y Serin (2012) explican que para las empresas es muy difícil que trabajen con la colaboración horizontal, ya que en la mayoría de los casos estas se sienten inseguras al momento de compartir información interna a otra organización, lo cual haría complicada la tarea de trabajar en conjunto para mejorar.

Después de conocer las teorías expuestas previamente, se concluye que es bueno que las empresas trabajen constantemente para optimizar los procesos internos de la cadena de suministros, pero sería ideal que se logre tener confianza entre dos organizaciones interesadas en trabajar juntas, para así mejorar la situación de las dos entidades, para no solo aumentar ganancias sino lograr llegar a donde trabajando individualmente no podrían.

### **1.12 Picking**

Miquel Serracanta (2017) define picking como “la tarea de recoger unidades de uno o varios artículos, almacenados en distintas ubicaciones, que deben destinarse a la preparación de uno o varios pedidos, lo que conocemos como sistema de almacenaje”.

Según Galván (Citado en Benavidez, et al., 2018) el proceso de picking es uno de los más importantes que se realizan en la bodega, ya que tiene participación en las principales actividades de almacenamiento desde, recepción de productos, almacenamiento, alistamiento de pedidos y despachos.

La actividad de picking se realiza generalmente en centros de distribución, almacenes o bodegas de las empresas. (Posada, 2011). En productos de alta demanda y con facilidad de manejo, es decir, que se puede recoger con las manos, es aconsejable aplicar el sistema de picking manual y mantener los productos en estanterías que permitan un rápido acceso, por otro lado, en productos que tengan mayor complejidad debido al peso u otra característica se utilizará equipos de picking para su manejo como montacargas, transelevadores, carretillas retráctiles, etc. (Posada, 2011)

Debido a que el picking es uno de los procesos presentes en casi todo el proceso logístico que realiza el producto dentro de la empresa y por tanto, puede influir en un porcentaje considerable de costos, es de suma importancia tenerlo correctamente administrado de manera que no generen pérdidas ni retrasos que puedan afectar la fidelización de clientes (Benavidez, Moreno, & Martínez, 2018).

### **1.13 Slotting**

Omar Barboza Herrera (2016) define el slotting como “la asignación final de ubicaciones a cada SKU con la finalidad de optimizar el proceso de selección”. Es

decir, la manera de agrupar y distribuir los productos a lo largo de una bodega o centro de distribución.

Por otro lado, Andrés Cevallos y Andrea de la Hoz (2019) lo definen como una “reorganización del almacenamiento que permita contar con una operación más fluida, con una clasificación de productos basados en sus históricos de salida con el modelo ABC.” (p.9)

Concepto apoyado por Martín Vieira (2014), quien resalta que el slotting brinda “asignación de ubicaciones a las referencias de acuerdo a su clasificación ABC, el cual debe hacerse teniendo en cuenta los factores que condicionan el funcionamiento óptimo del almacén”.

Finalmente, Carlos Hernández (2017) dice que el slotting “es una metodología que permite hacer más eficientes las operaciones sin necesidad de fuertes inversiones, las cuales repercuten directamente en la operación”

Por lo que, en resumen, se podría definir al slotting como la distribución efectiva de los productos o materias primas dentro de una bodega en ubicaciones óptimas que brinden facilidad de salida de los productos que estén clasificados como “de alta rotación”, demanda constante, rápida percibibilidad, entre otros.

#### **1.14 Clasificación ABC**

La clasificación ABC es definida por Antonio Iglesias (2012) como una “herramienta que realiza una clasificación de la gama de artículos de la empresa en sentido decreciente de acuerdo al criterio de clasificación seleccionado.”

La clasificación ABC es un análisis Pareto que sugiere que no todos los ítems de un deberían ser controlados de misma forma ni con la misma diligencia, por lo que divide a los ítems en tres grupos: grupo A aquellos que, por su importancia dentro de la empresa, deben ser controlados y revisados a través de sistemas de control. El grupo B y grupo C están compuestos por ítems que se pueden controlar más fácilmente. (Castro Zuluaga, Vélez Gallego, & Castro Urrego, 2011)

Dentro de la clasificación ABC existe una gran cantidad de criterios a escoger para la división de productos tales como; Demanda o Ventas Anual, Consumo o Utilización Anual, inventario promedio, volumen, tiempo de entrega, durabilidad, costo anual del inventario, etc. Sin embargo, el criterio se escogerá dependiendo del tipo de producto y de la magnitud o la participación de mercado que tenga la empresa. (Castro Zuluaga, Vélez Gallego, & Castro Urrego, 2011)

La clasificación ABC podría ser definido como un instrumento para solucionar problemas de ubicación de los productos. Una de las clasificaciones más utilizadas es la categorización en función de sus índices de ventas, ya que este es un factor que afecta los costos de la mayoría de las empresas debido al costo de manipulación. (Iglesias, 2012)

## **1.15 Modelos de Reposición de Inventario**

### **1.15.1 Cantidad Económica a Pedir.**

Las pequeñas y medianas empresas necesitan un método de administración de inventarios que les permita maximizar los beneficios. El modelo de cantidad económica a pedir se centra en una fórmula matemática que calcula la cantidad de artículos económicos que un negocio debe solicitar para minimizar el costo. Para aplicar este modelo, la empresa debe conocer el historial de demanda constante y además se deben tener en cuenta ciertas suposiciones como que el tiempo en que se repone el inventario es inmediato, no existen descuentos por volumen y que la frecuencia con la que se repone el inventario siempre es constante. La CEP es la manera más antigua de gestionar inventarios, además de ser la más sencilla y se tienen registros de que es muy eficiente (Rodríguez, 2015).

La manera de calcular la cantidad económica de pedido es:  $Q = \sqrt{\frac{2C_p D}{C_a M}}$  Donde

$C_p$  es el costo de colocar cada pedido,  $D$  es la demanda anual de artículos,  $C_a$  es el costo de cada artículo,  $M$  es la fracción anual de conservación en el inventario y  $Q$  es la cantidad económica de pedido.

Por otro lado existen también opiniones en contra de este método de reposición de inventarios, los cuales expresan que al ser un modelo basado en suposiciones sus resultados pueden contener un alto margen de error, que podría afectar los resultados requeridos por las empresa. (Landeta & Lango, Estudio comparativo de la aplicación de 6 modelos de inventarios para decidir la cantidad y el punto de reorden de un artículo., 2013)

Dentro de este modelo el punto de reorden es muy importante, ya que este ayuda a tener conocimiento del momento en el que se debe hacer nuevamente un pedido de cierta cantidad definida de productos, para que así no exista ningún



problema de desabastecimiento. La fórmula para conocer el punto de reorden es la siguiente:

$$ROP = \frac{\text{demanda anual}}{365} L + SS,$$

donde: L es el tiempo de entrega del proveedor y SS es el stock de seguridad

Se puede concluir con que este método es muy eficaz para una empresa que trabaja en circunstancias poco variables, donde tiene una demanda constante, pero al momento de enfocarse en un ambiente más cambiante, este modelo puede arrojar resultados poco realistas y con un margen de error muy alto que al final podría afectar al rendimiento de la entidad comercial.

### **1.15.2 Sistemas de Reposición de Stock.**

El momento en el que la empresa debe hacer el pedido dependerá del sistema de reposición que la organización utilice, y para esto a continuación se explicará en que consiste cada sistema de reposición de stock y cuando es adecuado utilizar cada uno.

#### **1.15.3 Sistema Continuo.**

En este sistema, la revisión del inventario se realiza de manera continua, es decir que, cada vez que una transacción se haya llevado a cabo, se hará la supervisión del stock y se llevará registro de la misma porque de esta manera se podrá estar pendiente del punto en el que se debe realizar un nuevo pedido. El punto de reorden es fijo y el tiempo que se esperará entre pedido depende completamente de la demanda que se tenga por parte del mercado. (Rodríguez Montenegro, 2011)

#### **1.15.4 Sistema Periódico.**

En este sistema se necesitan períodos constantes de revisión del inventario, es decir que el momento en que se hará la supervisión para ver el estado del inventario siempre deben ser intervalos de tiempo fijos. Por lo general los pedidos se los realizan al inicio de cada período de revisión y el objetivo es llegar a un nivel de stock que logre cubrir la demanda hasta el siguiente intervalo de tiempo fijado para la revisión de las existencias (Rodríguez Montenegro, 2011).

### 1.15.5 Modelo de un Solo Lote.

En este modelo el costo anual de colocación de pedidos es más bajo y por esta razón es muy utilizado por las empresas. El modelo también se caracteriza por las grandes cantidades de producto que se realizan por pedido, para así hacerse acreedores a descuentos por volumen y por el ahorro en los costos de transporte (Bustos Flores & Chacón Parra, 2012).

El costo anual del inventario en este modelo se calcula de la siguiente manera:

$$C_t = C_p + CaM\left(\frac{Q}{2}\right) + CaQ$$

Donde  $C_p$  = Costo de colocar cada pedido, \$/pedido  $Ca$  = Costo de cada artículo, \$/unidad,  $M$  = Fracción anual de conservación en el inventario  $Q$  = Cantidad económica de pedido, unidades/pedido (Landeta & Lango, Estudio comparativo de la aplicación de 6 modelos de inventarios para decidir la cantidad y el punto de reorden de un artículo., 2013).

### 1.15.6 Método Híbrido.

El Método Híbrido es una combinación entre el EOQ y el punto de reorden teniendo en cuenta los posibles descuentos que puedan conceder los proveedores por volumen del pedido. Este modelo aplica en casos de tener demanda discreta, independiente, aleatoria y no estacional y donde se tenga conocimiento de los tiempos que se toma el proveedor en entregar el producto cada vez que se realiza un nuevo pedido (Landeta & Cortés, 2014).

La ecuación para el cálculo del costo es:  $C_t = C_p \left(\frac{D}{Q}\right) + CaM\left(B + \frac{Q}{2}\right) + CfNf\left(\frac{D}{Q}\right) + CaD$  Donde:  $C_f$  = Costo de cada faltante, \$/faltante  $N_f$  = Número promedio de faltantes, Faltantes/pedido

Una de las mayores desventajas de este método es que si se tiene una cantidad muy alta de datos sobre demanda y tiempos de entrega, el cálculo se vuelve impráctico ya que se necesitará de analizar todas las posibilidades de cambio posibles (Landeta & Cortés, 2014).

### 1.15.7 Modelo Silver-Meal.

Carlos Bustos y Galia Chacón (2012) definen a este modelo como un método “que pretende obtener el costo promedio mínimo para la orden de compra más el costo

de mantener el inventario por periodo en función del número de periodos futuros que el pedido actual generará”(p.18).

Además, Hamdy Taha (2012) agrega que este modelo funciona solamente “cuando el costo de producción unitario es constante e idéntico para todos los periodos. Por esta razón sólo balancea los costos de preparación y retención.”

En resumen, el modelo Silver-Meal intenta entender el comportamiento de la demanda de periodos futuros con el fin de satisfacerlas a través del inventario actual o la compra más proxima, de manera que reduzcan los costos logísticos y de almacenamiento.

La determinación de las unidades a solicitar se calcula mediante la fórmula:

$$C(j) = \frac{K + hr_2 + 2hr_3 + \dots + (j - 1)hr_j}{j}$$

Donde C(j) = costo variable promedio por periodo

j = periodo

h = costo de almacenamiento por periodo

k = costo de orden de compra del periodo

r = unidades que cubren la demanda

### **1.15.8 Algoritmo Wagner-Within (WW).**

Es una metodología cuyo enfoque es minimizar costos de inventario. Este modelo funciona evaluando todas las opciones posibles de ordenar los productos que manera satisfagan la demanda con los costos mínimos de orden y almacenamiento. (Bustos Flores & Chacón Parra, 2012)

Según Gisela Vizacaino, Isidro Rodriguez, Gustavo Osisnaldi, Guillermo García, Fabricio Sanchez (2013) “es un modelo de programación dinámica que agrega cierta complejidad al cálculo del tamaño del lote, ya que supone un horizonte de tiempo finito más allá del cual no hay requerimientos netos adicionales” (p.4).

### **1.15.9 Modelo de simulación.**

El modelo de simulación se realiza a través de un software donde se ingresa la información pertinente para calcular la demanda y el tiempo que tomará satisfacerla. Este resultado se obtiene al ingresar un historico de demanda del producto y su tiempo de satisfacción diaria. (Escobar, Linfati, & Adarme, 2017)

Sin embargo, según Steven Namhias (2007) la simulación “es una herramienta común en los problemas de planeación de manufactura como los complejos problemas de flujo de materiales en una planta. Se utiliza mucho menos como una herramienta de pronóstico” (p.91).

### **1.16 Estados Financieros**

Los estados financieros de una empresa tienen el propósito de proveer información sobre la situación y desempeño financiero, los flujos de efectivo y debe comunicar también las actividades que se han realizado con los recursos que se les han confiado a los administrativos de la organización, todo este proceso debe presentarse siguiendo las NIIF o las normas requeridas de acuerdo al país de origen y de esta manera garantizar que en el futuro se podrá tener registros estandarizados para realizar cualquier proceso requerido para el bienestar de la empresa.

Es importante que el estado financiero de una empresa contenga ciertos componentes para considerar que la información recibida es adecuada y completa. Estos componentes son (a) Estado de situación financiera, (b) Estados de resultado integral, (c) Estados de cambio en el patrimonio, (d) Estado de flujos de efectivo, (e) Notas explicativas incluyendo políticas contables e información comparativa. (Estupiñan Gaitán, 2017)

Los estados financieros deben presentarse como mínimo una vez al año, pero si se lo hace en periodos menores o mayores a un año se debe especificar claramente el período cubierto. Además, se debe comunicar porque el lapso no coincide con un año y también se debe dejar en claro que las cifras no son comparables con el historial, ya que para que se puedan contrastar se deben hacer ciertos cambios que también deben ser explicados, para así asegurar la transparencia de las actividades realizadas dentro de la compañía. (Estupiñan Gaitán, 2017)

Según Guerrero y Galindo (2014) los estados financieros deben proporcionar toda la información necesaria sobre las actividades económicas, además de que esta información debe servir para pronosticar y elaborar flujos de efectivo, evaluar la capacidad de la organización y facilitar la toma de decisiones.

Existen cuatro estados financieros básicos que son la situación financiera, resultados de operación, cambios en la situación financiera y por último los cambios en la inversión de los propietarios. Estos ayudan a la buena gestión y toma de decisiones de la empresa. Dentro de los dos primeros estados financieros básicos se

pueden observar la realidad de la organización con respecto a su logística, por lo que será fundamental al momento de decidir el camino que se quiera tomar para la mejora del proceso operacional. (Guerrero Reyes & Galindo Alvarado, 2014)

Como el proceso de inventarios afecta directamente a estos dos primeros estados financieros básicos, la empresa debe estar siempre pendiente de mantenerse al día en estos rubros, para así poder analizar los problemas que se puedan tener y actuar de manera rápida al momento de tener cualquier inconveniente.

### **1.17 Indicadores Financieros**

Los indicadores financieros permiten analizar el estado en el que se encuentra la empresa de manera individual, para luego poder compararla con su competencia. Los indicadores necesitan información de los estados financieros para conocer las tendencias hacia el futuro que tenga la organización.

Existen varios indicadores que dejan conocer la capacidad que tiene una entidad para generar liquidez y poder pagar sus deudas, saber sobre la eficiencia que tiene el negocio, la rentabilidad y medir el nivel de endeudamiento (Valarezo, Ramón, Gonzalez, & Maldonado, 2017).

El enfoque de esta investigación es conocer los indicadores que posibilite medir los inventarios dentro de los estados financieros. Entre estos se encuentran el coeficiente de rotación de inventarios y los inventarios en existencias.

$$\text{Rotación de Inventarios} = \frac{\text{Costo de Mercancías Vendidas}}{\text{Inventario Promedio}}$$

$$\text{Inventarios en Existencia} = \frac{\text{Inventario Promedio} \times 365}{\text{Costo de mercancías Vendidas}}$$

El coeficiente de rotación de inventarios ayuda a determinar el movimiento y liquidez que representa el inventario en un ciclo determinado, y el indicador de los inventarios en existencias mide la cantidad de días de inventarios disponibles para la venta, significando que a menor monto de días disponibles de inventario la eficiencia de la administración y manejo de las existencias es más eficiente (Valarezo et al., 2017).

