



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

TRABAJO DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

MAGÍSTER EN GESTIÓN ESTRATÉGICA DE CADENAS DE SUMINISTRO

PROPUESTA DE MEJORA AL PROCESO DE APROVISIONAMIENTO DE
LA LÍNEA DE ROPA DE MUJER PARA LAS TIENDAS DE UNA EMPRESA
RETAIL DE MODA EN LA CIUDAD DE QUITO.

AUTOR: Carla Paulina Dávila Mendieta.

DIRECTOR: Juan Pablo Villalva

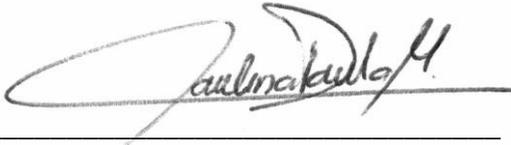
2021

Quito, Ecuador

Certificación

Yo, Carla Paulina Dávila Mendieta, declaro que soy el autor exclusivo de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal. Todo los efectos académicos y legales que se desprendan de la presente investigación serán de mi sola y exclusiva responsabilidad.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Firma del graduando

Carla Paulina Dávila Mendieta.

Yo, Juan Pablo Villalva, declaro que, personalmente conozco que el graduando: Carla Paulina Dávila Mendieta, es el autor exclusivo de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal suyo.



Firma del director del trabajo de titulación

Juan Pablo Villalva

Agradecimientos

“Todo lo puedo en Cristo que me Fortalece” (Filipenses 4,13)

Primeramente, a DIOS por haberme dado la vida, la sabiduría y la salud, por ser mí guía, mi mejor amigo; ya que, sin la fortaleza y ayuda de él, no hubiera alcanzado esta meta propuesta en mi vida.

A mi Padre, por brindarme su apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida y por enseñarme siempre a luchar por mis sueños confiando plenamente en Dios nuestro Señor.

A mi Madre, el ser más sublime del mundo, a ti Mamita te agradezco por tu amor, por la motivación que me brindas para alcanzar mis sueños y para jamás darme por vencida, porque si no fuese por tus sabias enseñanzas no sería la mujer perseverante que hoy en día soy.

A Diana y Andrea, mis pequeñas consentidas; ustedes que siempre me recordaron la importancia de sonreír y ser feliz a pesar de las dificultades, por sus palabras y sus abrazos cariñosos que siempre me alientan a levantarme y seguir hacia adelante.

A la Universidad Internacional del Ecuador, por abrirme las puertas del conocimiento, por permitirme ser parte de ella y por haberme dado la oportunidad de estudiar en tan prestigiosa Institución.

A mi Director de Tesis, por haber confiado en mi capacidad, por compartirme sus valiosos conocimientos, por sus sabías guías y orientaciones que constituyeron herramientas necesarias para el desarrollo del presente trabajo.

A mis ángeles de la guarda, mis abuelitos, quienes, aunque físicamente no estén a mi lado ya que sin sus oraciones desde el cielo no hubiese logrado alcanzar este acontecimiento tan importante de mi vida.

A todos quienes han sido, son y serán parte importante de mi vida, a ustedes les dedico cada una de estas páginas de mi tesis.

Carla Paulina Dávila Mendieta

Dedicatoria

El presente trabajo lo dedico a mi Dios todopoderoso, por ser el eje fundamental de mi vida; a mi familia, por ser siempre la fuente de inspiración de superación personal y profesional, quienes me han enseñado que todo se consigue con amor, perseverancia y sacrificio.

Gracias a esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda, ánimo y comprensión, ahora me toca regresar un poquito de todo lo inmenso que me han otorgado. Con todo mi cariño esta tesis se las dedico a ustedes:

Pedro Dávila

Norma Mendieta

Andrea Dávila Mendieta

Diana Dávila Mendieta

Tabla de contenidos

Tabla de contenidos	V
Lista de Figuras.....	VII
Lista de Tablas	VII
Resumen.....	VIII
Abstract.....	IX
Capítulo 1: Introducción	1
Enunciado del problema.....	3
Propósito del estudio	3
Preguntas de investigación.....	4
Objetivo del trabajo.....	4
Objetivo general	4
Objetivos específicos.....	4
Limitaciones.....	5
Delimitaciones.....	5
Resumen.....	5
Capítulo 2: Revisión de la literatura	6
Marco teórico	6
Marco conceptual.....	7
Definición de términos.....	11
Proceso.	11
Gestión de procesos.....	12
Gestión de aprovisionamiento.....	12
Retail.....	13
Fashion retail.....	13
Portafolio de productos.....	14
SKU (Stock keeping unit).....	14
Surtido de producto.....	14
Punto de venta.....	15
Pronóstico de la demanda.....	15
<i>Promedio móvil simple</i>	15
Stock.....	16
Gestión de inventarios.....	16
Rentabilidad.....	17

Capítulo 3: Método	18
Diseño de la investigación.	18
Pertinencia del diseño.	18
Población.....	18
Recolección de datos.....	18
Localización geográfica.	19
Instrumentos.	19
Procedimiento de registros de datos.....	19
Análisis de datos.	19
Validez y confiabilidad.	20
Resumen.....	20
Capítulo 4: Presentación y discusión de resultados	21
Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones	28
Referencias Bibliográficas	30

Lista de Figuras

Figura 1. Ventas históricas de camisetas de mujer.	23
Figura 2. Proceso de Elaboración del Pronóstico actual.....	26
Figura 3. Propuesta de Mejora al proceso de Pronóstico de la Demanda.....	27

Lista de Tablas

Tabla 1. Subcategorías más vendidas	21
Tabla 2. Clasificación de las líneas de producto.....	22
Tabla 3. Datos históricos línea de producto: Camiseta.....	22
Tabla 4. Comparación del Pronóstico de la Demanda por cada línea.	24
Tabla 5. Resultado final de la comparación de los métodos de proyección.	25

Resumen

La empresa dedicada al fashion retail, que se analiza en el presente trabajo, se encuentra ubicada en la ciudad de Quito y su principal actividad es la comercialización de prendas de vestir y calzado en distintos puntos de venta a nivel nacional.

En los últimos años, esta compañía ha evidenciado un sobre inventario en la línea de ropa de mujer por lo que se busca mejorar el proceso de aprovisionamiento de esta categoría, para poder alcanzar las metas y propósitos organizacionales a futuro.

La presente investigación describe los términos y conceptos que se detallan dentro del proceso de aprovisionamiento, así como también el diseño, instrumentos e información que se utilizaron para el análisis de los datos.

Una vez analizados los datos históricos de las ventas de las líneas de la categoría de mujer, se realizó una comparación entre el escenario inicial de la demanda proyectada por la empresa y el pronóstico calculado mediante el método de promedios móviles, considerando qué método arroja el menor error de pronóstico. Posteriormente, mediante flujogramas se definieron las mejoras en el proceso de aprovisionamiento para realizar un abastecimiento más eficiente, poder disminuir el sobre inventario y alcanzar las ventas y rentabilidad que la compañía espera al final de cada año.

Finalmente, se define la propuesta de mejora en el proceso de aprovisionamiento, en base a los resultados que arroja la metodología de promedios móviles en el pronóstico de la demanda.

Palabras clave:

Retail.

Inventario.

Pronóstico de la demanda.

Promedio móvil.

Error de pronóstico.

Aprovisionamiento.