## **Marco Conceptual**

### **1.18 Logística**

Según el Council of Logistics Management (citando en Pinheiro de Lima, Breval Santiago, Rodríguez Taboada, & Follmann, 2017) formalmente estableció que la logística es “el proceso de planificación, implementación y control de eficiencia, el flujo efectivo y almacenaje de mercancías, servicios, e informaciones relacionadas desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el propósito de adecuarse a la exigencia del cliente” (p.266).

### **1.19 Conteo**

Existen tres tipos de conteo, entre los cuales se puede encontrar el conteo de inventarios logísticos donde se registran todas las compras y ventas de productos por medio del cardex, se halla así mismo el conteo de inventarios reales, el cual es un proceso de confirmación del conteo anteriormente descrito y cabe recalcar que este siempre se lleva a cabo de manera física. Por último se encuentra el conteo de inventario cíclico en el cual se lleva a cabo la supervisión de inventario por períodos y se basa en el enfoque de Pareto, ya que, a la mercadería que representa un mayor valor y la que necesita de mantenimiento en el inventario se le debe hacer un conteo más seguido que a las que no tienen un mayor impacto en la organización (Aarón, 2013).

### **1.20 Almacenamiento**

Según Serrano (2014) el almacenamiento es colocar en la zona más adecuada del almacén, para de esta manera tener un mejor acceso y localización de los productos al momento de adentrarse en el mismo. En este proceso se utilizan medios de transporte, estanterías y cualquier tipo de instalación que permita el buen alojamiento del stock de la empresa dependiendo de su tipo de uso y mantenimiento.

### 1.21 Reabastecimiento

El reabastecimiento de inventarios consiste en solicitar una cantidad determinada de productos para completar el stock y de esta manera poder eludir pérdidas por falta de inventario (Román & Asthrid, 2009).

### 1.22 Eficiencia

El término eficiencia en el ámbito logístico se refiere a la búsqueda de obtener el mejor resultado haciendo uso de la menor cantidad de recursos posibles, lo que llevaría al nivel óptimo de productividad usando menor tiempo y al mismo tiempo se manejarían menores costos (García, 2016).

### 1.23 Stock

Arturo Ferrín define el stock como el conjunto de productos almacenados en espera de su ulterior empleo, más o menos próximo, que permite surtir regularmente a quienes lo consumen, sin imponerles las discontinuidades que lleva consigo la fabricación o los posibles retrasos en las entregas por parte de los proveedores. (2017)

### 1.24 Proveedor

Martha Alter **Fuente especificada no válida.** define proveedor como una persona o empresa que suministra o abastece con un determinado bien o servicio a otras personas o sociedades como actividad económica de intercambio.

### 1.25 Importación

Para Ana Buisan y Esther Gordo**Fuente especificada no válida.**, las importaciones podrían definirse como bienes y servicios adquiridos por un país mediante su compra a otro para utilizarlos dentro del territorio nacional.

### 1.26 WMS (Warehouse management System)

Ruth Apunte y Ramón Rodríguez **Fuente especificada no válida.** señalan que los sistemas de manejo de inventarios se utilizan para facilitar la disponibilidad de bienes al momento de ser requeridos para su uso o venta a través de programas informáticos que permiten conocer las necesidades de reabastecimiento óptimas y la buena gestión del inventario.

### 1.27 Diagrama de Pareto

Matías Sales **Fuente especificada no válida.** señala que el diagrama de Pareto “es una herramienta de análisis de datos ampliamente utilizada y útil en la determinación de la causa principal durante un esfuerzo de resolución de problemas. Permite ver los problemas más grandes y facilita a los grupos establecer prioridades.” (p.22)

### 1.28 (Stock Keeping Units)

Carlos Vidal Holguín **Fuente especificada no válida.** define al SKU como “un ítem individual que se puede diferenciar claramente de otro, o sea que tiene diferentes códigos en el sistema de información asociado o incluso que, aun teniendo el mismo código, se localiza en regiones geográficas diferentes” (p.17)

### 1.29 Trazabilidad

La norma de certificación ISO 9000:2000 **Fuente especificada no válida.** define a la trazabilidad como la “capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración” además de que, si aquello que está en consideración es un producto, “la trazabilidad está relacionada con origen de los materiales y las partes, la historia del procesamiento, la distribución y localización del producto después de su entrega.”

### 1.30 Lead time

Este término se refiere al tiempo que transcurre desde que se realiza la orden de compra de mercancía hasta el momento en que se entrega el producto al cliente. Se considera además que al reducir el lead time como consecuencia decrece la cantidad de inventario que se genera en este proceso. (Soler, 2015)

### 1.31 Indicadores Logísticos

Los indicadores logísticos son medidas que permiten determinar el rendimiento de cada proceso involucrado en la logística de una empresa para asegurar el buen funcionamiento de cada uno y que en conjunto puedan satisfacer las necesidades de los clientes.

Los principales indicadores logísticos son los de abastecimiento que se enfocan en la calidad de pedidos generados, entregas perfectamente recibidas, nivel de



cumplimiento de proveedores, luego están los relacionados con el inventario que se enfocan en el índice de rotación de mercaderías, índice de duración de mercaderías y exactitud del inventario, además se encuentran los indicadores relacionados al almacenamiento que se centran en el costo del almacenamiento por unidad, costo por unidad despachada, nivel de cumplimiento del despacho, costo por metro cuadrado, por otro lado está el indicador de transporte que se orienta en comparativo del transporte y nivel de utilización de camiones, luego se encuentran los indicadores relacionados al servicio al cliente que se enfocan en el nivel de cumplimiento de entregas a los clientes, calidad de la facturación, causales de nota de crédito y pendientes por facturar y por último se encuentran los indicadores financieros que se concentran en los costos logísticos, márgenes de contribución, ventas perdidas y costo por cada 100 pesos despachados. (Mora, 2004)

## **Marco Referencial**

La buena gestión de los inventarios en una empresa se ha vuelto un tema de gran importancia para el mundo de los negocios en la actualidad, ya que existen varios estudios que demuestran que el correcto manejo de las existencias en una organización llevará a la misma a tener un buen rendimiento financiero. A continuación, se presentarán trabajos de investigación previos que están relacionados con el presente estudio, para así tener un apoyo y poder evitar errores y aplicar recomendaciones que ayuden a alcanzar a un buen desarrollo del tema.

En un estudio realizado en una empresa de construcción en la ciudad de Machala, los investigadores concluyen que los encargados de la organización al no tener interés de manejar de manera correcta el stock estaban directamente afectando a la rentabilidad de esta, ya que se estaban desperdiciando recursos en productos que no tenían suficiente rotación (Sanchez Cuenca, 2015).

En otra investigación realizada en la ciudad de Quito a una organización dedicada a la comercialización de teléfonos celulares se concluyó que los modelos de cantidad económica de pedido y modelo de revisión continua son los más apropiados para el manejo de inventarios en la entidad donde se realizó el estudio, pero que el modelo que aporta más a la mejora de ventas y a reducir la obsolescencia de productos a comparación de cómo se estaban manejando los inventarios en el pasado es el modelo de revisión continua (Gavilanes Morales, 2015)

Además, un artículo sobre la importancia del control de los inventarios en las empresas señala que tener un óptimo sistema de inventarios aporta varios beneficios a las mismas, tales como; información para que el reabastecimiento no tenga demasiados excesos o faltantes, disminución de costos relacionados al almacenamiento o logística de productos, conocimiento del performance de la empresa a través de la relación compra-venta, además del control de mercancías y la disminución de pérdidas. (Laveriano, 2010)

Así también, una propuesta de investigación de un modelo de inventario concluyó que después de su aplicación la empresa tuvo una gran mejora en el flujo de los materiales ayudando a que la operatividad de la empresa sea mucho más eficiente

y que además de todo, le he permitido tener a la empresa un control de desempeño a través de resultados (Reino Chérrez, 2014).

## Marco Legal

El presente trabajo de investigación puede contener temas con base legal en importaciones y exportaciones. Por lo que se hace necesario obtener conocimiento de ciertas organizaciones y leyes del país encargadas de la autorización de entradas y salidas de bienes, sus restricciones arancelarias y paraarancelarias y sus limitaciones, además de entidades o autoridades reguladoras de los servicios de telecomunicaciones.

Dentro del marco legal del Ecuador para las importaciones y exportaciones regido por el COPCI (Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones) en su artículo 147, señala que los diferentes productos adquiridos en el exterior o desde una zona especial de desarrollo económico tiene autorización para su movimiento libre en el territorio aduanero, siempre y cuando se hayan cumplido las exigencias aduaneras (2010).

Según la resolución No. 049-2015 del 2016 el Comité de Comercio Exterior resolvió en su artículo N°1 sobre la cuota global para la importación a consumo de teléfonos celulares; “una cuota global para la importación a consumo de teléfonos celulares equivalente a USD 250'000.000 en valor FOB, que no podrá superar el total de 2'663.762 unidades físicas, para la importación de teléfonos celulares” **Fuente especificada no válida.**

La resolución previamente expuesta estuvo vigente desde el 2012 hasta el año 2016, pero a inicios del año 2017 se envió un boletín a los importadores del país donde se informa que desde ese año se eliminan los cupos de importaciones de teléfonos celulares (SENAE, 2017).

Por otro lado, si se trata de importaciones a través de Courier o servicios postales, los que deben ser realizados únicamente por personas naturales, el artículo N°4 señala que los teléfonos celulares se encuentran dentro de la Categoría C de importaciones, en el cual se encuentran paquetes que no se encuentren dentro de las categorías A y B, que su peso sea igual o menor a los 50Kg y su valor en ICOTERM FOB sea menor o igual a los \$2000. **Fuente especificada no válida.**

Además, el artículo N°5 señala que

Solo será posible el ingreso de un teléfono celular a través de “tráfico postal internacional y mensajería acelerada o Courier, o a través de las salas de arribo

internacional de pasajeros, pasos fronterizos, o puertos marítimos”**Fuente especificada no válida.**

Para la desaduanización de importaciones la Aduana del Ecuador señala que; el proceso debe ser asesorado por un agente acreditado de la SENA E.

El proceso comienza con una declaración aduanera de importación a través de un sistema informático. Esta declaración debe ser enviada hasta máximo 15 días en adelanto y 30 días posteriores a la llegada del transporte. Se deberán adjuntar;

Documentos de acompañamiento, los cuales son tramitados previo al embarque de importación y sirve como documento de control

Documentos de soporte, como factura de transporte, factura de transacción, certificado de origen y otros documentos que la SENA E prevea pertinentes.

Finalmente, la Aduana del Ecuador le conferirá un número de validación (Refrendo) y el canal de aforo que corresponda.**Fuente especificada no válida.**

En años anteriores los celulares estaban gravados con algunos impuestos como “15% de arancel por importación, el 12% por el impuesto al valor agregado (IVA) y el 0,5% del Fondo de Desarrollo de la Infancia (FODINFA)” (Rodríguez Martínez, Zúñiga Potes, & Sernaqué Armijos , 2018,p.2). Pero a partir del mes de Octubre del 2019 según la resolución No.025-2019 del Comité de Comercio Exterior los teléfonos móviles (smart phones) tienen tarifa arancelaria del 0% (COMEX, 2019)

## Marco Metodológico

### 1.32 Diseño de investigación

El diseño de investigación es de tipo no experimental, ya que no se realiza ningún cambio en la situación de los datos recolectados, con un horizonte de tiempo transaccional o transversal, descriptivo porque la recolección de datos se la hizo en un solo tiempo (Hernández et al., 2010).

### 1.33 Tipo de investigación/ Enfoque

Cuenta con un enfoque cuantitativo porque “se recolectarán datos y se realizará un análisis y medición de este” (Hernández J. , 2010), para el cual según Hernández et al. (2010), se deben realizar los siguientes pasos:

a) Plantear un problema de estudio delimitado y concreto, b) Una vez planteado el problema de estudio, se realiza la revisión de la literatura, c) Sobre la base de la revisión de la literatura construye un marco teórico, d) De esta teoría se derivan hipótesis / preguntas de investigación, e) Se somete a prueba las hipótesis mediante el empleo de los diseños de investigación apropiados. f) Para obtener tales resultados el investigador recolecta datos numéricos de los objetos o participantes, que estudia y analiza mediante procedimientos estadísticos. (pp. 14-15)

### 1.34 Alcance

El presente trabajo propuesta de un modelo de reposición de inventarios para una empresa distribuidora de productos electrónicos en la ciudad de Guayaquil, Ecuador tiene un alcance descriptivo ya que se recogen datos sobre distintas variables, para así finalmente poder describir con detalle lo que se ha logrado investigar **Fuente especificada no válida.**, y tiene también un alcance correlacional ya que se busca conocer el grado de relación que existe entre las variables, (Sampieri et al., 1998). Es decir que lo que se busca en el presente trabajo es además de proponer un modelo de inventario adecuado para la empresa, se busca conocer la relación que existe entre el rendimiento financiero de la misma y el uso de un modelo de inventario correcto.

### **1.35 Técnica de recogida de datos**

Los datos obtenidos para proceder con el presente estudio provienen de una fuente secundaria, ya que la empresa “ABC” es la que nos ha proporcionado los datos históricos necesarios para poder llegar a contestar las preguntas de investigación y objetivos propuestos con anterioridad, que luego serán analizados por medio de una herramienta estadística.

## CAPÍTULO II

### SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

En el presente capítulo se desarrollan temas relacionados al funcionamiento de la empresa, historia, estructura, productos, ventas, además de mostrar el análisis micro y macro del sector que nos ayude a comprender la situación actual de la empresa y el medio en el que desarrolla sus funciones. En este capítulo se podrá conocer con mayor profundidad el tamaño de la empresa y las posibilidades que la misma tenga para llevar a cabo la intención de este trabajo.

#### 2.1 Estructura Jerárquica

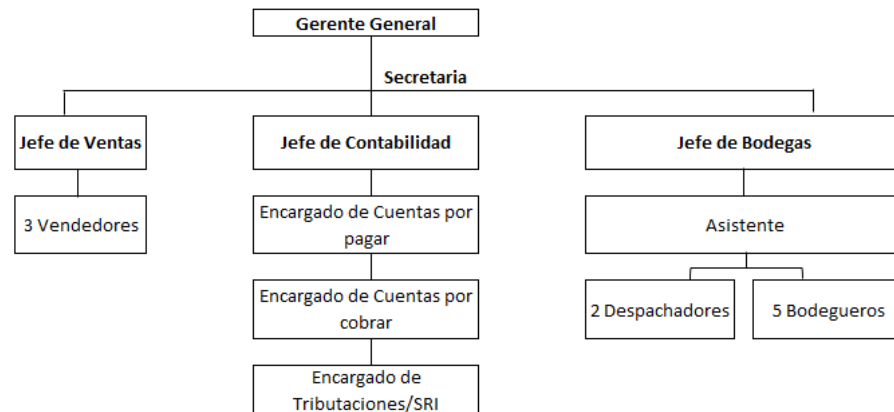


Figura 1: Estructura Jerárquica



## 2.2 Cifras Históricas de Ventas

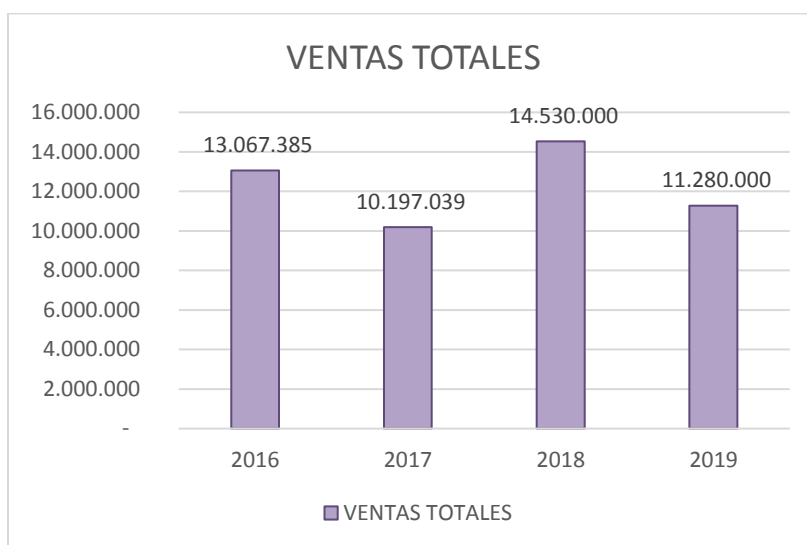


Figura 2: Cifras Históricas de Ventas

A través de la figura 2, se puede conocer y comparar el flujo monetario en relación con las ventas que la empresa ha tenido desde el año 2016. Durante estos cuatro años la varianza de dichos ingresos ha sido de 2 millones aproximadamente, esto, tomando en consideración que del año 2019 se tiene información solo hasta el mes de noviembre.