Abstract

The company dedicated to fashion retail, which is analyzed in this work, is located in Quito and its main activity is the commercialization of clothing and footwear in different stores in Ecuador.

The last years, the company has evidenced an excess inventory in the women's clothing line, so this work seeks to improve the supply process of this category, in order to achieve future organizational goals and purposes.

This research describes the terms and concepts that are detailed within the supply process, as well as the design, instruments and information used for data analysis.

Once the historical sales data of the women's category lines had been analyzed, a comparison was made between the initial demand scenario projected by the company and the forecast calculated using the moving average method, considering which method gives the lowest forecast error. Subsequently, through flowcharts, improvements in the supply process were defined, which will allow a more efficient supply, reduce the excess inventory and achieve the sales and profitability that the company expects at the end of each year.

Finally, a proposal for improvement in the supply process is defined, based on the results of the moving average methodology in the demand forecast.

Key word:

Retail.

Inventory.

Demand forecast.

Moving average.

Forecast error.

Supply Process.

Capítulo 1: Introducción

Las empresas comercializadoras han tenido un gran desafío en el manejo de la cadena de suministro, desde realizar un acertado diseño del producto hasta contar con excelentes proveedores que elaboren productos de calidad y que garanticen un abastecimiento constante de la mercadería que se pondrá a disposición del consumidor en los puntos de venta.

Según mencionó Carro y González (2013):

La cadena de suministro brinda la imagen de la forma en cómo las organizaciones están vinculadas entre sí, este análisis comienza desde el departamento de compras y se analiza el lado de la oferta donde se observa que la empresa tiene un número importante de proveedores y que cada uno de ellos tiene, a su vez su propia serie de proveedores dando como resultado una cadena compleja de proveedores, pero el objetivo del manejo de la cadena de suministro es reducir la incertidumbre y los riesgos de la misma afectando positivamente los niveles de servicio al cliente final (p.4).

Sin embargo, el foco central se encuentra en la optimización del sistema, mediante datos que permitan desarrollar un plan de acción, debido a que toda decisión que se tome en cualquier nodo de la cadena de suministro tiene su impacto en los demás nodos y es necesario diseñar un plan para contar con suficiente gente, materiales y tiempo disponible para cumplir con los requerimientos del consumidor.

Dentro de las empresas comerciales encontramos las que pertenecen al sector Retail, que es cualquier comercio que vende sus productos directo al consumidor final, desde un supermercado a una tienda de barrio, desde un negocio de electrodomésticos a una franquicia textil, ya sea con cientos de puntos de venta o con un solo establecimiento (Álvarez, 2013). La experiencia del retail empieza con la llegada de los clientes al punto de venta, ya que no existen negocios sin los clientes hasta la rentabilidad generada para la compañía, pero para alcanzar estos objetivos es importante realizar una adecuada planificación de la demanda, puesto que si las empresas no cuentan con este plan puede afectar la rentabilidad, el nivel de servicio y los costos de una organización, ya sea por el sobre ordenamiento o la disminución de existencias que dejan a la organización poco preparada para las alteraciones de la demanda y los precios (Galvis, Planeación de la demanda en la industria retail, 2017).

Actualmente en Latinoamérica se ha percibido un crecimiento en los *retails* entre los que se encuentran en el segmento de artículos de oficina, de la construcción y en el segmento de moda y perfumería, entre otros. Para los cuales uno de los procesos más relevantes es determinar qué surtido de productos es el más adecuado para poder satisfacer a los clientes que visitan los puntos de venta; para que estos no se lleven una mala imagen de la organización; y qué cantidad óptima garantizará la rentabilidad para la compañía. Sin embargo, pronosticar mercancías en categorías de moda o tecnología, es un reto adicional pues muchos de estos artículos son nuevos, es decir que no tienen un histórico de compras anterior o tienen un ciclo de vida muy corto (Galvis, 2017).

El surtido en una empresa *retail* es un conjunto de referencias que se ofrecen a los consumidores para satisfacer determinadas necesidades, constituyendo su posicionamiento estratégico en el mercado y permitiendo obtener ganancias para la compañía. Para ello una de las primeras decisiones estratégicas que se debe considerar es la política de surtido, la cual debe contener una estructura, unas dimensiones y una gestión orientada al segmento de mercado que se desea satisfacer, un surtido debe identificar claramente la necesidad que va a cubrir el producto o servicio que se va a vender y estar situados en el lugar donde el consumidor puede encontrar rápidamente todas las opciones que está buscando (Seggiaro, 2018).

El presente trabajo muestra la importancia de la gestión de surtido para mejorar el proceso de aprovisionamiento de las diferentes líneas de negocio de una empresa *retail*, permitiendo tener un inventario consistente con el que se atraerá al consumidor. Mejorar los procesos permitirá agrupar, clasificar, identificar y gestionar estratégicamente la oferta de productos, así como el envío y recepción a las bodegas y puntos de venta para satisfacer determinadas necesidades o deseos de los consumidores.

Con el mejoramiento del proceso de aprovisionamiento se espera incrementar el volumen de ventas y alcanzar la rentabilidad deseada para la empresa, para lo cual se realizará un diagnóstico de la situación actual de la empresa *retail*, para establecer los problemas actuales y desarrollar el plan de mejora que permita solucionar la falta de gestión de surtido en el portafolio de productos.

Enunciado del problema

En la actualidad, las empresas retail tienen como prioridad manejar una asertiva gestión del surtido de productos en los distintos puntos de venta para poder satisfacer las necesidades del consumidor, lo que permitirá incrementar el volumen de ventas y alcanzar la rentabilidad planificada por las empresas.

Sin embargo, la gestión interna de las empresas retail puede ser compleja por algunos factores propios del sector como: (a) el volumen de las operaciones por la cantidad de productos (SKU), que son parte de la diversidad del portafolio, conlleva a que las compañías tengan que aprovisionarse en tiempos cortos a través de compras nacionales y/o internacionales; (b) el proceso logístico es otro de los factores, debido a que los centros de distribución deben manejar tiempos óptimos para distribuir el inventario a los diferentes puntos de venta, según las cantidades previstas en los pronósticos de demanda que pueden ser complejos y no tan exactos por la variabilidad en el comportamiento del consumidor, así como la facilidad en la que una empresa retail puede caer en sobre stock o quiebres de inventario que afecta directamente a la rentabilidad del negocio; (c) otro de los factores que influyen es la exhibición de un gran volumen de productos, la calidad en el servicio y la atención a una variedad de clientes con diferentes necesidades, deseos y problemas; los puntos de venta son el lugar donde no pueden haber errores ya que es donde se comprueba la efectividad de todo lo ejecutado en el negocio retail que se transformará en ventas y rentabilidad para el negocio.

Los factores descritos anteriormente influyen en los procesos de los departamentos de las empresas retail, ya que usualmente se gestionan de manera aislada y enfocados en sus propios objetivos y métricas, disminuyendo la interacción en las distintas etapas de la cadena de suministro. Por lo tanto, se propone mejorar el proceso de aprovisionamiento mediante el cálculo de un mejor pronóstico de la demanda que permita proyectar de mejor manera la demanda.

Propósito del estudio

El objetivo de este estudio, mediante un método cuantitativo, es mejorar el proceso de aprovisionamiento de la línea de ropa de mujer para las tiendas de una empresa retail de moda en la ciudad de Quito, a través de los siguientes puntos:

1. Análisis del sector y determinación de casos de éxito.
2. Análisis y revisión de estudios similares que aporten con la generación de una propuesta.

3. Definición de herramientas a utilizar para el planteamiento de la propuesta.
4. Síntesis y desarrollo de guía para la industria.

Preguntas de investigación

Este estudio tiene como objetivo principal mejorar el proceso de aprovisionamiento de la línea de ropa de mujer para las tiendas de una empresa retail de moda en la ciudad de Quito. La pregunta principal de la investigación es: ¿Cómo mejorar el proceso de aprovisionamiento para la línea de ropa de mujer en las tiendas de Quito?

Además, se busca responder las siguientes preguntas:

(a) ¿Cuál es la situación del sector y sus casos de éxito?; (b) ¿Qué estudios se han realizado sobre la gestión de aprovisionamiento?; (c) ¿Qué herramientas permiten definir la estructura y las dimensiones estratégicas para mejorar el aprovisionamiento de la línea de ropa de mujer para las tiendas de Quito?; (d) ¿Cuál es la propuesta de mejora al proceso de aprovisionamiento de la línea de ropa de mujer para las tiendas de una empresa Retail de moda en la ciudad de Quito?.

Objetivo del trabajo

Objetivo general

Mejorar el proceso de aprovisionamiento para la línea de ropa de mujer en las tiendas de una empresa retail de moda en la ciudad de Quito.

Objetivos específicos

1. Describir la situación actual del sector Retail y casos de éxito.
2. Mencionar los estudios que se han realizado sobre la gestión de aprovisionamiento.
3. Determinar las herramientas para establecer la estructura y las dimensiones estratégicas para mejorar el aprovisionamiento de la línea de ropa de mujer para las tiendas de Quito.
4. Definir la propuesta de mejora al proceso de aprovisionamiento de la línea de ropa de mujer para las tiendas de una empresa Retail de moda en la ciudad de Quito.

Limitaciones

Esta investigación tiene las siguientes limitaciones: (a) este trabajo no es generalizable para todo tipo de empresas; (b) el estudio a desarrollar no tiene mucho sustento documental de empresas Retail y se basará más en trabajo de campo; (c) los datos históricos proporcionados por la empresa serán del periodo 2019 y también los datos del 2020 afectados por la pandemia del COVID 19; (d) la investigación se limita al análisis del proceso de aprovisionamiento de la línea de ropa de mujer.

Delimitaciones

Las delimitaciones de la presente investigación son: (a) el presente estudio está enfocado únicamente a la línea de ropa de mujer para las tiendas en la ciudad de Quito; (b) el estudio se refiere al actual proceso de aprovisionamiento de la línea de ropa de mujer; (c) la investigación pretende mejorar el cálculo del aprovisionamiento de la línea de ropa de mujer para las tiendas de Quito; (d) la investigación tomará el tiempo de 6 meses.

Resumen

Esta investigación busca mejorar el proceso de aprovisionamiento de la línea de ropa de mujer para las tiendas de una empresa Retail de moda en la ciudad de Quito. La importancia de este estudio radica en mejorar el proceso actual de aprovisionamiento para gestionar de manera eficiente los inventarios, incrementar sus ventas y rentabilidad. Dicho proceso estará respaldado en métodos y en estudios de empresas Retail similares, que permita diseñar la propuesta de mejora del aprovisionamiento de la línea de ropa de mujer para las tiendas de Quito.

Capítulo 2: Revisión de la literatura

Marco teórico

El retail o también venta al por menor, comercio minorista o al detalle es un sector económico que engloba a los comerciantes y empresas comercializadoras encargadas de ofrecer una gran variedad de productos y servicios al cliente final (Coll, 2020), así como las estrategias para que esto se lleve a cabo (Contreras, 2018). Dentro de este sector industrial se puede encontrar varios tipos de retail, uno de ellos es el fashion retail o retail de moda, esta industria está enfocada a satisfacer la demanda de productos como puede ser ropa casual o deportiva, zapatos, accesorios entre otro. Con el fin de despertar el interés y satisfacer los gustos de los consumidores en cuanto a vestuario y para alcanzar el objetivo de venta, las empresas cuentan con establecimientos comerciales hechos a la medida del consumidor, considerando varios factores como diseño, localidad, nivel de precios (Dillon, 2013) y un amplio portafolio de productos, el cual estará conformado por varios artículos con características comunes o distintas referencias para fabricar y/o vender, dirigidos a un mismo segmento de mercado (Pérez del Campo, Castro, Córdova, Quismalin, & Moreno Gavilanes, 2013).

En cada uno de los puntos de venta de la empresa se exhibirá una variedad de productos de una misma clase, pero en distintos modelos, tallas, colores y componentes (Suárez, 2012), con el fin de ofertar un surtido de productos que incentive el consumo de un mercado maduro con fuerte competencia (Díaz P. , 2014). Para mantener un control de este surtido de productos tanto en el punto de venta como en las bodegas, se asignará un número para poder identificar el artículo de acuerdo con las políticas de la empresa (Velasco, 2013), lo que permitirá analizar el stock desde el punto de vista físico, debido a que requiere de mantenimiento, manipulación, custodia y conservación de los materiales almacenados y también desde el punto de vista económico ya que tienen una valoración monetaria para la compañía (Cruz, 2017). Es por ello que las empresas deben tener una correcta gestión de inventarios para poder organizar y controlar la cantidad de cada producto mediante la recolección de información, administración del inventario, compra y conciliación del inventario físico, permitiendo a la empresa alcanzar un nivel óptimo de stock para regular el flujo de entrada y salida de mercaderías, con el fin de cumplir con las proyecciones de la demanda o pronósticos de ventas y evitar

rupturas de stock, para no afectar la rentabilidad, nivel de servicio y costos de la organización (Galvis, 2017).

Para que la empresa alcance las ganancias esperadas, requiere de un manejo eficiente y eficaz de los recursos propios en los productos y servicios ofertados, para ello es importante que la gestión de procesos permita mejorar y rediseñar el flujo de trabajo de todos los procesos de la organización, para lograr la satisfacción de las partes interesadas y optimizar todas las actividades de forma continua (Maldonado, 2018), para así poder cumplir con las operaciones de la empresa que inician desde la adquisición de materiales de los proveedores hasta la entrega al consumidor final manteniendo existencias mínimas de cada material con el fin de cubrir las necesidades considerando la calidad, el coste y el tiempo (Escudero, 2011).

Marco conceptual

Procesos se define como la secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto tiene valor intrínseco para el cliente (Pérez J. A., 2012), también se lo define como un conjunto de actividades interrelacionadas que parte de una o varias entradas de materiales o información y dan lugar a una o varias salidas sea de materiales o información; este conjunto de acciones y tareas se realizan de forma secuencial y proporcionan valor añadido a los clientes (Maldonado, 2018). Para este trabajo se entiende por procesos como la secuencia de un conjunto de actividades repetitivas e interrelacionadas que proporcionan un valor añadido al cliente final de la organización.

La gestión de procesos asegura que todos los procesos de una organización se desarrollen de forma coordinada mejorando la efectividad, la satisfacción de las partes interesadas y optimizando los procesos, dichos procesos se deben diseñar, modelar, organizar, documentar y optimizar de forma continua (Maldonado, 2018). Con la implementación de la gestión de procesos en la organización se puede mejorar y rediseñar el flujo de trabajo para ser más eficiente y cumplir con las necesidades del cliente tomando en cuenta que los procesos los realizan personas y hay que tomar en cuenta siempre la relación con los clientes y con los proveedores (ISOTools, s.f.). Para este trabajo la gestión de procesos se entiende como el mecanismo para mejorar y rediseñar el flujo de trabajo de todos los procesos de la organización, con el fin de ser más eficientes y optimizar los mismos de forma

continúa para cumplir con las necesidades tanto de los clientes como de los proveedores.