En la tabla 1 se define la línea de productos de la empresa ABC, la subcategorización o también llamado desglose de componentes, así como el porcentaje de participación de cada una de las líneas hasta el mes de agosto del 2019. La tabla nos permite principalmente identificar que la venta de teléfonos celulares representa el mayor porcentaje del total de ventas de la empresa. La venta de teléfonos celulares figura el 96% del total de todos los productos vendidos.

## 2.3 Línea de Productos

*Tabla 1*

### *Línea de Productos*

<b>Línea de Productos</b>	<b>Descripción de Productos</b>	<b>% de Participación (2019)</b>
Accesorios	audífonos	0,35%
	cargadores	
	chips	
	monopods	
	estuches	
	smart band	
	smart watch	
Activos Fijos	tarjetas de memoria	0,06%
	impresoras	
	laptops	
Audio y Video	vehículos	0,28%
	cámaras digitales	
	monitores	
	parlantes	
Equipo de Computo	televisores	0,05%
	laptops	
Repuestos	baterías	0,01%
	LCD	
Servicios	paneles	0,8%
	intereses	
Tablets	reembolsos	1,24%
	disco portable	
Teléfonos Celulares	tablets	96,93%
	teléfonos celulares	
	ollas de inducción	
Varios	relojes	0,26%
	agendas	
	tv box	
	teclados	

*Nota:* Datos obtenidos de la empresa ABC

*Tabla 2*

*Ventas Históricas por categoría*

<b>Año</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Retail	\$11,164,734	\$7,084,209.00	\$10,094,456	
Mayorista/minoristas	\$1,902,651	\$3,112,830.00	\$4,435,544	
Ventas totales	\$13,067,385	\$10,197,039	\$14,530,000	\$11,280,000

*Nota:* Datos obtenidos de la empresa ABC

La tabla anterior, nos permite percatarnos del gran desarrollo que ha tenido la empresa en los años 2018 – 2019. Su crecimiento se debe a su aumento de ventas en los dos canales, retail y mayorista, en las cuales el porcentaje ha sido de aproximadamente 42 puntos. Cabe destacar que, la participación de los celulares en el total de ventas en el año 2018 fue del 80% y en el año 2019 hasta el mes de agosto, fue del 96%.

## 2.4 Diagramación de Modelo CANVAS

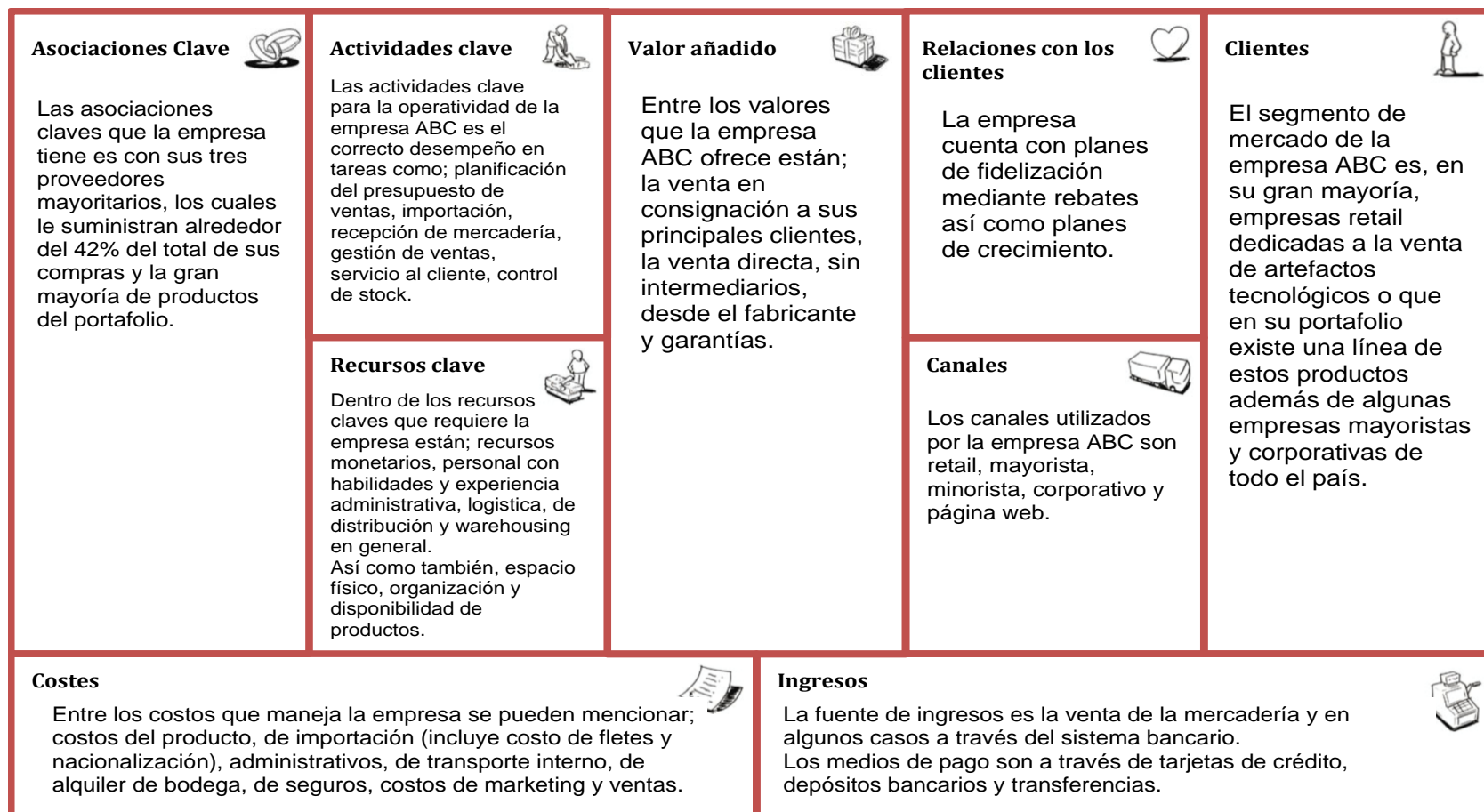


Figura 3: Modelo CANVAS

## **2.5 Análisis FODA**

### **2.5.1 Fortalezas**

1. Ofrecen una gran variedad y buena calidad de productos, para lograr satisfacer los diferentes requerimientos de sus clientes.
2. Realizan constantes capacitaciones a su equipo de trabajo, para así poder garantizar el buen servicio al cliente, y además conseguir la fidelización de sus consumidores.
3. Tienen empleados comprometidos, que se acoplan a las diferentes etapas que se presenten en los procesos claves de la organización.
4. Eficacia al momento de la entrega del producto, lo que contribuye al buen servicio al cliente.
5. Ofrecen precios más convenientes que la competencia a sus clientes más grandes.

### **2.5.2 Oportunidades**

1. Demanda creciente de los productos ofrecidos por la empresa
2. La eliminación del arancel por importación permitirá realizar una mejora en los precios, lo cual podría aumentar la demanda.
3. Gobierno elimina los cupos de importación de teléfonos celulares desde el año 2017, lo que permitirá a la empresa comprar mayor cantidad de producto a precios a menores.
4. El rápido desarrollo de la tecnología en el mundo, que permitiría tener siempre nuevos productos que ofertar.

### **2.5.3 Debilidades**

1. No utilizan ningún método de reabastecimiento de inventario que les permita conocer con precisión cuánto y cuándo obtener su inventario.
2. Falta de tácticas de mercadeo para ser más reconocidos en el mercado.
3. Los procesos realizados en la empresa son desarrollados sin utilizar tecnología, lo que conlleva a tener mayores costos y menos precisión en los resultados obtenidos.

4. La página web de la empresa es poco eficiente, ya que le hace falta información importante que ayudaría a los clientes a conocer más a la misma.
5. No cuentan con servicio técnico para sus clientes, lo que podría afectar al momento de fidelizar o atraer a clientes.

#### 2.5.4 Amenazas

1. La situación política y económica del país en la actualidad es inestable, lo que podría ser un obstáculo para conocer con precisión el rendimiento futuro de la empresa.
2. Existe mucha competencia en el mercado.
3. Competidores mayormente reconocidos que la empresa “ABC”.
4. Cambios en las leyes podrían afectar el rendimiento de la empresa tomando en cuenta la posibilidad de incremento en aranceles o el regreso de la limitación de cupos de importación.

Estrategias FO	
Importar productos innovadores, que en el mercado ecuatoriano no hayan sido presentados (F1O1)	
Ofrecer precios más atractivos para clientes minoristas (F5O2)	

Estrategias DO	
optimizar los procesos de inventarios aplicando un modelo adecuado para la empresa (D1-3O4)	Contratar o derivar a algún empleado la tarea de mantener la página web actualizada (D3O1)
Implementar el mercadeo objetivo para concentrarse solo en atraer a los posibles clientes (D2O1)	Con el dinero ahorrado de los aranceles se podría ofrecer servicio técnico a los clientes de acuerdo a la cantidad de producto que adquieran (D5O2)

Estrategias FA	
Encontrar proveedores que ofrezcan precios bajos para permitirse el mejor precio del mercado (F5A4)	
ofrecer capacitaciones a empleados sobre procesos alternos que se podrían usar al momento de crisis (F3A1)	
Concentrarse en ofrecer servicios adicionales innovadores (F4A2)	

Estrategias DA	
Incrementar la presencia online de la empresa (D1A3)	
Invertir en investigaciones para implementar tecnología en los procesos para así adaptarse mejor (D3A2)	

Figura 4: Formulación de Estrategias

En el cuadro de formulación de estrategias se desarrollaron varios puntos que sería de gran utilidad para solucionar los problemas que puedan presentarse debido a las debilidades y amenazas que posee la empresa, y además se han expuesto estrategias que por otro lado permiten aprovechar las diferentes oportunidades del mercado y las fortalezas que ha sabido desarrollar la organización con el pasar de los años. La estrategia más importante por el momento y en la que se va a centrar este trabajo de tesis es la de aplicar un nuevo modelo de inventarios para lograr el buen funcionamiento del mismo.

## 2.6 Análisis PESTEL

### 2.6.1 Entorno Político

Dentro del Ecuador la tecnología de la información y comunicación es un derecho para sus ciudadanos. Por lo que el gobierno por medio del ministerio de telecomunicaciones en los últimos años ha dado un impulso grande e importante al apoyo del desarrollo de empresas que se dedican a facilitar al público en general el alcance de toda clase de tecnologías, Permitiendo que crezca la disponibilidad y mejor rendimiento de lo que tiene que ver con telefonía y acceso a internet. La telefonía móvil es el sector que más expansión ha tenido al paso de los años, ya que ha logrado el 115.04% de inserción en la población nacional (Ministerio de Telecomunicaciones, 2012)

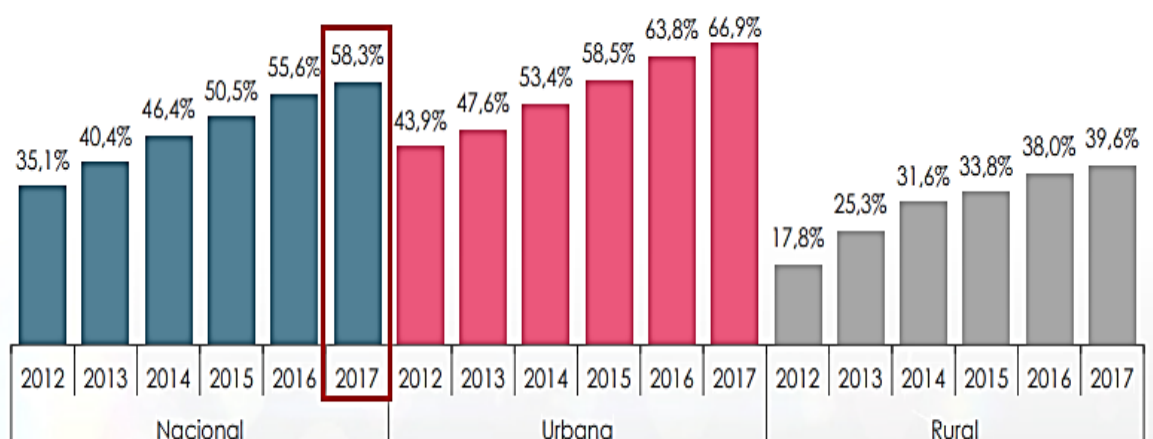


Figura 5: Modelo Porcentaje de personas que utilizan Internet Tomado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017

En la figura 5 se puede observar con más claridad como gracias a los incentivos y preocupación por parte del gobierno el uso de internet se ha incrementado desde el 2012 hasta el 2017 en 23.2 puntos, lo que ha logrado cumplir con el objetivo del ministerio de telecomunicaciones que es facilitar a la población el alcance de acceso a información (INEC, 2017).

Existen varios incentivos que el gobierno ha llevado a cabo para favorecer a las empresas distribuidoras de productos tecnológicos, lo cual permite que se puedan incrementar las oportunidades de una mayor productividad para el sector. Estas medidas consisten en la eliminación de los aranceles por importación que se le aplicaban en el pasado a la compra de teléfonos celulares y por otro lado se tiene también la abolición de los cupos de importación que restringían la cantidad de móviles que podían ingresar al país de manera legal. Estas medidas fomentan el crecimiento de la cantidad de usuarios de estos aparatos tecnológicos, además de facilitar el objetivo del gobierno de mejorar las habilidades de comunicación de la población (COMEX, 2019).

Entre 2008 y 2016 según el Banco Central del Ecuador, el aporte de la ciudad de Guayaquil al PIB con respecto al comercio ha pasado del 23% al 28% y dentro de esta contribución se encuentra la venta de artículos tecnológicos. **Fuente especificada no válida.** Lo que quiere decir que los negocios que están relacionados con dicha actividad están teniendo una gran acogida en el territorio ecuatoriano, por lo que en la actualidad este tipo de actividad empresarial debería ser más tomada en cuenta y por ende se deberían aprovechar las diversas oportunidades que el gobierno ofrece para incursionar en este tipo de negocios.

De acuerdo con proyecciones realizadas por el Banco Mundial, se estima que para el año 2020 el PIB del país crecería 1% con respecto al 0.3% del segundo trimestre del 2019 registrado (El Universo, 2019). Esto refleja que a pesar de que existe crecimiento en la economía del país, este es leve como para visualizar un futuro muy positivo. Por lo que las empresas comercializadoras deberían adoptar medidas precautelarias para salvaguardar el bienestar económico de las mismas.





Figura 6: Personas con Teléfono Celular Activado  
Tomado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017

Al tomar en cuenta específicamente la venta de celulares en el país se pudo encontrar que según el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC) (2017) el 58.5% de la población ecuatoriana cuentan con al menos un teléfono celular, a diferencia del 2012 donde solamente el 50.4% contaba con este producto. Esto quiere decir que este tipo de negocio va creciendo progresivamente y al seguir desarrollándose a ese ritmo, estas empresas deberán tomar mejores medidas para así lograr el mayor rendimiento posible.

### 2.6.2 Entorno Social

Para la mayoría de la sociedad en la actualidad los dispositivos tecnológicos poseen un valor, lugar y significado determinado y de una forma especial en sus vidas. Los usuarios de estos utensilios tecnológicos adjudica que el uso de los mismos ayudan a la construcción de su identidad personal, lo cual incrementa la adquisición de los teléfonos móviles hoy en día y además La mayoría de las personas ven la adquisición de un teléfono celular como una vía de ser aceptados por el ambiente que les rodea (Yarto Wong, 2010).