La gestión de aprovisionamiento es el conjunto de operaciones que realiza la empresa para adquirir materiales y así no interrumpir el proceso productivo o de ventas (Lacalle, 2013), estas operaciones permiten que la organización se abastezca de los materiales necesarios para las actividades de fabricación o comercialización. Es necesario planificar las compras, el almacenaje y mediante técnicas mantener existencias mínimas de cada material con el fin de cubrir las necesidades tomando en consideración la calidad, el coste y el tiempo (Escudero, 2011). Para este trabajo se considera a la gestión de aprovisionamiento como el conjunto de operaciones que realiza la empresa para adquirir los materiales necesarios para cumplir con las actividades sean de fabricación o comercialización, contando con una adecuada planificación, almacenamiento y control de las existencias mínimas requeridas para cumplir con las necesidades organizacionales manteniendo un control de la calidad, los costos y el tiempo.

El término retail se traduce como la venta al por menor o minorista que está facultado para tener una relación directa o con intermediarios y llegar a potenciales clientes (Kotler & Stigliano, 2020). También se lo conoce como Comercio Minorista, Comercio Detallista o al detalle, por lo tanto, se asume que el retail son las ventas de bienes o servicios al cliente final, así como las estrategias para que eso suceda (Contreras, 2018). Este sector está conformado por los comerciantes y empresas comercializadoras encargadas de ofrecer una gran variedad de productos y servicios al consumidor (Coll, 2020). Para este trabajo se conoce al retail como venta al por menor, comercio minorista o detallista donde se comercializa una gran variedad de bienes o servicios para el consumidor, mediante estrategias que permita alcanzar dichas ventas.

El fashion retail es el sector económico integrado por el comercio minorista de la moda para satisfacer la demanda de productos de lujo o elevada calidad (Irigoyen, 2019). Se tratan de tiendas que se dedican a la venta de moda y apunta a una nueva forma de despertar el interés de los clientes y así aumentar las ventas. (Analítica de Retail, 2018). Para el presente trabajo el fashion retail es el comercio minorista o al detalle enfocado en la moda que puede ser ropa casual, zapatos, accesorios entre otros con el fin de despertar el interés de los clientes y así satisfacer los gustos en cuanto a vestuario.

El portafolio de productos de una empresa está formado por el conjunto de artículos con características comunes o distintas referencias para fabricar y/o vender. Este conjunto de productos, que tienen características similares, está dirigido a un mismo segmento de mercado (Pérez del Campo et al., 2013). Para este trabajo el portafolio de productos es el conjunto de artículos con características similares para la venta al consumidor final, estos productos están dirigidos a un mismo segmento de mercado.

El término SKU es un identificador con el objeto de dar seguimiento de los productos y servicios ofrecidos a los clientes. Este método asigna los números de acuerdo con su propio criterio según las políticas de almacenamiento (Velasco, 2013), por lo que el SKU es empleado en logística para los distintos productos en el almacenamiento, punto de venta, consumo, entre otros (Cifuentes, Leal, Mahecha, & Montenegro, 2014). Para este trabajo el SKU será el número asignado (identificador) de acuerdo con las políticas de la empresa para dar seguimiento a los productos y servicios ofrecidos a los clientes desde el almacenamiento hasta el consumo final.

El Surtido de productos es la variedad de artículos de una misma clase (distintos modelos, tallas, colores y componentes) (Suárez, 2012). Tener una variedad de productos permite llegar a distintos públicos, incentivando el consumo cuando este se ha ralentizado en un mercado maduro con fuerte competencia (Díaz P., 2014). Este conjunto de productos se ofrece en un establecimiento a los clientes (Publicaciones Vértice S.L, 2008). Para este trabajo el surtido de productos será la variedad que tienen los productos de una misma clase sea por diseño, talla, color y componentes, incentivando el consumo de los clientes dentro de un mercado maduro o con fuerte competencia a través de los establecimientos de la compañía.

Se determina que el punto de venta es el formato con el que una empresa presenta los productos a sus clientes objetivos. El minorista debe considerar algunos factores como el diseño del punto de venta, la localidad, la variedad de productos y servicios que ofertará y el nivel de precios. El establecimiento comercial estará hecho a la medida del segmento al que los productos van dirigidos (Dillon, 2013). Para el presente trabajo se define que el punto de venta son los establecimientos comerciales donde se ofertara la variedad de productos tomando en cuenta el diseño del punto de venta, la localidad, la diversidad de productos y servicios y el nivel de precios, con el fin de satisfacer los gustos y preferencias del segmento de mercado al que está dirigido.

Los pronósticos de la demanda son proyecciones de la demanda de productos o servicios de la empresa, dichos pronósticos se conocen como pronósticos de ventas y permite orientar a los sistemas de producción, capacidad y programación de la empresa; un buen pronóstico es importante para el negocio ya que el pronóstico es la única estimación de la demanda hasta que se conoce la demanda real (Heizer & Render, 2004). La planeación de la demanda es una de las actividades más complejas de una organización ya que a partir de ella se destina los recursos para la fabricación o venta de productos o servicios y una inadecuada planeación puede afectar a la rentabilidad, nivel de servicio y costos de una organización (Galvis, 2017). Para poder realizar las proyecciones de demanda se puede aplicar varios métodos dependiendo los datos de las empresas, para el caso del fashion retail se realizará la proyección utilizando el método de promedios móviles simples donde se analizará los datos históricos reales para generar el pronóstico, para ello podemos suponer que la demanda del mercado permanecerá relativamente estable en el tiempo (Heizer & Render, 2004). Para el presente trabajo el pronóstico de la demanda se define como la proyección de la demanda o pronóstico de ventas, que permite orientar eficiente y eficazmente los recursos necesarios para la producción, la capacidad y programación de la empresa con el fin de no afectar la rentabilidad, nivel de servicio y costos de la organización, ya que el pronóstico es la única estimación de la demanda hasta que se conoce la demanda real. Para este análisis se realizará la proyección de la demanda mediante promedios móviles simples donde se utilizarán los datos reales históricos y se considera que la demanda del mercado permanecerá relativamente estable en el tiempo.

Se define que el stock o existencias de una empresa son los activos que serán vendidos o consumidos durante la realización de la actividad empresarial (Gomez, 2013). También se puede decir que son un conjunto de materiales que se almacenan sea para el proceso productivo o para la venta; dichas existencias son depositadas tanto en las bodegas como en la superficie de ventas (Suárez, 2012). El stock en los distintos almacenes se analiza desde el punto de vista físico, ya que requiere de un recuento fijado en el inventario, custodia, mantenimiento, adecuada manipulación y correcta conservación y también desde el punto de vista económico por su valoración (Cruz, 2017). El término stock para el presente trabajo se define como el conjunto de materiales que se almacenan sea para realizar el proceso productivo o para la venta; estas existencias se pueden depositar tanto en las bodegas como en

el piso de venta. El stock es parte de los activos de la empresa y se analizará desde el punto de vista físico, debido a que requiere de mantenimiento, manipulación, custodia y conservación de los materiales almacenados y también desde el punto de vista económico ya que tienen una valoración monetaria para la compañía.

La gestión de inventarios es la capacidad de organizar y controlar la cantidad física de cada producto en un momento determinado, esto permite a la organización mediante un método adecuado alcanzar el nivel óptimo de stock para regular el flujo de entradas y salidas de mercadería equilibrando la demanda sin que se produzca rupturas de stock (Arenal, 2020). Dentro de la cadena de suministro la gestión de inventarios es una de las actividades fundamentales debido a que puede llegar a suponer la mayor inversión de la empresa abarcando incluso el 50% de todo el activo, por eso es un proceso que abarca la recolección de información, administración del inventario, la compra y la conciliación del inventario físico. Para este trabajo la gestión de los inventarios se define como la capacidad de organizar y controlar la cantidad de cada producto mediante la recolección de información, administración del inventario, compra y conciliación del inventario físico, permitiendo a la empresa alcanzar un nivel óptimo de stock para regular el flujo de entrada y salida de mercaderías, con el fin de cumplir con la demanda programada y evitar rupturas de stock. Tener una óptima gestión de inventarios es importante dentro de la cadena de suministro ya que los inventarios pueden llegar a suponer la mayor inversión en activos para las empresas.

La rentabilidad es la remuneración que se busca dentro de la empresa, estableciendo habilidades en el manejo de los recursos propios de manera eficaz y eficiente en sus productos y servicios ofertados (Díaz M. , 2012). La rentabilidad es la capacidad de generar renta, beneficio o utilidad y está asociada con la obtención de ganancias a partir de una inversión (Pérez & Gardey, 2015). Para este trabajo se define a la rentabilidad como el manejo eficiente y eficaz de los recursos propios de la empresa en los productos y servicios ofertados, para obtener ganancias, renta, beneficio o utilidad a partir de una inversión.

Definición de términos.

Proceso.

Una sencilla definición de proceso es una secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente (Pérez J. A., 2012).

Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades interrelacionadas entre sí que, a partir de una o varias entradas de materiales o información, dan lugar a una o varias salidas también de materiales o información con valor añadido. También, un proceso es un conjunto de acciones y tareas que se realizan de forma secuencial, y que en su conjunto proporcionan valor añadido a los clientes (Maldonado, 2018).

Gestión de procesos.

La Gestión de Procesos de Negocio es una metodología corporativa y disciplina de gestión, cuyo objetivo es mejorar el desempeño (eficiencia y eficacia) y la optimización de los procesos de negocio de una organización, a través de la gestión de los procesos que se deben diseñar, modelar, organizar, documentar y optimizar de forma continua. Por lo tanto, puede ser descrito como un proceso de optimización de procesos (Maldonado, 2018).

El objetivo de la Gestión de Procesos es asegurar que todos los procesos de una organización se desarrollan de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas las partes interesadas (clientes, accionistas, personal, proveedores, y sociedad en general) (Maldonado, 2018).

La gestión de procesos aporta una visión y unas herramientas con las que se puede mejorar y rediseñar el flujo de trabajo para hacerlo más eficiente y adaptado a las necesidades de los clientes. No hay que olvidar que los procesos los realizan personas y, por tanto, hay que tener en cuenta en todo momento las relaciones con proveedores y clientes (ISOTools, s.f.).

Gestión de aprovisionamiento.

La gestión de aprovisionamiento surge de la necesidad de adquirir para no interrumpir el proceso productivo o de ventas (Lacalle, 2013).

La gestión de aprovisionamiento es el conjunto de operaciones que realiza la empresa para abastecerse de los materiales necesarios cuando tiene que realizar las actividades de fabricación o comercialización de sus productos. Comprende la planificación y gestión de las compras, el almacenaje de los productos necesarios y la aplicación de técnicas que permitan mantener unas existencias mínimas de cada material, procurando que todo ello se realice en las mejores condiciones y al menor coste posible (Escudero, 2011).

La misión principal de la gestión del aprovisionamiento es cubrir las necesidades de materiales de la empresa, teniendo en cuenta sus prioridades competitivas en lo que se refiere a calidad, coste y tiempo (López, 2014).

Retail.

Primero es necesario aclarar cómo entendemos nosotros el concepto de retail. Aceptando la traducción literal de venta al por menor, en estas páginas definiremos como minorista a cualquiera que esté facultado para mantener una relación comercial directa o a través de intermediarios con un potencial cliente o consumidor final (Kotler & Stigliano, 2020). Este es un término en inglés que la traducción más cercana en español que podríamos encontrar es el llamado “Comercio Minorista o Comercio Detallista otras veces llamado Comercio al Detalle”, por lo tanto, se asume que el Retail es la venta de productos finales para su consumo dentro de un establecimiento, así como también la venta de productos intangibles también llamados “servicios” que no necesariamente se da dentro de una tienda. El concepto de retail compone tanto la transacción de un bien o servicio al cliente final como también todas las estrategias necesarias para que esta suceda (Contreras, 2018). El sector retail es uno más de los sectores económicos que se encuentran dentro de una economía, este sector se encarga de proveer de productos al consumidor final. Esto se debe a que el sector retail es el sector que aglutina a los comerciantes, así como empresas encargadas de la comercialización; de esta forma, el sector retail aglutina a todas aquellas empresas encargadas de ofrecer una gran variedad de productos y servicios a los consumidores (Coll, 2020).

Fashion retail.

El fashion retail se define como un sector económico integrado por una industria y/o comercio minorista afectado por la moda que, debe satisfacer en tiempo y forma la demanda de productos de lujo o elevada calidad (Irigoyen, 2019). El fashion retail, es decir aquellas tiendas que se dedican a la venta de moda, bien sea ropa deportiva, casual, zapatos o incluso prendas de vestir para niños, apunta a una nueva forma de despertar el interés de los potenciales clientes y así aumentar las ventas. Para algunos la moda y el retail parecen ser dos mundos diferentes, una especie de ying y yang, pero en el hecho práctico van de la mano pues son el medio favorito para que los clientes puedan satisfacer sus gustos en cuanto a vestuario (Analítica de Retail, 2018).

Portafolio de productos.

Una gama de productos es igual a un portafolio de productos y expresa que está formada por el conjunto de artículos con características comunes o distintas referencias de fábrica que fabrica y/o vende. Es decir, es un conjunto de productos que tienen las mismas características y están dirigidos a un mismo segmento de mercado (Pérez del Campo et al., 2013).

SKU (Stock keeping unit).

Este término es empleado en logística para identificar los diferentes productos en el área de almacenamiento, punto de venta, consumo, etc. Las SKU son las diferentes presentaciones con las que se mueven las referencias en la cadena de suministro. Las referencias son diseñadas en base a criterios comerciales y/o de facturación, por eso en la cadena de suministro se suele tratar con diferentes agrupaciones de referencias a las que se le asigna un SKU (Cifuentes et al., 2014). Stock-keeping unit o SKU (en español número de referencia) es un identificador usado en el comercio con el objeto de permitir el seguimiento sistemático de los productos y servicios ofrecidos a los clientes. Cada SKU se asocia con un objeto, producto, servicio, etc. Los SKU no siempre se asocian con un ítem físico, sino que más bien se refieren a entidades facturables; extensiones en la garantía, cargos de envío o instalación no son bienes físicos, pero tienen SKU porque son facturables. Quienes usan el método SKU asignan los números de acuerdo con su propio criterio, basados en las políticas de almacenamiento de datos de cada corporación a nivel regional o nacional (Velasco, 2013).