El uso de la tecnología no solo facilita la comunicación, sino que ayuda al desarrollo de varios ámbitos como son el educacional y profesional ya que pueden optimizar los procesos y facilitar la manera en que los estudiantes pueden aprender, además de que permite un mayor acceso a la educación, ya que el gobierno actual se ha tomado la tarea de dotar a establecimientos educativos de equipos tecnológicos para así promover la erradicación del analfabetismo digital y así mismo incrementar la

inclusión de las personas ecuatorianas en el mundo de la información y conocimiento. (Ministerio de Telecomunicaciones, 2012)

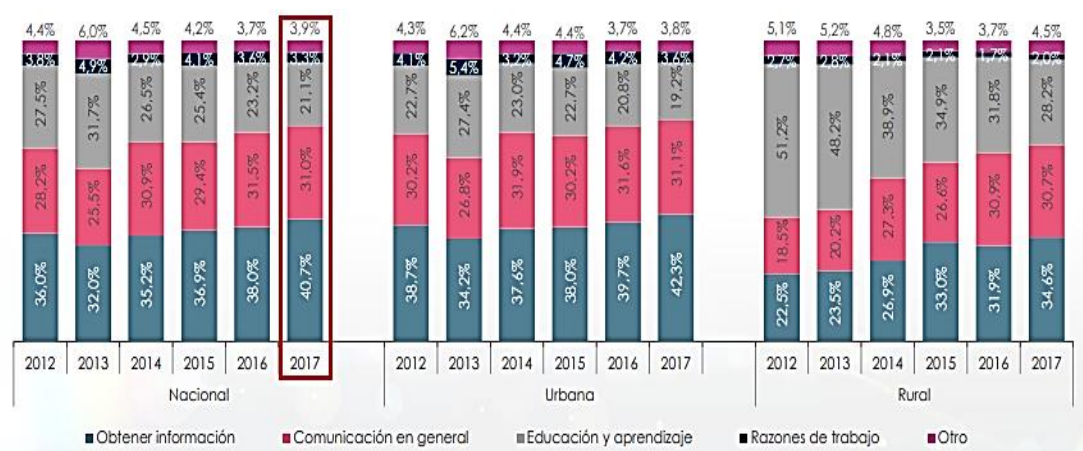


Figura 7: Razones de Uso de Internet  
Tomado del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017

En la figura 7 se puede observar que durante el 2017 el 40.7% de los ecuatorianos usó el internet para obtener información, el 31% para comunicación en general y el 21.1% para educación y aprendizaje (INEC, 2017). Lo que puede confirmar que en una mayor cantidad se está usando el internet para fines útiles que podrían contribuir al desarrollo de la población.

### 2.6.3 Entorno Tecnológico

El uso de la tecnología en las empresas en la actualidad resulta ser un implemento muy conveniente para las mismas, ya que de esta forma los diferentes procesos que se deben llevar a cabo pueden llegar a tener resultados óptimos que al realizarlos sin la ayuda de sistemas avanzados. Además de ahorrar tiempo, el utilizar la tecnología en las organizaciones ayuda a bajar los costos operacionales en los que normalmente una entidad incurriría.

En la empresa “ABC” se utilizan varios dispositivos tecnológicos, además de programas que les facilitan los procesos contables, financieros y de todo proceso que necesite algún registro que ayude al rendimiento de la empresa. Esta organización por el momento carece de procesos sistematizados en la logística de inventarios, lo que no permite que se conozca con precisión si el comportamiento de la empresa en esta área está siendo la correcta.

## 2.6.4 Entorno Ecológico

En la actualidad las empresas deben tener un compromiso ambiental, es decir que el progreso que la compañía vaya teniendo con el pasar de los años no solo tiene que estar ligado precisamente en la parte económica de la misma, sino que se debe ver reflejado también en la responsabilidad medioambiental. Para de esta manera el mundo que se está viendo bastante desgastado por la irresponsabilidad de varias compañías que no han tomado conciencia en el pasado, se pueda conservar un poco más para las futuras generaciones. Este tipo de prácticas no solo traen satisfacción propia, por saber que se está contribuyendo con una pequeña parte para aumentar la sostenibilidad del mundo, sino que para las empresas es un buen medio de marketing, ya que, al presumir de la preocupación por el bienestar del ecosistema, los clientes se llevan una buena imagen de la compañía, que por ende haría que tenga una prosperidad más significativa (Moreno, 2005)

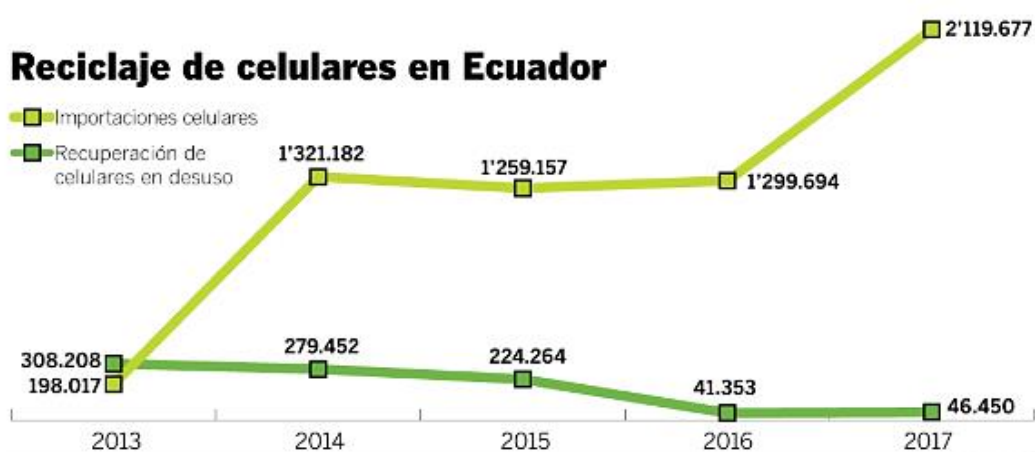


Figura 8: Reciclaje de Celulares en Ecuador  
Tomada de diario El Universo, 2013

En Ecuador en el año 2013 se desarrolló un incentivo para dar a conocer la importancia y además incrementar el reciclaje de los teléfonos celulares, este consistía en el aumento de los cupos de importación a cambio del reciclaje de los aparatos tecnológicos. En el gráfico se puede observar que en el 2013 se vio un progreso significativo en la actividad de reciclaje de celulares, pero esta medida lastimosamente estuvo vigente hasta 2015, por lo que, a partir del 2016 la recolección de celulares en desuso disminuyó notablemente (Ministerio del Ambiente, 2013)

Algunas empresas distribuidoras de productos tecnológicos en la actualidad han seguido adelante con esta iniciativa que le beneficia mucho al ecosistema, pero sería mayormente acogido si el gobierno volviera a preocuparse de este tipo de actividades para atraer más empresas y usuarios a llevar a cabo esta actividad.

### **2.6.5 Entorno Legal**

Existen varios incentivos por parte del gobierno que se ven reflejados en el entorno legal, como son, los ya mencionados durante este estudio, la eliminación de los cupos de importación (SENAE, 2017), lo que claramente favorece al mercado, ya que todas las empresas dedicadas a la comercialización de productos tecnológicos, específicamente de teléfonos celulares, tienen la oportunidad de ingresar al país un mayor número de productos para la venta, lo que permitirá a los usuarios tener más opciones de compra. Por otro lado, se hace nuevamente hincapié en la eliminación de los aranceles de importación, lo que permitirá que los precios de estos artículos sean reducidos, permitiendo que sea posible la atracción de más clientes (COMEX, 2019).

## **2.7 Cinco Fuerzas de Porter**

### **2.7.1 Amenaza de nuevos competidores**

En la actualidad existe una gran posibilidad de que aparezcan nuevos competidores en el sector de la tecnología, especialmente el de los teléfonos celulares, debido a la eliminación de aranceles a la importación implementada por parte del gobierno a partir del presente año. Esta medida podría incentivar la existencia de nuevos emprendimientos para la venta de celulares, reduciendo de esa forma la participación del mercado que la empresa ABC ha tenido hasta ahora.

### **2.7.2 Poder de negociación de los proveedores**

El poder de los proveedores con respecto a la empresa ABC es bajo, ya que la empresa cuenta con una larga lista de proveedores a las que se les hace casi el mismo monto, en dólares, de productos. Al mismo tiempo, la empresa está constantemente buscando nuevos proveedores para mantener los precios bajos y evitar posibles problemas de retrasos o inconvenientes.

### **2.7.3 Poder de negociación de los consumidores**

Se puede decir que el poder de negociación de los consumidores es alto, ya que dentro de la lista de clientes de la empresa ABC, se encuentran tres empresas cuyas compras acumulan alrededor del 75% del total de ventas, es decir, al final del año existen tres clientes que compran el triple, en dólares, de lo que compran todos los otros clientes juntos. Otra de las razones por la que el poder de negociación de los consumidores es alto es porque existen más empresas distribuidoras de celulares en el país que podrían ofrecer sus productos a menores precios o mejores condiciones de pago, razón por la cual, la empresa debe tener accesibilidad a negociaciones y mantener sus precios al nivel de la competencia.

### **2.7.4 Amenaza de productos sustitutos**

No existe como tal una amenaza de productos sustitutos ya que los dispositivos que podrían sustituir los celulares, en la actualidad, son tablets o laptops, y la empresa cuenta con esas líneas de productos en su portafolio, sin embargo, la empresa no está absenta de una revolución tecnológica con nuevos dispositivos o competidores especializados en los dispositivos sustitutos que mencionamos previamente.

### **2.7.5 Amenaza de competidores existentes**

En el país existen varias empresas distribuidoras dedicadas a la comercialización de celulares, así como Mi Celu Shop, Cellular planetec & Nanotechnology, IntComex, etc, que podrían llegar a afectar a la empresa ABC, además de esto, también existen otras distribuidoras dedicadas a la importación de otro tipo de bienes pero que diversifican su portafolio hasta la línea de celulares como Computron, NoviCompu, etc. Por estas razones la empresa debe estar a la vanguardia de que los productos que ofrezca sean actuales, de calidad y a bajo precio.

### **2.7.6 Situación actual del manejo de inventario de la empresa ABC**

Al realizar una investigación del manejo de inventario y su forma de reposición, encontramos que se realiza de manera poco precisa, ya que no se utiliza ningún método o modelo de reposición conocido, simplemente se efectúa un conteo de mercadería que es posteriormente ingresado al sistema de registro de datos, además, la manera en cómo se determina la cantidad que cada producto es pedido nuevamente se realiza a través de una deducción visual en las ventas y sus variaciones. Sin

embargo, no tiene ningún cálculo matemático o un método de analizar la forma más óptima de realizar un pedido que se refleje en un resultado positivo en relación a la cantidad pedida, precio del producto y número de veces de reposición al año.

## CAPÍTULO III

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con el desarrollo del capítulo anterior se pudo comprender la situación histórica y general de la empresa, donde se pudo notar el problema más grande al que se enfrenta la misma que es la mala administración de las existencias, lo que conlleva a las malas decisiones al momento de comprar mercadería

En el siguiente capítulo se procederá a analizar los datos históricos de ventas y compras con más detalle de la empresa ABC, donde se podrá entender mejor la manera en que se maneja la compañía con respecto estos datos. A demás se examinará el control de inventario que lleva actualmente la compañía, para al final lograr determinar con mayor exactitud el índice de rotación anual de la entidad estudiada.

Por otro lado, luego de entender los movimientos desarrollados por la distribuidora de productos electrónicos en los años 2018 y 2019, se logrará realizar una proyección de cómo se debería actuar en el año 2020 para mejorar el rendimiento de la organización.

#### 3.1 Ventas

##### 3.1.1 ¿Por qué se elige analizar la línea de Teléfonos Celulares?

*Tabla 3*

*Análisis de Productos Vendidos*

Venta Neta	Año		
	2017	2018	2019
<b>Línea</b>			
<b>Teléfonos Celulares</b>	\$10,003,150.15	\$11,133,469.15	\$16,121,570.68
<b>Servicio</b>	\$266,701.98	\$263,958.01	\$92,822.68
<b>Tablets</b>	\$224,940.67	\$257,966.11	\$258,032.85
<b>Audio y Video</b>	\$38,358.20	\$2,258,718.35	\$56,308.16
<b>Equipo de Computo</b>	\$36,073.08	\$67,386.34	\$5,034.00
<b>Accesorios</b>	\$33,749.72	\$25,330.91	\$31,885.80
<b>Activos fijos</b>	\$25,622.26	-	\$24,481.39
<b>Varios</b>	\$13,249.02	\$10,836.16	\$24,742.19
<b>Repuestos</b>	\$3,394.94	\$3,384.53	\$1,026.78

**Total General**      **\$10,645,240.01**      **\$ 14,021,049.56**      **\$ 16,615,904.53**

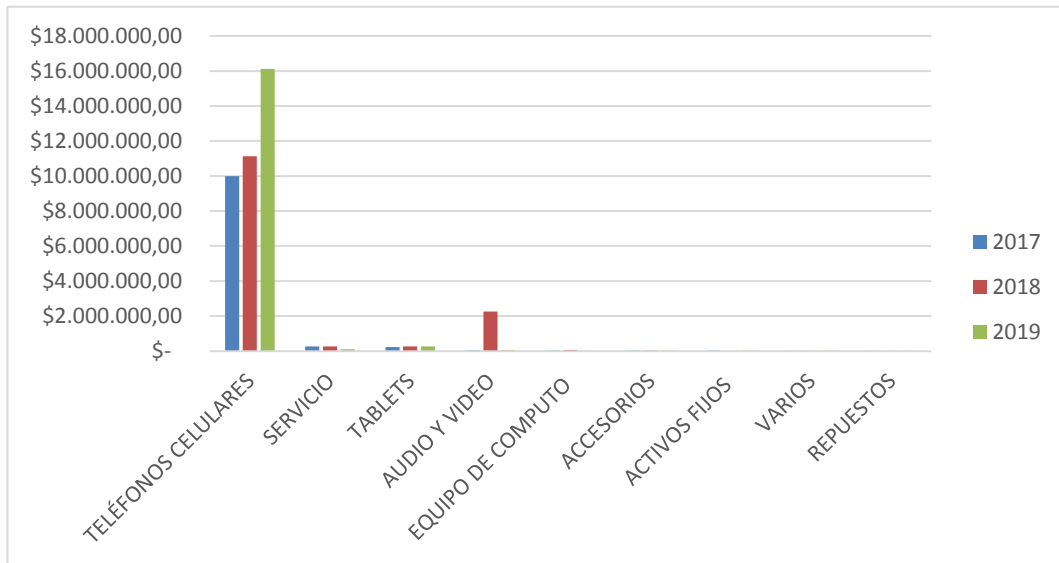


Figura 9: Análisis de Productos Vendidos.

De acuerdo con los datos históricos de ventas proporcionados por la empresa ABC se puede notar en la tabla 3 que, durante los años 2017, 2018 y 2019 los artículos que más se han vendido en la organización son los teléfonos celulares logrando cifras que superan los \$16 millones al año y participando casi al cien por ciento en el total el negocio, lo que se puede observar de la misma manera en la tabla 4. Es por esta razón que se decidió, que el presente trabajo de tesis estaría enfocado en el comportamiento de esta línea de productos ya que representan la mayor parte de las ventas de la entidad.



Tabla 4

Porcentaje de Participación por línea

<b>Líneas de Productos</b>	<b>Porcentaje Participación</b>
Teléfonos Celulares	97.02%
Tablets	1.55%
Servicio	0.56%
Audio y Video	0.34%
Accesorios	0.19%
activos fijos	0.15%
Varios	0.15%
Equipo de Cómputo	0.03%
Repuestos	0.01%
<b>Total General</b>	<b>100.00%</b>

**3.1.2 Ventas Anuales**

Tabla 5

Ventas Anuales

<b>Venta Neta</b>	<b>Año</b>			<b>Total General</b>
	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	
<b>Teléfonos Celulares</b>	\$10,003,150.15	\$ 11,133,469.15	\$ 16,121,570.68	\$ 37,258,189.98

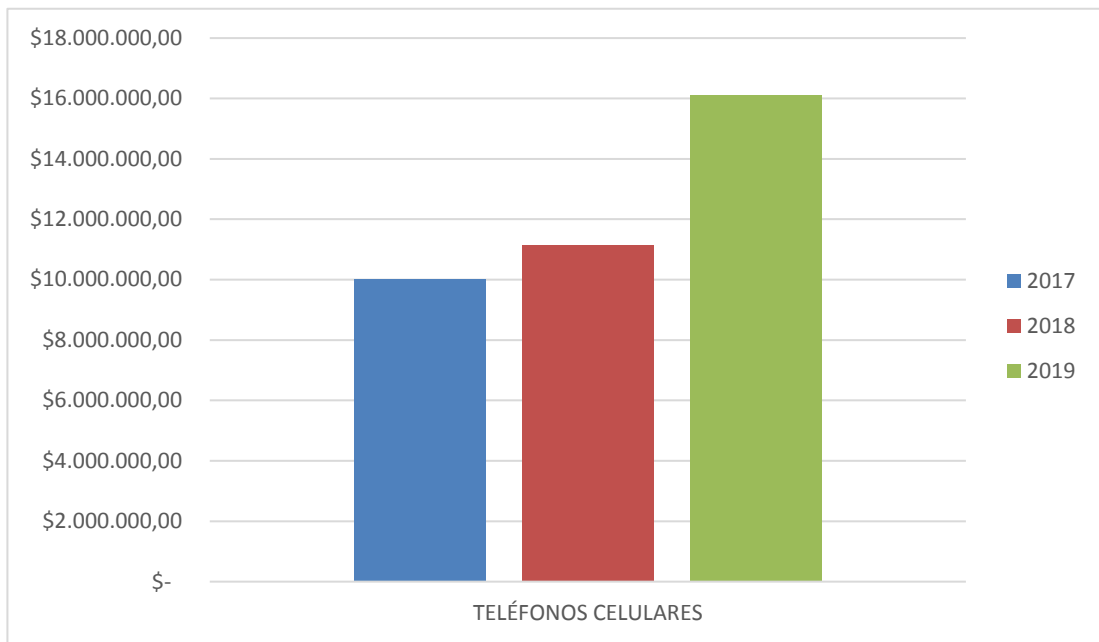


Figura 10: Ventas Anuales.

En la tabla 5 se puede observar que desde el año 2017 hasta el 2019 la venta de teléfonos celulares ha tenido un incremento debido a las propuestas del gobierno sobre la eliminación del cupo de importación de estos dispositivos y además por la abolición de los impuestos que se aplicaban en estos en los años posteriores, el año 2017 es notablemente el año en el que menos teléfonos ha vendido la empresa y se puede concluir que es debido a que en este año todavía no se había aplicado la eliminación de aranceles de importación para este artículo.

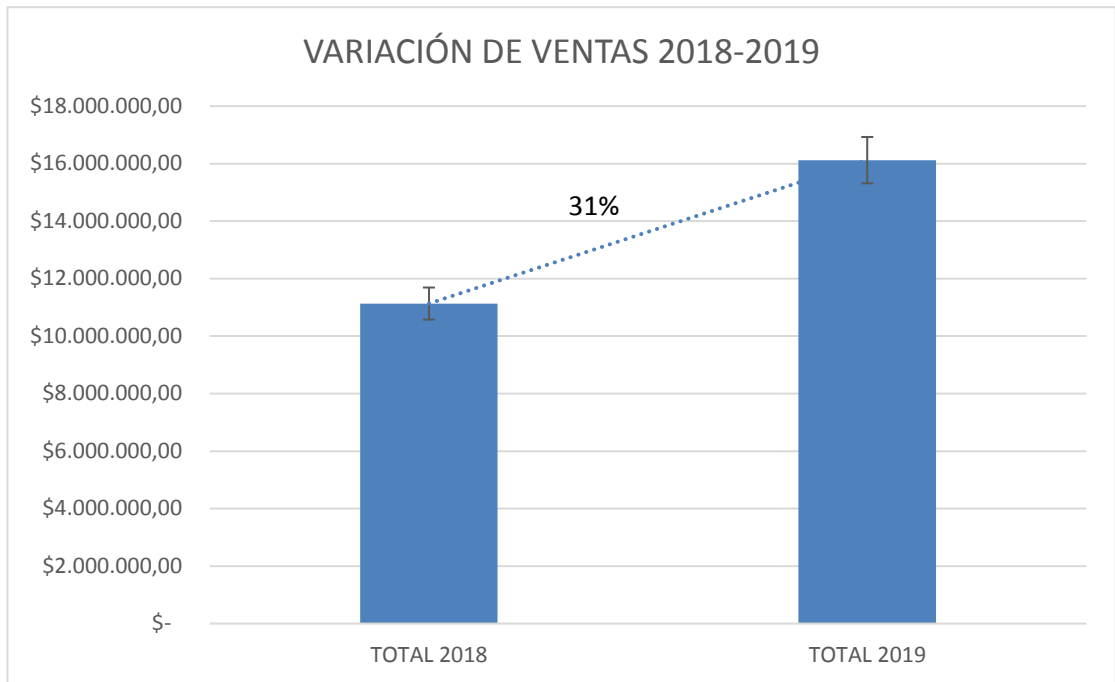


Figura 11: Variación de Ventas 2018-2019

En el gráfico 11 se puede observar que las ventas de teléfonos celulares han incrementado un 31% desde el 2018 hasta el 2019. Representando en las ventas totales durante esos dos años el 41% y el 59% respectivamente.

Tabla 6

*Marca de Celular Más Vendida*

Marca Celular	2018	Porcentaje Participación	de	2019	Porcentaje Participación	de
<b>Samsung</b>	\$6,622,686.37	59.48%		\$10,715,427.44	66.47%	
<b>Huawei</b>	\$3,095,632.02	27.80%		\$3,716,085.01	23.05%	
<b>Varios</b>	\$33,695.40	0.30%		\$1,095,067.26	6.79%	
<b>Yezz</b>	\$653,247.62	5.87%		414,825.88	2.57%	
<b>LG</b>	\$298,133.71	2.68%		\$9,131.85	0.06%	
<b>Nokia</b>	\$255,083.69	2.29%		\$23,892.00	0.15%	
<b>Sony</b>	\$55,121.02	0.50%		\$84,417.20	0.52%	
<b>Bmobile</b>	\$82,020.44	0.74%		\$ -	0.00%	

<b>Alcatel</b>	\$18,723.75	0.17%	\$61,399.04	0.38%
<b>Apple</b>	\$18,686.27	0.17%	\$1,325.00	0.0082%
<b>Niu</b>	\$438.87	0.0039%	\$ -	0.00%
<b>Total General</b>	\$11,133,469.15	100.00%	\$16,121,570.68	100.00%

Se puede notar en la tabla 6 que la marca de celular Samsung es la que más se vende en la organización investigada durante los dos años estudiados, seguida de la marca Huawei, en el 2018 la marca más vendida representó el 59.48% y en el 2019 tuvo 66.47% de participación, es decir que este tipo de celular simboliza más de la mitad de las ventas en la entidad con respecto a teléfonos celulares se cree que la fama, la calidad y los precios asequibles son los principales factores que afectan a la buena venta de los productos anteriormente resaltados. En el gráfico 12 a continuación se puede observar con mayor precisión el comportamiento de cada una de las marcas por año.

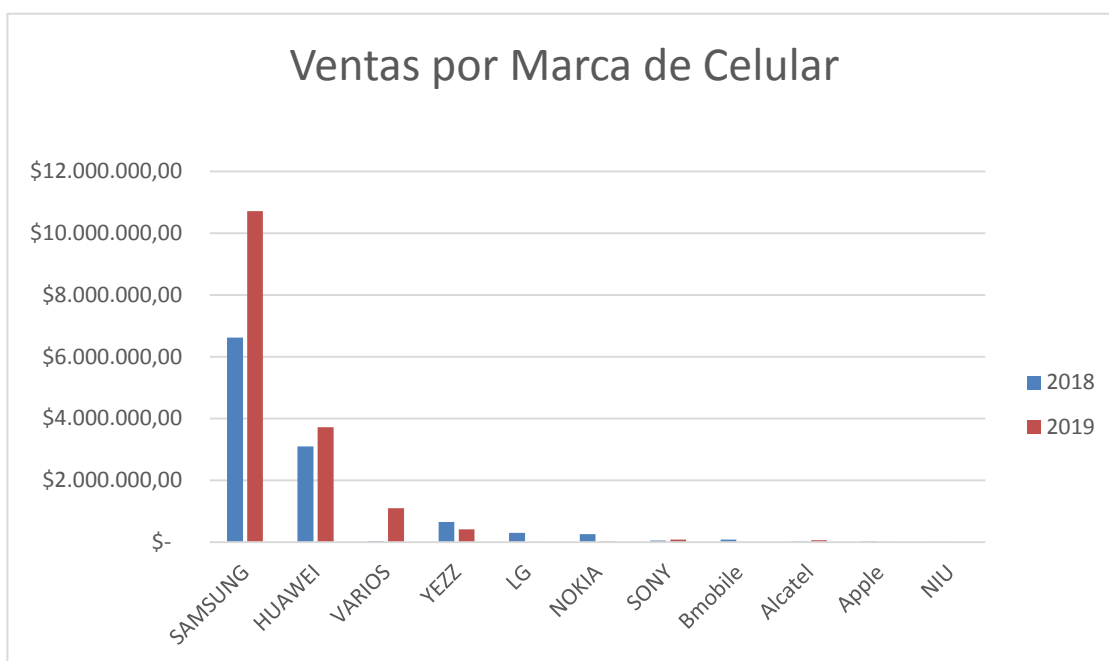


Figura 12: Ventas por Marca de Celular

### 3.1.3 Comportamiento de la venta en meses de los años 2018 – 2019

Tabla 7

Ventas Mensuales 2018-2019

---

**Ventas Mensuales 2018-2019**

---

Mes	2018	2019
Enero	\$ 869,164.36	\$ 942,083.27
Febrero	\$ 639,419.54	\$ 780,266.85
Marzo	\$ 982,868.83	\$ 817,071.33
Abril	\$ 1,191,695.16	\$ 1,144,439.52
Mayo	\$ 944,420.08	\$ 1,195,927.68
Junio	\$ 759,384.48	\$ 970,564.93
Julio	\$ 861,406.36	\$ 1,300,560.74
Agosto	\$ 887,421.68	\$ 1,016,872.83
Septiembre	\$ 710,727.93	\$ 1,057,527.46
Octubre	\$ 735,099.86	\$ 1,426,821.81
Noviembre	\$ 1,325,019.75	\$ 2,233,043.86
Diciembre	\$ 1,226,841.12	\$ 3,236,390.40
<b>Total general</b>	<b>\$ 11,133,469.15</b>	<b>\$ 16,121,570.68</b>

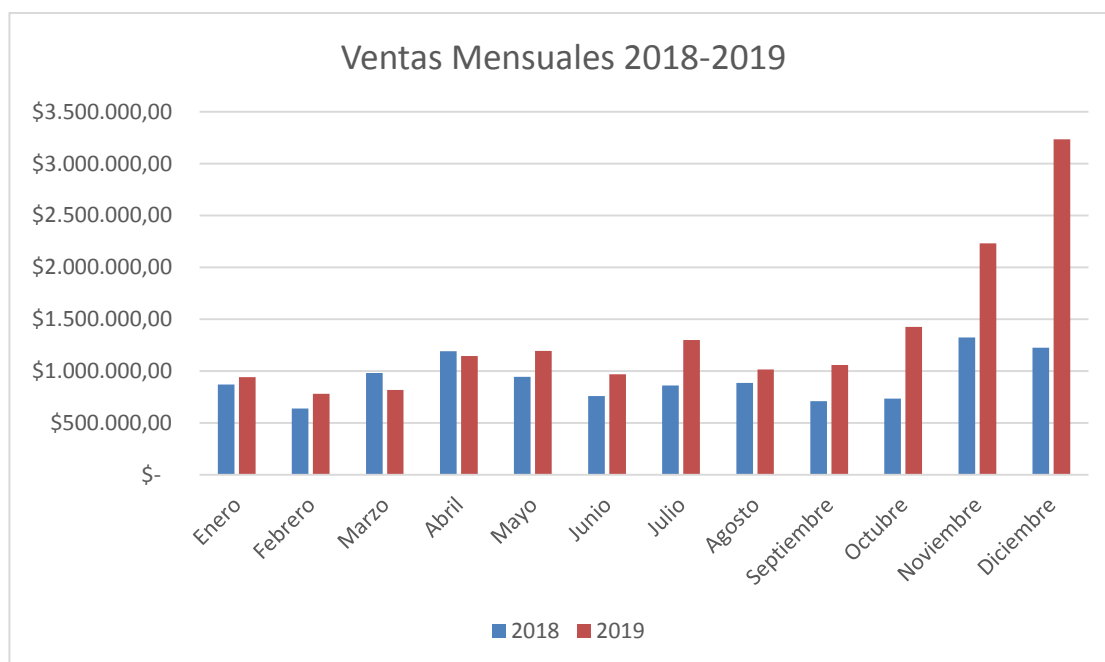


Figura 13: Ventas Mensuales 2018-2019

Realizando un análisis del registro de ventas mensuales de teléfonos celulares en el 2018, se puede observar que, a pesar de que durante todo el año existieron ventas considerables, es decir, por encima de los \$600,000. Se evidencia con gran facilidad picos en los meses de abril con 7524 unidades vendidas y \$1,191,695.16 por ingresos de ventas, noviembre con 7704 unidades y \$1,325,019.75 y finalmente el mes de diciembre cuenta con 5,802 unidades y \$1,226,841.12.

Como se puede notar, de los tres meses con mayores ingresos, noviembre es el mes en el que se presenta un mayor crecimiento de ventas, con aproximadamente \$100,000 por encima de los otros dos meses (abril y diciembre), este incremento podría ser el resultado del promocional que inaugura las compras navideñas llamado “Black Friday”, que se realiza el cuarto viernes de dicho mes.

Si se compara la venta de mensual de teléfonos celulares del 2019 con las del 2018, se obtiene que en 2019 los meses de mayores ventas se sitúan en el último trimestre del año, es decir, octubre, noviembre y diciembre, con valores de \$1,426,821.81, \$2,233,043.86 y \$3,236,390.4 respectivamente, además, en este año las ventas se situaron por encima de los \$500,000, \$100,000 más que el año anterior.

En ambos años la tendencia de crecimiento de ventas se localiza en los últimos meses, sin embargo, en este año el mes con mayor afluencia en ventas fue diciembre con \$3,236,390.4 probablemente por ventas de la temporada navideña.

### **3.2 Compras**

Los productos adquiridos por la empresa ABC son en su mayoría importados por la organización. Los encargados de las importaciones dentro de la entidad tienen conexiones con empresas como Global Phone Solutions llc, Brightstar Corp, entre otras, lo que comúnmente hace la empresa es contactarse con la empresa exportadora, mandar una ficha técnica, donde se describen la cantidad y detalles de los productos que se solicitan, a continuación la empresa compradora recibe una notificación de aprobación del pedido con el monto a pagar, cuando todos los detalles de la compra están finalizados, se procede con el envío de los productos, que son enviados bajo las condiciones de las normas Incoterms pactadas previamente con la empresa con la que se negocia, dependiendo de la relación y confianza que exista entre esta y la empresa ABC. El tiempo de espera para la llegada de los productos es de aproximadamente dos meses.

#### **3.2.1 Análisis de las compras mensuales de los años 2018 – 2019**

*Tabla 8*

*Compras Mensuales de los Años 2018-2019*

---

**Compras Mensuales de los Años 2018-2019**

---

Meses	2018	Porcentaje de Participación	2019	Porcentaje de Participación
<b>Enero</b>	\$148,750.00	1.83%	\$898,052.80	10.33%
<b>Febrero</b>	\$1,133,451.25	13.93%	\$319,259.25	3.67%
<b>Marzo</b>	\$657,372.84	8.08%	\$550,736.32	6.34%
<b>Abril</b>	\$966,028.02	11.88%	\$765,548.96	8.81%
<b>Mayo</b>	\$854,852.00	10.51%	\$622,006.88	7.16%
<b>Junio</b>	\$778,107.78	9.57%	\$733,443.59	8.44%
<b>Julio</b>	\$431,442.93	5.30%	\$1,351,585.95	15.55%
<b>Agosto</b>	\$201,347.62	2.48%	\$233,570.02	2.69%
<b>Septiembre</b>	\$510,197.73	6.27%	\$591,553.24	6.81%
<b>Octubre</b>	\$695,025.00	8.54%	\$1,116,713.54	12.85%
<b>Noviembre</b>	\$691,131.84	8.50%	\$1,507,780.42	17.35%
<b>Diciembre</b>	\$1,066,698.54	13.11%	\$1,088,032.51	12.52%
<b>Total general</b>	<b>\$8,134,405.55</b>	<b>100%</b>	<b>\$8,690,250.97</b>	<b>100%</b>

En el análisis de compras del 2018, se evidencian 3 meses en los que se realizan la mayor cantidad de compras, febrero con 7,604 unidades y \$1,133,451.25, abril con 5,671 unidades y \$966,028.02 y diciembre con 10,327 y \$1,066,698.54, esto debido a la gran cantidad de ventas que se realiza durante estos meses. Lo que en porcentajes se ven representado como el 13.93%, 11.88% y 13.11% respectivamente de la totalidad de las compras realizadas en el año 2018.

Así también, meses en los que las compras son mínimas, por debajo de los \$200,000, que son enero y agosto, la razón de la baja cantidad de productos en estos meses está ligado al declive que existe en compras después de las festividades.