Surtido de producto.

El surtido es el conjunto de productos o referencias que un establecimiento ofrece a sus clientes (Publicaciones Vértice S.L, 2008).

Llamamos surtido a la variedad de artículos de una misma clase que una empresa ofrece a sus clientes (distintos modelos, distintas tallas, distintos colores) (Suárez, 2012). Consiste en ampliar la gama ofrecida dentro de un mismo producto; la variedad puede ofrecerse en el tipo de características del producto (color, tamaño, diseño y componentes) o en el precio. Con esta estrategia se busca llegar a públicos

distintos, incentivando el consumo cuando este se ha ralentizado en un mercado maduro y con fuerte competencia (Díaz P. , 2014).

Punto de venta.

Una de las claves que determinan el éxito de un comercio minorista es el entorno de compra, es decir, el formato con el que se presenta a sus clientes objetivo. El minorista lo elige de acuerdo con diversos factores: el diseño de punto de venta que desea, la localidad en la que pretende establecerse, los diversos productos y servicios que va a proveer y su nivel de precios. Lo más importante de un establecimiento comercial es que este hecho a la medida del segmento demográfico al que va dirigido (Dillon, 2013).

Pronóstico de la demanda.

La planeación de la demanda es una de las actividades más complejas de una organización, ya que a partir de ella se destina unos recursos para la fabricación y venta de productos o servicios, por lo cual una planeación inadecuada puede afectar la rentabilidad, el nivel de servicio y los costos de una organización, ya sea por el sobre-ordenamiento como también por la disminución de existencias que dejan a la organización poco preparada para las alteraciones de la demanda y los precios (Galvis, 2017).

Promedio móvil simple.

El método de promedios móviles usa un número de valores de datos históricos reales para generar un pronóstico. Los promedios móviles son útiles si podemos suponer que la demanda del mercado permanecerá relativamente estable en el tiempo (Heizer & Render, 2004).

Cuando la demanda de un producto no crece ni baja con rapidez, y si no tiene características estacionales, un promedio móvil puede ser útil para eliminar las fluctuaciones aleatorias del pronóstico. Aunque los promedios de movimientos casi siempre son centrados, es más conveniente utilizar datos pasados para predecir el periodo siguiente de manera directa (Chase, Jacobs, & Alquilano, 2009). La fórmula de un promedio móvil simple es:

$$F_t = \frac{A_{t-1} + A_{t-2} + A_{t-3} + \dots + A_{t-n}}{n}$$

Donde:

F_t = Pronóstico para el siguiente periodo

n = Número de periodos para promediar

A_{t-1} = Ocurrencia real en el periodo pasado

A_{t-2} , A_{t-3} y A_{t-n} = Ocurrencias reales hace dos periodos, hace tres periodos, y así sucesivamente, hasta hace n periodos.

Stock.

Llamamos stock o existencias de una empresa al conjunto de materiales y artículos que se almacenan, tanto aquellos que son necesarios para el proceso productivo como los destinados a la venta. También es la cantidad de mercancía depositadas, o las existencias de un determinado producto, tanto en los almacenes como en la superficie de ventas (Suárez, 2012).

Podemos definir las existencias como los activos poseídos para ser vendidos en el curso normal del negocio de la empresa (empresas comerciales), para ser consumidos en el proceso de producción mediante su transformación o incorporación al producto (empresas industriales), o simplemente ser consumidas durante la realización de la actividad empresarial (Gomez, 2013). Se conoce como stock en la empresa a los bienes o productos de la empresa que necesitan ser almacenados para su posterior venta o incorporación al proceso de fabricación. En el almacén el stock se analiza desde el punto de vista físico por su recuento y desde el punto de vista económico por su valoración. Desde el punto de vista físico, requieren de un recuento fijado en el inventario, su custodia, mantenimiento y manipulación de forma adecuada y correcta para su conservación en perfecto estado para la venta o incorporación al proceso de fabricación. Desde el punto de vista económico, la empresa, a través del inventario, fijará el criterio de valoración más adecuado para el tipo de stock a inventariar (Cruz, 2017).

Gestión de inventarios.

La gestión de inventarios es el sistema que envuelve el proceso de la recogida de información, administración del inventario, la compra y la conciliación del inventario físico (Mittal & Shah, 2016). La gestión de inventarios constituye una de las actividades fundamentales dentro de la gestión de la cadena de suministro ya que el nivel de stocks puede llegar a suponer la mayor inversión de la empresa, abarcando incluso más del 50% del total de activo en el sector de la distribución (Suárez, 2012).

La Gestión de Inventarios es la capacidad y organización de tener controlado la cantidad física e informática de cada producto en un momento determinado. Un método adecuado de gestión de inventarios será aquel que permita a la organización alcanzar el nivel óptimo de stock: aquel que regule el flujo correcto entre las entradas y las salidas, equilibrando el nivel de pedidos en función de la demanda sin que se produzcan rupturas. Por lo tanto, una correcta gestión de stock será aquella que garantice la salida del producto en tiempo y forma, manteniendo un umbral de cote óptimo para la empresa (Arenal, 2020).

Rentabilidad.

La rentabilidad es la remuneración que se busca obtener dentro de la empresa, en sus múltiples elementos en práctica de desarrollar su dinamismo económico y financiero. Estableciéndose habilidades en el manejo de los propios recursos de la empresa de manera eficaz y eficiente, de la misma forma en sus productos y servicios ofertados (Díaz M. , 2012). La rentabilidad se entiende como la condición de rentable y la capacidad de generar renta (beneficio, ganancia, provecho, utilidad). La rentabilidad, por lo tanto, está asociada a la obtención de ganancias a partir de una cierta inversión (Pérez & Gardey, 2015).

Capítulo 3: Método

Diseño de la investigación.

Para esta investigación se levantó el proceso actual que se lleva a cabo para la elaboración de los pronósticos y del aprovisionamiento de la empresa donde participan las áreas de compras y planificación, y se comparó con los resultados obtenidos con el proceso propuesto para la elaboración de los pronósticos, que permita mejorar el aprovisionamiento de la línea de ropa de mujer.

Pertinencia del diseño.

Este método de trabajo permite comparar fácilmente los resultados del proceso actual que lleva la empresa para definir su aprovisionamiento, con los resultados obtenidos con la propuesta de mejora en la elaboración del pronóstico de la demanda que permita ajustar la compra final.

Población.

En el país existen 299.231 empresas dedicadas al comercio que representa el 34% del total de empresas en el Ecuador para el 2019.

No obstante, para este estudio nos enfocamos en las empresas dedicadas al Comercio al por menor (retail), el cual en el último año ha tenido un crecimiento del 7%. Dentro del sector retail tenemos varias clasificaciones, sin embargo, para este estudio nos enfocamos en el fashion retail, es decir en una empresa dedicada al comercio de ropa y calzado. Para lo cual utilizamos las ventas históricas del 2019 y 2020 así como la venta real de enero 2021 de las líneas de producto de la categoría de mujer de dicha empresa.

Recolección de datos.

Los datos que se han utilizado para la investigación fueron tomados de los registros de la empresa entre los años 2018-2020, cabe mencionar que los datos reales del 2020 están afectados por la situación actual de la pandemia (COVID-19), así como los datos reales del 2021 para poder evidenciar y comparar la información generada por la empresa con la información obtenida con el proceso de mejora propuesto.