Estos datos son las cantidades existentes que fueron pedidas para cada uno de esos meses, es decir, no es la fecha de pedido sino la fecha de ingreso de los productos por lo que es correcto que existan mayores compras en los meses de mayores ventas y menores compras en los meses de baja temporada, ya que estas compras se realizan con alrededor de dos meses de anticipación dependiendo de la empresa a la que se le realice el pedido.

El análisis de las compras en el 2019, permite darse cuenta de que la empresa tiene tres meses en el año en los que existen incrementos en la salida de dinero para compra de teléfonos, julio con 10,504 unidades y \$1,351,585.95, octubre con 7,720 unidades y \$1,116,713.54 y noviembre con 10,468 unidades y \$1,507,780.42. Es decir que las compras hechas en los meses anteriormente mencionados representan el 13.82%, 11.42% y 15.42% de las compras totales del año 2019.

Al realizar una comparación entre las compras y ventas de los años 2018 y 2019 de la organización, se hace aún más evidente el problema de toma de decisiones y planificación, ya que por ejemplo en las tablas y gráficos analizados previamente podemos observar que los meses en que más se vendió en el 2018, las compras fueron muy bajas, es decir que, si posiblemente se hubiera comprado más producto para esos meses, se podría de la misma manera haber vendido más. Y en el año 2019 se puede notar que el problema sigue, ya que en los meses donde más se vende, la compra de artículos ha sido escasa.

Gracias al análisis se pudo identificar que las compras se estaban realizando de manera imprecisa pues en los dos años que se analizaron, existen picos en meses muy diferentes y además se evidencian quiebres de stock bruscos. Esto podría deberse al desorden e imprecisión en la planificación de las adquisiciones haciendo que la empresa realice compras en cualquier momento con el fin de resurtir el stock en escasez o para cumplir pedidos no contemplados en la planificación.

En el siguiente gráfico 17 se puede evidenciar con mayor precisión que los meses donde se realizan mayores compras entre los dos años estudiados son completamente distintos y hasta opuestos.

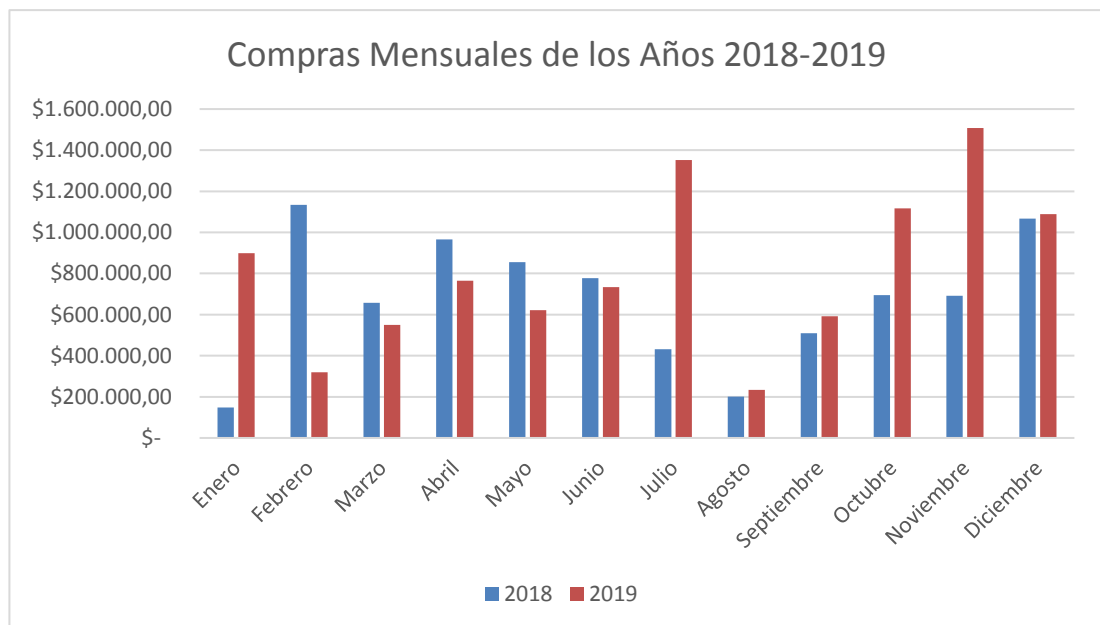


Figura 14: Compras Mensuales 2018-2019



### 3.2.2 Variación de compras 2018 – 2019

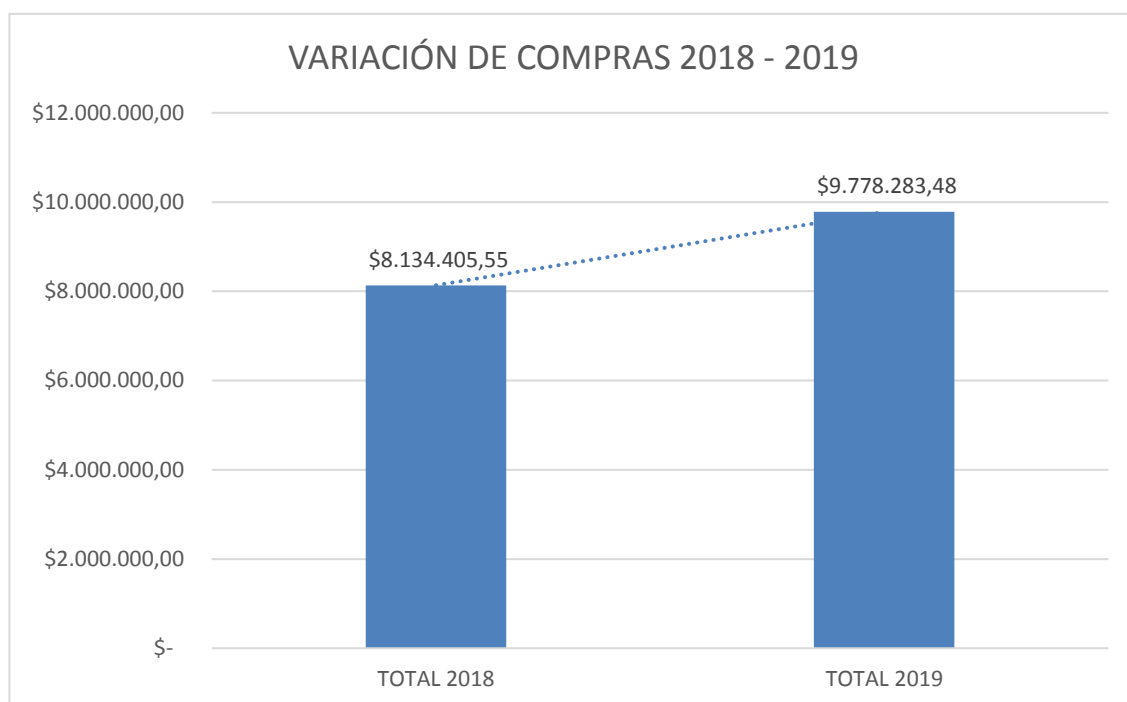


Figura 15: Variación de Compras

La variación que existió en las compras entre el 2018 y 2019 fue del 17%, incrementando de \$8134405,55 en el 2018 a \$9778283,48 en el 2019. Esta variación puede deberse a factores externos como el aumento de demanda en el mercado que pudo haber aumentado y por ende la compra de celulares, o factores internos como el mal manejo del inventario que provoca mayores gastos en compras.

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA

Luego de haber analizado a detalle los datos históricos proporcionados por la empresa de las ventas y compras de los años 2018 y 2019, a continuación, se procederá a hacer un análisis profundo al inventario, para de esta manera encontrar la mejor solución a la mala administración del mismo.

#### 4.1 Inventario

##### 4.1.1 Inventario Promedio 2018

*Tabla 9*

*Inventario Promedio 2018*

Mes	Inv. Inicial	Ventas Mes	Compras Mes	Inv. Final	Sell Through	ROT
-----	--------------	------------	----------------	------------	-----------------	-----

<b>Ene.</b>	\$3,140,740.34	\$606,054.36	\$148,750.00	\$2,683,435.98	19%
<b>Febr.</b>	\$2,683,435.98	\$447,595.04	\$1,133,451.25	\$3,369,292.19	17%
<b>Mar.</b>	\$3,369,292.19	\$696,178.73	\$657,372.84	\$3,330,486.30	21%
<b>Abr.</b>	\$3,330,486.30	\$853,321.88	\$966,028.02	\$3,443,192.44	26%
<b>May.</b>	\$3,443,192.44	\$674,061.18	\$854,852.00	\$3,623,983.25	20%
<b>Jun.</b>	\$3,623,983.25	\$550,582.20	\$778,107.78	\$3,851,508.83	15%
<b>Jul.</b>	\$3,851,508.83	\$644,675.45	\$431,442.93	\$3,638,276.31	17%
<b>Ago.</b>	\$3,638,276.31	\$680,812.80	\$201,347.62	\$3,158,811.13	19%
<b>Sept.</b>	\$3,158,811.13	\$540,601.08	\$510,197.73	\$3,128,407.78	17%
<b>Oct.</b>	\$3,128,407.78	\$556,867.45	\$695,025.00	\$3,266,565.33	18%
<b>Nov.</b>	\$3,266,565.33	\$974,170.69	\$691,131.84	\$2,983,526.48	30%
<b>Dic.</b>	\$2,983,526.48	\$849,070.54	\$1,066,698.54	\$3,201,154.48	28%
		<b>\$8,073,991.41</b>	<b>\$8,134,405.55</b>	<b>\$3,306,553.38</b>	<b>2.44</b>

A través del análisis de datos de las compras y ventas de la empresa ABC hasta el 14 de enero del 2020 y la información del inventario actual proporcionado por la misma, se pudo calcular el inventario promedio que la organización manejó durante el año 2018. Este inventario promedio del año fue de \$3,306,553.38, como siguiente paso se procedió a calcular el sell trough mensual, el cual quiere decir que en el mes más bajo que fue el mes de junio las ventas realizadas con respecto al inventario promedio fueron del 15%, mientras que en los meses más altos que fueron noviembre y diciembre, las ventas concretadas representaron el 30% y 28% respectivamente del inventario promedio calculado, proporcionando así un índice de rotación de 2.44, que significa que la totalidad del inventario de la compañía en el año 2018 solamente ha sido cambiado tal número de veces, lo que a su vez significa que posiblemente la empresa ha tenido existencias de hasta 6 meses de antigüedad.

#### 4.1.2 Inventario Promedio 2019

Tabla 10

Inventario Promedio 2019

Mes	Inv. Inicial	Ventas Mes	Compras Mes	Inv. Final	Sell Through	ROT
<b>Dic 18</b>	\$2,983,526.48	\$849,070.54	\$1,066,698.54	\$3,201,154.48		
<b>En.</b>	\$3,201,154.48	\$687,040.08	\$898,052.80	\$3,412,167.20	21%	
<b>Feb.</b>	\$3,412,167.20	\$565,965.14	\$319,259.25	\$3,165,461.31	17%	
<b>Mar.</b>	3,165,461.31	\$600,093.32	\$550,736.32	\$3,116,104.32	19%	
<b>Abr.</b>	\$3,116,104.32	\$858,709.86	\$765,548.96	\$3,022,943.42	28%	
<b>May.</b>	\$3,022,943.42	\$835,081.48	\$622,006.88	\$2,809,868.82	28%	
<b>Jun.</b>	\$2,809,868.82	\$664,136.26	\$733,443.59	\$2,879,176.15	24%	
<b>Jul.</b>	\$2,879,176.15	\$881,825.37	\$1,351,585.95	\$3,348,936.72	31%	
<b>Ago.</b>	\$3,348,936.72	\$692,868.89	\$233,570.02	\$2,889,637.85	21%	
<b>Sept.</b>	\$2,889,637.85	\$741,238.84	\$591,553.24	\$2,739,952.25	26%	

<b>Oct.</b>	\$2,739,952.25	\$1,030,499.56	\$1,116,713.54	\$2,826,166.23	38%
<b>Nov.</b>	\$2,826,166.23	\$1,741,663.07	\$1,507,780.42	\$2,592,283.58	62%
<b>Dic.</b>	\$2,592,283.58	\$2,601,126.11	\$1,088,032.51	\$1,079,189.98	100%
		<b>\$11,900,247.98</b>	<b>\$9,778,283.48</b>	<b>\$2,852,541.72</b>	<b>4.17</b>

El inventario promedio calculado del 2019 fue de \$2,831,054.95. Así pues, con el conocimiento histórico de existencias se procedió al cálculo del Sell Trough que representa el porcentaje de ventas que la empresa ABC pudo concretar con respecto al inventario inicial del mes. Es decir que, en el mes de febrero del 2019 se llegó a vender solo el 17% del inventario inicial de ese mismo mes, siendo el mes más bajo, mientras que en octubre se logró la venta del 38%, en noviembre el 62%, y en el mes de diciembre se vendió casi la totalidad del inventario inicial, siendo estos los meses con mayor porcentaje de venta de la existencia inicial.

Adicional, se realizó el cálculo del índice de rotación que tienen los teléfonos celulares en la empresa. Este índice en la presente investigación dio como resultado 4.19, lo que significa que el inventario promedio de la organización fue renovado 4.19 veces durante el año 2019. Se puede notar que con respecto al año posterior hubo una mejoría de casi 2 puntos con respecto a este índice, lo que quiere decir que la vejez del stock fue de 3 meses aproximadamente, que representa la mitad de lo sucedido el año 2019

## **4.2 Tipo de Demanda por modelo de Teléfono Celular**

Tener conocimiento del tipo de demanda que tiene cada modelo de teléfono celular ofertado por la empresa ABC es parte fundamental para el desarrollo del presente trabajo de titulación pues es con esta información que se podrá realizar el cálculo de la proyección de la demanda futura que, a su vez, nos permitirá reconocer la efectividad del método de reposición de inventario seleccionado conocido como “Modelo de optimización del abastecimiento basado en cálculos de resurtibilidad”.

Para conocer el tipo de demanda de cada modelo, la que en este caso se ha clasificado como; resurtibles regulares, resurtibles no regulares y no resurtibles, en primer lugar, es necesario conocer el historial de ventas mensual de cada uno de los modelos. Esta información nos permitirá calcular el promedio de las ventas netas por cada tipo de teléfono celular ofrecido por la empresa, para luego analizar y determinar que meses son temporada baja y temporada alta para cada artículo, es decir que, si las ventas del artículo en un mes determinado están por encima del promedio calculado

previamente, este mes será definido como temporada alta, por el contrario, si las ventas del artículo están por debajo del promedio, ese mes será definido como temporada baja. Posteriormente, se llevó a cabo el cálculo de la desviación estándar para de esta manera conocer la dispersión que existe entre los datos analizados. Al conocer la dispersión, es posible entonces el cálculo de resurtibles regulares y no resurtibles, tomando en cuenta que los valores menores o iguales a 0.2 se han clasificado como resurtibles regulares que se definen como Artículos cuya proyección de ventas se puede calcular utilizando el promedio simple, esto debido a que su histórico de ventas refleja estabilidad en las cifras., los valores mayores a 0.2 y menores o iguales a 0.5 se han definido como resurtibles no regulares que son artículos para los cuales se debe considerar, además de los promedios, las desviaciones, ya que puede tener variaciones importantes entre un mes y otro y finalmente los valores mayores a 0.5 están determinados como no resurtibles, es decir que son productos in and out o temporales que se deben pedir bajo demanda confirmada.

### **4.3 Proyección 2020**

Posterior a la determinación y clasificación de los modelos de celulares como “regulares”, “no regulares” y “no resurtibles”, se procedió al cálculo de la proyección de ventas con las nuevas unidades determinadas para mejorar el control y reabastecimiento del inventario.

Primero, se elaboró una tabla con todos los meses del año, el cual se completó de la siguiente manera;

Para los meses de temporada baja de la tabla de proyecciones y cuyos artículos fueron definidos como “regulares”, se calculó el promedio de todos los meses de temporada baja de la base original, es decir, con los datos reales, y estos fueron colocados en los espacios correspondientes a “temporada baja – regular”.

Para los meses de temporada baja cuyos artículos fueron definidos como “no regulares” los datos ingresados fueron el promedio de todos los meses de temporada baja de la base original más la desviación.

Para todos los meses de temporada baja cuyos artículos fueron definidos como “no resurtibles” el dato ingresado fue el valor mínimo del histórico de ventas de la base original.

Para los meses de temporada alta de la tabla de proyecciones, los cálculos fueron exactamente los mismos pero esta vez tomando los datos de los meses de temporada alta de la base original.

Con estos cálculos se obtuvo una base donde se encuentran los valores en dólares de la “verdadera” distribución de ventas de los artículos, todo esto según la temporada y la clasificación del artículo.

Cuando ya se tienen dicha tabla y el precio de venta de cada producto, se dividieron estos dos valores para obtener la cantidad de ítems requeridos para cada modelo de celular.

Ya cuando se obtuvo la cantidad de ítems requeridos, se multiplicó por el costo para obtener el valor total en dólares de la compra de los productos por mes dependiendo de la temporada y de la clasificación.

Cabe recalcar que los valores de los precios y los costos de los celulares utilizados para los cálculos realizados son los mismos que se encontraban en la base original de valores reales. Y que cada uno de estos cálculos se realizó en bases separadas para entender a detalle cada parte del proceso de la proyección de ventas.

#### 4.4 Comparación de ventas netas 2018, 2019 y 2020

*Tabla 11*

*Comparación de Ventas Netas 2018, 2019 y 2020*

<b>Ventas Netas</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>PLAN 2020</b>
<b>Enero</b>	\$ 869,164.36	\$ 942,083.27	\$ 1,260,800.51
<b>Febrero</b>	\$ 639,419.54	\$ 780,266.85	\$ 1,212,907.63
<b>Marzo</b>	\$ 982,868.83	\$ 817,071.33	\$ 1,462,016.99
<b>Abril</b>	\$ 1,191,695.16	\$ 1,144,439.52	\$ 1,633,309.44
<b>Mayo</b>	\$ 944,420.08	\$ 1,195,927.68	\$ 1,547,868.61
<b>Junio</b>	\$ 759,384.48	\$ 970,564.93	\$ 1,378,997.29
<b>Julio</b>	\$ 861,406.36	\$ 1,300,560.74	\$ 1,671,795.51
<b>Agosto</b>	\$ 887,421.68	\$ 1,016,872.83	\$ 1,307,349.77
<b>Septiembre</b>	\$ 710,727.93	\$ 1,057,527.46	\$ 1,315,515.85
<b>Octubre</b>	\$ 735,099.86	\$ 1,426,821.81	\$ 1,602,747.42
<b>Noviembre</b>	\$ 1,325,019.75	\$ 2,233,043.86	\$ 2,429,591.42
<b>Diciembre</b>	\$ 1,226,841.12	\$ 3,236,390.40	\$ 3,545,866.40
<b>Total General</b>	\$ 11,133,469.15	\$ 16,121,570.68	\$ 20,368,766.84

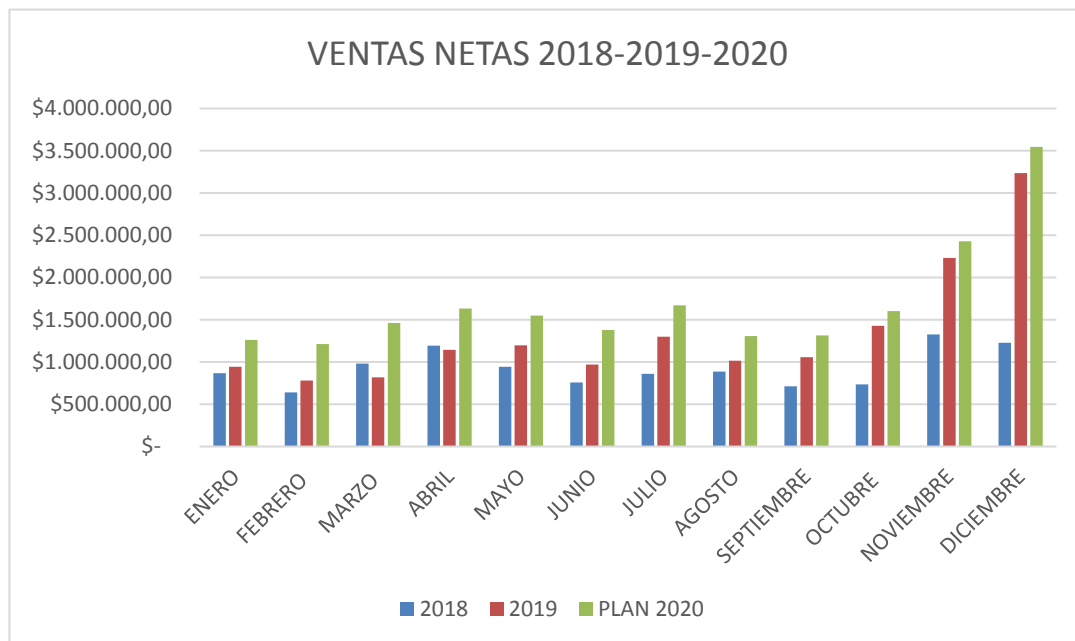


Figura 16: Ventas Netas 2018-2019-2020.

En la tabla presentada se puede analizar que al manejar de mejor manera los recursos de la empresa, la misma notablemente irá mejorando de a poco, habiendo una variación en el año 2020 con respecto al 2018 del 45% y con respecto al 2019 al 21% de incremento en las ventas netas, esto siendo posible gracias a la planificación más ordenada y además gracias a las buenas proyecciones realizadas, para así no tener mayores problemas con el manejo del stock.

En el gráfico siguiente son más notable los cambios sucedidos a travez de los años, asimismo del mejor rendimiento que se espera en el actual año.

#### 4.5 Inventario Promedio 2020

Tabla 12

Inventario Promedio 2020

Mes	Inv. Inicial	Ventas Mes	Compras Mes	Inv. Final	Sell Through	ROT
<b>Dic 19</b>	\$2,592,283.58	\$2,601,126.11	\$1,088,032.51	\$1,079,189.98		
<b>En.</b>	\$1,079,189.98	\$969,774.71	\$1,180,223.46	\$1,289,638.73	90%	
<b>Feb.</b>	\$1,289,638.73	\$943,861.89	\$1,148,687.36	\$1,494,464.19	73%	
<b>Mar.</b>	\$1,494,464.19	\$1,115,669.49	\$1,357,778.55	\$1,736,573.25	75%	
<b>Abr.</b>	\$1,736,573.25	\$1,258,159.13	\$1,531,189.56	\$2,009,603.69	72%	
<b>May.</b>	\$2,009,603.69	\$1,191,286.99	\$1,449,805.64	\$2,268,122.35	59%	
<b>Jun.</b>	\$2,268,122.35	\$1,073,943.90	\$1,306,998.18	\$2,501,176.63	47%	
<b>Jul.</b>	\$2,501,176.63	\$1,290,896.99	\$1,571,031.80	\$2,781,311.44	52%	
<b>Ag.</b>	\$2,781,311.44	\$1,031,351.48	\$1,255,162.88	\$3,005,122.83	37%	

<b>Sep.</b>	\$3,005,122.83	\$1,027,081.90	\$1,249,966.76	\$3,228,007.69	34%
<b>Oct.</b>	\$3,228,007.69	\$1,273,621.45	\$1,550,007.33	\$3,504,393.57	39%
<b>Nov.</b>	\$3,504,393.57	\$1,945,325.95	\$2,367,476.99	\$3,926,544.62	56%
<b>Dic.</b>	\$3,926,544.62	\$2,828,526.82	\$3,442,339.40	\$4,540,357.21	72%
		<b>\$15,949,500.69</b>	<b>\$19,410,667.92</b>	<b>\$2,566,500.47</b>	<b>6.21</b>

Luego llevar a cabo la proyección explicada en el punto anterior, se procede a realizar el inventario promedio del año 2020. En esta tabla se puede observar la mejoría que se podría tener en este año con respecto a cada uno de los factores analizados en la presente investigación.

El Inventario promedio de este año sería de \$2,566,500.47, y con un sell trough del mes más bajo del 34%, que está muy por encima de los años anteriores, y finalmente se contaría con un índice de rotación del 6.21, que representa un poco más de 2 punto arriba del índice obtenido en el 2019. Es decir que probablemente se hacer renovación de inventario cada 2 meses, lo que se verá reflejado positivamente en las ventas de la empresa.

## CONCLUSIONES

Después de realizar los análisis del historial de las ventas netas, las compras y al revisar los inventarios actuales de empresa ABC se llegó a la conclusión de que la compañía está teniendo problemas con respecto a la planificación de las compras, ya que existen quiebres bruscos del inventario y además al comparar los datos de lo adquirido y lo vendido, resalta que se están planeando de manera errónea la llegada de las compras de los productos, ya que existen meses en los que se vende gran cantidad de teléfonos celulares, pero al final las compras hechas y planificadas para que lleguen ese mismo mes son ineficientes, lo que hace que surja la incógnita de qué pasaría si hubiera llegado a ocurrir con las ventas, si se hubiera administrado mejor el inventario de la organización.

Para encontrar una solución a los problemas de existencias en la organización, se llevó a cabo la revisión de literatura que alcanzó a dar una idea de lo que mejor se podría aplicar para la situación de la entidad investigada, Además permitió dar



solución al dilema que la administración de la empresa pudo expresar, pues le preocupaba que normalmente el inventario se demoraba mucho tiempo en ser totalmente vendido, al analizar estas inquietudes, finalmente se aplicó el modelo de optimización del abastecimiento basado en el modelo de cálculos de resurtibilidad, el cual permitió estudiar el comportamiento de cada modelo de teléfono celular de manera mensual por dos años, para más tarde lograr realizar una proyección de compras para el 2020, que permitió observar con más precisión, que productos deben ser de más importancia en el abastecimiento según los resultados del tipo de demanda (productos resurtibles regulares, no regulares y no resurtibles) obtenidos.

Además, gracias al modelo aplicado, se consiguió conocer el índice de rotación, que en este caso es el índice más importante que se debe estudiar, para lograr conocer la diferencia que se podría obtener en el futuro, si la planificación y administración del inventario de la empresa es mejorada. Este índice en el año 2019 se encontraba en 4.17, pero para el año 2020 se logró, con los procesos previamente explicados durante el capítulo 3, el aumento de más de 2 puntos llegando así a un índice de 6.21, lo que quiere decir que la antigüedad del stock de la empresa ABC no será mayor a dos meses.

Contestando a las preguntas de investigación expresadas al inicio de este documento, se puede concluir que el cambio en el modelo de abastecimiento de la empresa ABC tiene impacto en las ventas de las empresas, lo cual podemos ver reflejado en la proyección de ventas realizadas, por otro lado la antigüedad del inventario definitivamente permite mejorar en el proceso de abastecimiento, esto completamente justificado con los índices de rotación calculados para cada año, además se puede determinar que el mal manejo de las existencias son afectadas por el tamaño de compras mensuales que se realizan, esto se lo puede notar nuevamente en la proyección 2020 realizada, donde se observa que si la empresa se concentra en la mejora del proceso de adquisición, se podrá vender mayor cantidad de producto y así el stock rotará más rápido.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda que previo a la implementación del modelo propuesto, la empresa evalúe periódicamente su demanda, mediante controles y registros de los meses en los que existan mayores ventas, de manera que posean un histórico que les ayude a anticiparse a posibles estacionalidades.

Así también, se aconseja que se identifique probables fluctuaciones en pedidos de grandes magnitudes para evitar reabastecimientos frecuentes en cortos lapsos de tiempo.

Revisar periódicamente los inventarios para evitar quiebres de stock o en su defecto sobre stock que terminan ocasionando pérdidas.

Calcular la rotación de manera anual para comprobar la mejora o prevenir retrocesos en los procesos de abastecimiento.

Pero como recomendación más importante, se aconseja implementar de manera permanente la clasificación de artículos como “regular”, “no regular” y “no resurtible” como una política que permita identificar el nivel apropiado de artículos que debe existir durante los diferentes meses del año.



## REFERENCIAS

- Aarón, S. O. (2013). Modelo de gestión de inventarios: conteo cíclico por análisis ABC. . *Ingeniare*, 107-111.
- Ahumada, E., & Perusquia, J. (2016). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Contaduría y administración*, 61, págs. 127-158. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.006>
- Ámbito económico. (11 de Marzo de 2013). Obtenido de <http://ambitoeconomico.blogspot.com/2013/03/produccion-de-pina.html>
- Arango-Serna, M. D., Adarme-Jaimes, W., & Zapata-Cortes, J. A. (2013). Inventarios colaborativos en la optimización de la cadena de suministros. . *Dyna*, 71-80.
- Baena, E., Sánchez, J., & Montoya , O. (2003). El entorno empresarial y la teoría de las cinco fuerzas competitivas . *Scientia et Technica Año IX*, 61-65. Obtenido de <file:///C:/Users/paula/Downloads/7385-5439-1-PB.pdf>
- Ballesteros, H., Verde, J., Costabel, M., Sangiovanni, R., Dutra, I., Rundie, D., & Bazán, L. (2010). Análisis FODA: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. *Revista Uruguaya de enfermería*.
- Barrera, A. (2016). *La rotación de inventarios y su incidencia en la rentabilidad en Hostería*. Ambato. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/21380/1/T3547i.pdf>
- Benavidez, J., Moreno, J. E., & Martínez, N. (2018). Propuesta de mejoramiento para el proceso de picking de la empresa Mylogistics S.A. Obtenido de <https://repository.usc.edu.co/bitstream/20.500.12421/1314/1/propuesta%20de%20mejoramiento.pdf>
- Bustos Flores, C. E., & Chacón Parra, G. B. (2012). Modelos determinísticos de inventarios para demanda independiente: un estudio en Venezuela. *Contaduría y administración*., 239-258.
- Bustos Flores, C., & Chacón Parra, G. (2012). Modelos determinísticos de inventarios para demanda independiente. *Contaduría y administración*, 239-258. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/25651680.pdf>

- Cámara de Comercio de Guayaquil. (2017). *Comercio Electrónico en Ecuador*. Guayaquil. Obtenido de <http://www.lacamara.org/website/wp-content/uploads/2017/03/Comercio-electr%C3%B3nico.pdf>
- Cámara de Comercio de Quito. (2017). *Boletín Jurídico Clasificación de las Pymes, pequeña y mediana empresa*. Obtenido de [http://www.ccq.ec/wp-content/uploads/2017/06/Consulta\\_Societaria\\_Junio\\_2017.pdf](http://www.ccq.ec/wp-content/uploads/2017/06/Consulta_Societaria_Junio_2017.pdf)
- Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico. (2017). *Antecedentes y situación del e-commerce en Ecuador*. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/1zA1A8R3yq--2dv2qztMx18Z8afERgldi/view>
- Campos, R. M., & Medina, E. M. (abril-junio de 2017). ¿Realmente bajan los precios durante el Buen Fin? *El trimestre económico*, LXXXIV(334), págs. 337-382. doi:<http://dx.doi.org/10.20430/ete.v84i334.304>
- Carro Paz, R., & González Gómez, D. (2013). *logística empresarial*. Apunte de estudio. Obtenido de [http://nulan.mdp.edu.ar/1831/1/logistica\\_empresarial.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1831/1/logistica_empresarial.pdf)
- Castro Zuluaga, C. A., Vélez Gallego, M. C., & Castro Urrego, J. A. (2011). Clasificación ABC multicriterio: Tipos de criterios y efectos en la asignación de pesos. *ITECKNE*, 8(2), 163-170. Obtenido de <file:///C:/Users/paula/Downloads/407-1401-1-PB.pdf>
- Ceballos, A., & De la Hoz, A. (2019). *¿cómo garantizar la correcta distribución en un cedi?: importancia del layout, slotting y la clasificación abc*. Obtenido de [http://repositorio.esumer.edu.co/jspui/bitstream/esumer/1248/2/Esumer\\_distribucion.pdf](http://repositorio.esumer.edu.co/jspui/bitstream/esumer/1248/2/Esumer_distribucion.pdf)
- Chapman, A. (2004). *Análisis DOFA y análisis PEST*. degerencia. com/articulos. .
- COMEX. (2019). *Resolución No. 025-2019*. Obtenido de <http://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Resoluci%C3%B3n-025-2019.pdf>
- Congreso Nacional. (17 de Abril de 2002). Ley de Comercio Electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos. ecuador. obtenido de [https://www.oas.org/juridico/spanish/cyb\\_ecu\\_ley\\_comelectronico.pdf](https://www.oas.org/juridico/spanish/cyb_ecu_ley_comelectronico.pdf)
- Costa-Sánchez, C. (septiembre de 2014). Las singularidades del medio móvil: integración multimedia, personalización, geolocalización y participación. Estudio de su presencia en las apps. *palabra clave*, 17(3), págs. 672-694. doi:10.5294/pacla.2014.17.3.5