Localización geográfica.

La empresa objeto de estudio tiene su oficina matriz ubicada en la ciudad de Quito, sin embargo, al ser una empresa fashion retail tiene punto de ventas en todo el Ecuador siendo las ciudades principales Quito, Guayaquil y provincias.

Instrumentos.

Los instrumentos que se han utilizado para esta investigación son los datos históricos de ventas de la empresa obtenidos de la base de datos (ERP), levantamiento de la información de las áreas de compras y planificación de la empresa mediante reuniones multidisciplinarias para obtener la información de los procesos y el diseño de los flujogramas del proceso actual y del proceso de mejora propuesto para la elaboración del pronóstico de la demanda.

Procedimiento de registros de datos.

La información obtenida de la empresa se la procedió a registrar en hojas de Excel divididas en datos históricos del 2018-2020, datos reales del 2021 y la propuesta del pronóstico de la demanda. Mientras que, el levantamiento de los procesos que llevan las áreas de compras y planificación actualmente así como la propuesta de mejora de los procesos de pronóstico y aprovisionamiento, se los registró en Microsoft Visio.

Análisis de datos.

Los datos que se utilizaron para este análisis son las ventas mensuales históricas para la categoría de mujer de los años 2019 y 2020 (datos reales afectados por la pandemia COVID-19).

Para esta investigación, se proyectó la demanda de enero 2021 mediante el método de pronóstico de promedios móviles simples y se comparó con la demanda proyectada según la metodología actual de la empresa. Se calculó la desviación estándar absoluta y el error del pronóstico de la proyección de la demanda para poder realizar una comparación y definir qué método de proyección de la demanda es más certero para la empresa con el fin de mejorar el abastecimiento y control de inventarios.

En el capítulo 4 se detalla a profundidad los cálculos y los resultados obtenidos.

Validez y confiabilidad.

La información que se utilizó para esta investigación fue tomada de los datos históricos y reales de la empresa; por lo tanto, se asume que es real y responde al comportamiento normal de sus operaciones.

Resumen.

Para este estudio se ha escogido una empresa comercial enfocada al comercio de la moda (ropa y calzado), donde se realizó el levantamiento del proceso de pronóstico de la demanda y abastecimiento actual mediante flujogramas y el análisis de los datos tanto histórico, del periodo 2018-2020, como los datos pronosticados y reales para el 2021, con el fin de que con los resultados obtenidos se realice la formulación de la nueva propuesta de pronóstico para mejorar el abastecimiento y los inventarios de la compañía.

Capítulo 4: Presentación y discusión de resultados

A través de la mejora del proceso de pronóstico de la demanda y abastecimiento propuesto para la empresa de moda, se espera mejorar la gestión de compra e inventario que se lleva actualmente dentro de la compañía.

Para poder realizar la propuesta de mejora del proceso actual, se procedió con el levantamiento del proceso de pronóstico y abastecimiento que se lleva actualmente dentro de la empresa, así como la recolección de la información de ventas para el periodo 2018-2020 para poder definir las líneas de producto que tienen mayor venta dentro de la categoría de mujer.

La categoría de mujer está conformada por 7 subcategorías y 18 líneas de producto, al analizar los datos históricos de ventas y aplicando la ley de Pareto se identificó que el 80% de las ventas se concentran en 3 subcategorías y en 9 líneas de producto, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 1.

Subcategorías más vendidas

#	SUBCATEGORÍAS	% Venta Neta	% Vta Acum
1	JUVENIL	33,69%	33,69%
2	MODERN	23,31%	57,00%
3	CHICAS	17,13%	74,13%
4	SPORT	8,74%	82,86%
5	CLASSIC	8,54%	91,41%
6	NICKIMARCS	8,39%	99,80%
7	PLUS	0,20%	100,00%
TOTAL		100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.*Clasificación de las líneas de producto*

#	LÍNEA	% Venta Neta	% Vta Acum
1	BLUSAS	18,18%	18,18%
2	CAMISETA	17,88%	36,07%
3	PANTALON	9,97%	46,04%
4	TOPS	8,25%	54,29%
5	VESTIDOS	7,25%	61,54%
6	BUSOS	6,38%	67,91%
7	CHAQUETAS	5,89%	73,80%
8	SWEATER	5,15%	78,95%
9	CHOMPAS	4,29%	83,24%
10	CARDIGANS	3,48%	86,72%
11	BLAZER	2,51%	89,23%
12	SHORTS	2,33%	91,56%
13	BLUSON	2,12%	93,68%
14	CHALECO	2,03%	95,71%
15	ABRIGO	1,75%	97,46%
16	FALDAS	1,68%	99,14%
17	BERMUDAS	0,85%	100,00%
18	CONJUNTOS	0,00%	100,00%
TOTAL		100,00%	

Fuente: Elaboración propia

Una vez que se han escogido las subcategorías y líneas de productos en las que enfocaremos nuestro análisis, se procedió por la comparación entre el pronóstico de la demanda realizada por la compañía para el mes de enero 2021 versus el pronóstico propuesto mediante promedios móviles, para el cálculo de este método se utilizó la siguiente fórmula:

$$F_t = \frac{A_{t-1} + A_{t-2} + A_{t-3} + \dots + A_{t-n}}{n}$$

Donde:

F_t = Pronóstico para el siguiente periodo.

n = Número de periodos para promediar, para el análisis se tomó $n=12$ meses

A_{t-1} = Ocurrencia real en el periodo pasado.

A_{t-2} , A_{t-3} y A_{t-n} = Ocurrencias reales hace dos periodos, hace tres periodos, y así sucesivamente, hasta hace n periodos.

Utilizando esta fórmula del método de promedio móvil simple, calculamos el pronóstico para la línea de producto CAMISETAS. En el cuadro a continuación observamos los datos históricos mensuales para el 2019 y 2020:

Tabla 3

Datos históricos línea de producto: Camiseta

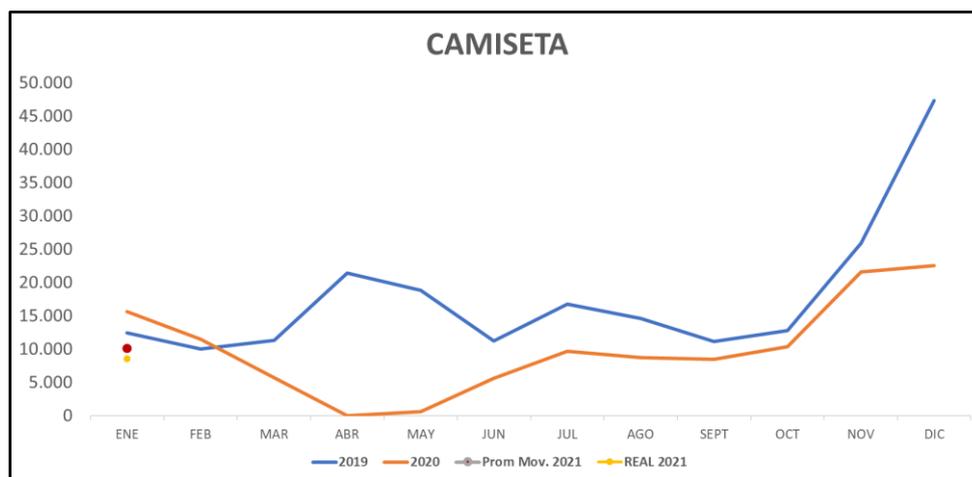
LINEA: CAMISETAS				
	2019	2020	Prom Mov. 2021	REAL 2021
ENERO	12.402	15.609	10.011	8.523
FEBRERO	9.977	11.466		
MARZO	11.259	5.687		
ABRIL	21.413	0		
MAYO	18.790	584		
JUNIO	11.193	5.609		
JULIO	16.715	9.678		
AGOSTO	14.594	8.655		
SEPTIEMBRE	11.080	8.465		
OCTUBRE	12.722	10.321		
NOVIEMBRE	25.890	21.526		
DICIEMBRE	47.319	22.526		