- Díaz-Batista, A. J., & Pérez-Armayor, D. (2012). Optimización de los niveles de inventario en una cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, 126-132.
- Durán, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. . *Visión gerencial*, 55-78.
- Ecommerce Foundation. (2017). *E-commerce*. Obtenido de <https://www.ecommercefoundation.org/>
- Ecommerce Institute. (2017). *E-commerce day Ecuador*. Obtenido de <http://www.ecommerceday.ec/2018/el-evento/>
- El Telégrafo. (2 de agosto de 2018). *Comercio electrónico creció \$ 1.000 millones*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/comercioelectronico-ecommerceday>
- El Universo. (27 de febrero de 2019). Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/02/27/nota/7209731/hay-mas-gasto-traves-portales-virtuales-locales>
- Escobar, J., Linfati, R., & Adarme, W. (2017). Gestión de inventarios para distribuidores de productos perecederos. *Ingeniería y desarrollo*, 35, 219-239. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/inde/v35n1/2145-9371-inde-35-01-00219.pdf>
- Estupiñan Gaitán, R. (2017). *Estados financieros básicos bajo NIC-NIIF*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Ferrín Gutierrez, A. (2017). *Gestión de stocks en la logística de almacenes*. FC Editorial. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=4oKwdf77cncC&oi=fnd&pg=PA5&dq=gesti%C3%B3n+de+almacenes&ots=weSqQ2BWx6&sig=7YjGD-QY7YdilxLcKLw3Wg\\_eLCg&redir\\_esc=y#v=onepage&q=gesti%C3%B3n%20de%20almacenes&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=4oKwdf77cncC&oi=fnd&pg=PA5&dq=gesti%C3%B3n+de+almacenes&ots=weSqQ2BWx6&sig=7YjGD-QY7YdilxLcKLw3Wg_eLCg&redir_esc=y#v=onepage&q=gesti%C3%B3n%20de%20almacenes&f=false)
- Fuertes, J. (2015). Métodos, técnicas y sistemas de valuación de inventarios. Un enfoque global. . *Gestión joven AJOICA*, 48-65.
- García, L. A. (2016). *Gestión logística integral: las mejores practicas en la cadena de abastecimiento*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

- Gavilanes Morales, I. M. (2015). *Evaluación de un modelo de gestión de inventarios mediante simulación, en la empresa Cybercell S.A.* Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- Guerrero Reyes, J. C., & Galindo Alvarado, J. F. (2014). *Contabilidad para administradores.* México: Grupo Editorial Patria.
- Hernández, C. (2017). Diseño y aplicación de slotting para mejorar la productividad de picking en un centro de distribución.
- Hernández, J. (2010). El modelo de competitividad de las cinco fuerzas de porter. Obtenido de <http://monografias.umcc.cu/monos/2010/INDECO/mo1068.pdf>
- Herrera, O. B. (2016). Mejora en la distribución interna de los almacenes de materias primas y materiales de empaque en la empresa "quala s.a": implementación del sistema slotting. Obtenido de [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/3970/TTL\\_BarbozaHerreraOmarAntonio\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/3970/TTL_BarbozaHerreraOmarAntonio_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Herrera, R., & Baquero, M. (2018). Las 5 fuerzas de porter. Obtenido de [http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Emprendedores/\[PD\]%20Documentos](http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Emprendedores/[PD]%20Documentos).
- Holweg, M., Disney, S., Holmström, J., & Småros, J. (. (Abril de 2005). Supply chain collaboration:: Making sense of the strategy continuum. . *European management journal*, págs. 170-181.
- Iglesias, A. (2012). *Manual de gestión de almacenes.* Balanced Life S.L. Obtenido de [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39357457/manual-de-gestic3b3n-de-almacc3a9n.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DManual\\_de\\_Gestion\\_de\\_Almacen.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F2](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39357457/manual-de-gestic3b3n-de-almacc3a9n.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DManual_de_Gestion_de_Almacen.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F2)
- INEC. (2010). *Censo Cooperativo 2010.*
- INEC. (2012). *Directorio de empresas y establecimientos.* Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/DirectorioEmpresas/140210%20DirEmpresas%20final3.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/140210%20DirEmpresas%20final3.pdf)
- INEC. (2016). *El 17,1% de las empresas realizan comercio electrónico en Ecuador.* Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/el-171-de-las-empresas-realizan-comercio-electronico-en-ecuador/>

- INEC. (Diciembre de 2017). *ecuadorencifras.gob.ec*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2017/Tics%202017\\_270718.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2017/Tics%202017_270718.pdf)
- INEN. (5 de Abril de 2017). *Servicio ecuatoriano de normalización*. Obtenido de Servicio Ecuatoriano de Normalización: <http://inennormalizacion.blogspot.com/2017/04/nte-inen-1544-pinturas-arquitectonicas.html>
- ISO. (2019). *ISO 9000:2015 Sistema de gestión de calidad*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>
- Landeta, J. M., & Cortés, C. B. (2014). Método híbrido de inventario con tiempo de entrega Aleatorio. . *Conciencia Tecnológica*, 12-16.
- Landeta, J. M., & Lango, H. M. (2013). Estudio comparativo de la aplicación de 6 modelos de inventarios para decidir la cantidad y el punto de reorden de un artículo. *Ciencia y tecnología*, 217-232.
- Laveriano, W. (2010). *Importancia del control de inventarios en la empresa*. Actualidad empresarial. Obtenido de <http://biblioteca.iplacex.cl/RCA/Importancia%20del%20control%20de%20inventarios%20en%20la%20empresa.pdf>
- Lopera, I. T. (julio de 2009). Obtenido de <http://www.gobcundinamarca.virtualplant.co/logistica/resources/uploaded/resources/Administracion%20del%20inventario%20II.pdf>
- Martín Andino, R. (2016). Gestión de inventarios y compras. *Operaciones y logística*. Obtenido de [http://api.eoi.es/api\\_v1\\_dev.php/fedora/asset/eoi:45152/componente45150.pdf](http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:45152/componente45150.pdf)
- Ministerio de Telecomunicaciones. (2012). *Ecuador continúa creciendo en tecnología*. Quito.
- Ministerio del Ambiente. (2013). *MAE impulsa política de reciclaje de celulares en Ecuador*. Quito.
- Molina, O. (2003). Nuevas técnicas de control y gestión de costos en búsqueda de la competitividad. *Actualidad Contable FACES*, 25-32. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/257/25700604.pdf>
- Mora, L. A. (2004). Indicadores de gestión logísticos. *La República de Bogotá*.



- Moreno, F. F. (2005). La empresa ambientalmente responsable. Una visión de futuro. *Economía*, 39-58.
- Namhías, S. (2007). *Análisis de la producción y las operaciones*. Mexico: McGraw-Hill. Obtenido de file:///C:/Users/paula/Downloads/Ana\_lisis\_de\_la\_produccion\_y\_las\_operaciones.pdf
- NIC 2. (2008). *NIC 2 Inventarios*.
- Nickl, M. (2005). La evolución del concepto “Logística” al de “Cadena de Suministros” y más allá. *Compras y existencias*.
- OMPI. (2018). *Organización Mundial de la Propiedad Intelectual*. Obtenido de <https://www.wipo.int/about-wipo/es/>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2016). *Generación de modelo de negocios*. Obtenido de <http://www.convergenciamultimedial.com/landau/documentos/bibliografia-2016/osterwalder.pdf>
- Parada Gutiérrez, Ó. (2009). Un enfoque multicriterio para la toma de decisiones en la gestión de inventarios. *Cuadernos de administración*, 169-187. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/205/20511730009.pdf>
- Peralta, P., & Perez, X. (2013). *Análisis de la rotación de inventarios versus la rotación de cartera y su impacto en el flujo de efectivo, aplicado a la compañía industrias guapan s.a. periodo 2011-2012*. Cuenca.
- Pinheiro de Lima, O., Breval Santiago, S., Rodríguez Taboada, C. M., & Follmann, N. (2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Revista chilena de ingeniería*, 264-276.
- Porter, M. (1985). *Competitive advantage*. New York: The Free Press. Obtenido de [https://www.albany.edu/~gs149266/Porter%20\(1985\)%20-%20chapter%201.pdf](https://www.albany.edu/~gs149266/Porter%20(1985)%20-%20chapter%201.pdf)
- Porter, M. (2017). *Ser competitivo*. Ediciones Deusto. Obtenido de [https://www.planetadelibros.com/libros\\_contenido\\_extra/35/34984\\_Ser\\_competitivo.pdf](https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/35/34984_Ser_competitivo.pdf)
- Posada, J. A. (11 de enero de 2011). Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS). *Journal of Economics, finance and administrative science*, págs. 84-96. Obtenido de <http://jefas.esan.edu.pe/index.php/jefas/article/view/85>

- Reino Chérrez, C. (2014). *Propuesta de un modelo de gestión de inventarios, caso ferreteria almacenes Fabián Pintado*. Obtenido de <http://biblioteca.iplacex.cl/RCA/Importancia%20del%20control%20de%20inventarios%20en%20la%20empresa.pdf>
- Revista IT ahora. (20 de abril de 2017). Obtenido de <https://www.itahora.com/lideres-it/de-prati-continuo-rcio-electronico/>
- Revista Líderes. (5 de septiembre de 2016). Obtenido de <https://www.revistalideres.ec/lideres/ecommerce-tecnologia-internet-ecuador-ventas.html>
- Rodríguez Martínez, G. J., Zúñiga Potes, M. L., & Sernaqué Armijos, J. M. (2018). Las restricciones a la importación de celulares en el Ecuador, ¿Limitan su consumo? *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 2.
- Rodríguez Montenegro, B. L. (2011). *Sistemas y Modelos de Inventarios*. Bogotá.
- Rodríguez, A. (2012). Modelo de Negocio. Obtenido de [http://wiki.ideas.org.ve/images/d/d7/CANVAS\\_Social\\_\(Ideas\\_2012\).pdf](http://wiki.ideas.org.ve/images/d/d7/CANVAS_Social_(Ideas_2012).pdf)
- Rodríguez, E. C. (2015). Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos. *Revista de Ingenierías: Universidad de Medellín*, 163-177.
- Roldán, M. I., Agudelo, J. A., & Hernández, D. M. (2010). Los inventarios en las empresas manufactureras, su tratamiento y valoración. Una mirada desde la contabilidad de costos. *Contaduría Universidad de Antioquia*.
- Román, U., & Asthrid, K. (2009). *Técnicas y herramientas para la gestión del abastecimiento*. Lima: Creative Commons.
- Rumbea, I., & Cajas Mendoza, J. (2016). Diseño de una política de gestión de inventarios de artículos independientes con tiempos de reposición y demandas estocásticas. *Repositorio Dspace*, 1. Obtenido de <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/35083>
- Sanchez Cuenca, V. C. (2015). *El control de los inventarios y su aporte en los estados financieros de la empresa*. Machala: Universidad Técnica de Machala.
- Santandreu, C., Canós, L., & Marín, J. (2014). Business Model Canvas y redacción del Plan de Negocio. Obtenido de <https://riunet.upv.es/handle/10251/38381>
- Sarache, W., & Tovar, N. (2000). Justo a tiempo y manufactura modular: una alternativa para mejorar la competitividad en plantas de confecciones. *Universidad EAFIT*, 50-58. Obtenido de

<http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/1041/940>

- Satir, B., Savaseneril, S., & Serin, Y. (16 de Julio de 2012). Pooling through lateral transshipments in service parts systems. *European journal of operational research*, págs. 370-377.
- SENAE. (4 de Febrero de 2017).
- Serracanta, M. (2017). *Los sectores de la producción y características*. EAE Business School, Retos Supply Chain.
- Serrano, M. J. (2014). *Logística de almacenamiento*. Madrid: Ediciones Paraninfo, SA.
- Simatupang, T. M., & Sridharan, R. (6 de Junio de 2008). Design for supply chain collaboration. *Business Process Management Journal*, págs. 401-418.
- Soler, V. G. (2015). Lean manufacturing. Qué es y qué no es, errores en su aplicación e interpretación mas usuales. *3c Tecnología*, 42-52.
- Taha, H. (2012). *Investigación de operaciones* (9na ed.). Estado de México: Pearson Educación. Obtenido de <https://jrvargas.files.wordpress.com/2009/01/investigacion-de-operaciones-9na-edicion-hamdy-a-taha-fl.pdf>
- Valarezo, J. K., Ramón, D. I., Gonzalez, C. O., & Maldonado, E. F. (2017). Indicadores financieros de gestión: análisis e interpretación desde una visión retrospectiva y prospectiva. *Innova Research Journal*, págs. 22-41.
- Vidal Holguin, C. J. (2017). *Fundamentos de control y gestión de inventarios*. Cali, Colombia: Universidad del Valle. Obtenido de <http://revistas.univalle.edu.co/omp/index.php/programaeditorial/catalog/download/48/20/279-1?inline=1>
- Virguez, M. V. (2014). diseño y aplicación de slotting (asignación de localizaciones a los productos) en módulos de picking (alistamiento de pedidos) en el servicio farmacéutico del hospital pablo tobón uribe. obtenido de <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2468/dise%20y%20aplicaci%20de%20slotting%20en%20modulos%20de%20picking%20en%20el%20servicio%20farmaceutico%20del%20hospital.pdf?sequence=1&isallowed=y>
- Vizcaino, G., Rodriguez, I., Osisnaldi, G., García, G., & Sanchez, F. (2013). *estudio y análisis de la versión dinámica del modelo de tamaño de lote económico*.

Obtenido

de

[http://www.edutecne.utn.edu.ar/coini\\_2013/trabajos/coc06\\_tc.pdf](http://www.edutecne.utn.edu.ar/coini_2013/trabajos/coc06_tc.pdf)

Yarto Wong, C. (2010). Limitaciones y alcances del enfoque de domesticación de la tecnología en el estudio del teléfono celular. . *Comunicación y sociedad*, 173-200.

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Nosotras, **Aguilar Contreras Sandra Patricia y Vanegas Buenaño Paula Andrea**, con C.C: #0952135655 y C.C: #0940355712 respectivamente, autoras del trabajo de titulación: **Propuesta de un modelo de reposición de inventarios para una empresa distribuidora de productos electrónicos en la ciudad de Guayaquil, Ecuador** previo a la obtención del título de **Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **27 de Febrero de 2020.**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Aguilar Contreras, Sandra Patricia**

C.C: **0952135655**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Vanegas Buenaño, Paula Andrea**

C.C: **0940355712**

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Propuesta de un modelo de reposición de inventarios para una empresa distribuidora de productos electrónicos en la ciudad de Guayaquil, Ecuador		
<b>AUTORES</b>	Aguilar Contreras Sandra Patricia Vanegas Buenaño Paula Andrea		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Ing. Fernando Andrés Paredes Alcívar		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas		
<b>CARRERA:</b>	Carrera Gestión Empresarial Internacional		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	27 de febrero de 2020	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	101 p.
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Inventarios, Logística, Abastecimiento		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Inventario, gestión de inventarios, reabastecimiento, rotación de inventarios, compras, ventas, índice de rotación.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>El presente proyecto de titulación tiene como objetivo presentar un modelo de reabastecimiento de inventarios que ayude a mejorar la gestión de los inventarios y que como consecuencia produzca una mejora en los estados financieros. El proyecto se realiza para ayudar a la empresa ABC, importadora y distribuidora de artículos tecnológicos, ya que esta ha venido operando con una gestión imprecisa de sus inventarios. La empresa no contaba con un modelo o una pauta para calcular las cantidades propicias de ítems, sino que lo hacía por simple deducción, o dependiendo de los pedidos que le surgían en el momento. Para la elaboración del modelo a implementar se utilizó información de los modelos de reposición de inventarios existentes y datos históricos de compras, ventas, inventarios, etc., proporcionados por la empresa en cuestión. A través de estos datos se realizaron cálculos para entender cómo se comporta el mercado a tratar, y como se debería responder antes estos comportamientos, es decir, por ejemplo, entender cuáles son los ítems de mayor demanda o en qué temporadas existen mayores ventas, de manera que se pueda estimar de manera más acertada las cantidades requeridas. Finalmente, los resultados de mejora en la gestión de los inventarios de la empresa ABC, previo a la implementación del modelo, se evidencian al comparar los índices de rotación de inventarios de los años anteriores con el índice calculado para el año siguiente a través de la proyección de compras y ventas de los artículos.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-4-989732851 +593-4-961915795	<b>E-mail:</b> saandra.agu@gmail.com paulavanegasb@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre: Ing. Román Bermeo, Cynthia Lizbeth Mgs.</b>		
	<b>Teléfono: +593-4-3804601 Ext. 1637</b>		
	<b>E-mail: cynthia.roman@cu.ucsg.edu.ec</b>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			