Fuente: Elaboración propia

Para poder obtener la proyección de la demanda para el mes de enero 2021 de 10.011 unidades de camisetas, se realizó la sumatoria de los doce datos del año 2020 (enero a diciembre) y se dividió para los doce meses del año histórico analizado obteniendo de esta manera el pronóstico de la demanda de 10.011 camisetas para el primer mes del 2021. Como se puede observar en la Figura 1, la venta proyectada sigue la tendencia histórica que se aprecia para el 2019 y 2020:

Figura 1.

Ventas históricas de camisetas de mujer



Fuente: Elaboración propia

Una vez aplicada la fórmula de promedios móviles simples a cada una de las líneas de producto de mujer de la empresa se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 4.*Comparación del Pronóstico de la Demanda por cada línea*

LINEA: BLUSAS					LINEA: CAMISETAS					LINEA: PANTALONES				
	Venta Histórica	Prom Mov. 2021	Ppto 2021 Empresa	REAL 2021		Venta Histórica	Prom Mov. 2021	Ppto 2021 Empresa	REAL 2021		Venta Histórica	Prom Mov. 2021	Ppto 2021 Empresa	REAL 2021
dic-19	32.729				dic-19	47.319				dic-19	14.231			
ene-20	9.874	12.668			ene-20	15.609	17.780			ene-20	5.163	6.571		
feb-20	6.674	12.627			feb-20	11.466	18.047			feb-20	3.699	6.627		
mar-20	2.723	12.677			mar-20	5.687	18.171			mar-20	1.478	6.699		
abr-20	1	12.355			abr-20	0	17.707			abr-20	2	6.441		
may-20	117	11.147			may-20	584	15.922			may-20	69	5.803		
jun-20	1.875	10.054			jun-20	5.609	14.405			jun-20	914	5.302		
jul-20	4.080	9.352			jul-20	9.678	13.940			jul-20	1.930	4.973		
ago-20	4.052	8.717			ago-20	8.655	13.353			ago-20	2.149	4.578		
sep-20	4.682	8.253			sep-20	8.465	12.858			sep-20	2.374	4.133		
oct-20	6.208	8.018			oct-20	10.321	12.640			oct-20	3.299	3.825		
nov-20	11.267	7.753			nov-20	21.526	12.440			nov-20	4.975	3.652		
dic-20	10.606	7.024			dic-20	22.526	12.077			dic-20	3.870	3.357		
ene-21		5.180	4.128	7.109	ene-21		10.011	5.602	8.523	ene-21		2.494	1.656	3.762
LINEA: TOP					LINEA: VESTIDOS					LINEA: BUSOS				
	Venta Histórica	Prom Mov. 2021	Ppto 2021 Empresa	REAL 2021		Venta Histórica	Prom Mov. 2021	Ppto 2021 Empresa	REAL 2021		Venta Histórica	Prom Mov. 2021	Ppto 2021 Empresa	REAL 2021
dic-19	22.947				dic-19	14.108				dic-19	9.295			
ene-20	6.490	8.292			ene-20	4.249	5.123			ene-20	3.704	4.026		
feb-20	4.285	8.191			feb-20	2.596	5.095			feb-20	2.364	4.073		
mar-20	1.686	8.150			mar-20	862	5.065			mar-20	970	4.120		
abr-20	0	7.900			abr-20	0	4.905			abr-20	1	4.011		
may-20	99	7.042			may-20	40	4.434			may-20	48	3.557		
jun-20	1.381	6.446			jun-20	473	4.057			jun-20	1.132	3.292		
jul-20	2.819	6.053			jul-20	1.225	3.808			jul-20	2.221	3.135		
ago-20	2.683	5.696			ago-20	1.135	3.488			ago-20	2.096	2.973		
sep-20	3.013	5.345			sep-20	1.320	3.241			sep-20	2.153	2.830		
oct-20	3.796	5.204			oct-20	2.266	3.125			oct-20	2.792	2.835		
nov-20	6.687	5.041			nov-20	3.609	3.021			nov-20	3.987	2.805		
dic-20	5.580	4.657			dic-20	3.018	2.657			dic-20	3.150	2.564		
ene-21		3.210	3.223	3.716	ene-21		1.733	1.900	2.860	ene-21		2.052	1.690	1.786
LINEA: CHAQUETAS					LINEA: SWEATER					LINEA: CHOMPAS				
	Venta Histórica	Prom Mov. 2021	Ppto 2021 Empresa	REAL 2021		Venta Histórica	Prom Mov. 2021	Ppto 2021 Empresa	REAL 2021		Venta Histórica	Prom Mov. 2021	Ppto 2021 Empresa	REAL 2021
dic-19	4.113				dic-19	6.574				dic-19	4.489			
ene-20	2.030	2.838			ene-20	2.320	2.704			ene-20	1.706	1.691		
feb-20	1.308	2.752			feb-20	1.596	2.695			feb-20	1.081	1.685		
mar-20	537	2.751			mar-20	783	2.698			mar-20	617	1.710		
abr-20	0	2.656			abr-20	0	2.581			abr-20	1	1.666		
may-20	16	2.381			may-20	34	2.211			may-20	11	1.504		
jun-20	325	2.151			jun-20	723	1.997			jun-20	420	1.393		
jul-20	846	1.969			jul-20	1.308	1.945			jul-20	810	1.339		
ago-20	884	1.785			ago-20	1.239	1.913			ago-20	745	1.287		
sep-20	860	1.588			sep-20	1.175	1.844			sep-20	652	1.225		
oct-20	1.247	1.516			oct-20	1.481	1.848			oct-20	808	1.193		
nov-20	2.219	1.374			nov-20	3.147	1.810			nov-20	1.545	1.166		
dic-20	1.810	1.199			dic-20	2.266	1.698			dic-20	1.720	1.074		
ene-21		1.007	1.807	2.048	ene-21		1.339	1.175	1.596	ene-21		843	1.351	1.092

Fuente: Elaboración propia

Una vez realizada la comparación de cada una de las líneas más vendidas dentro de la categoría de mujer, se calculó el error del pronóstico en cada uno de los escenarios, es decir el error del pronóstico realizado por la compañía versus el pronóstico realizado mediante el método de promedios móviles para identificar cuál de los escenarios fue el más acertado con respecto a la venta real para el mes de enero del 2021, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 5:

Resultado final de la comparación de los métodos de proyección.

LINEA	PRONOSTICO DE LA DEMANDA (Prom. Móvil)							PRONOSTICO DE LA EMPRESA							COMPARACIÓN	PARTICIPACIÓN EN VENTA	PARTICIPACIÓN EN VENTA ACUM
	PRONOSTICO DE LA DEMANDA	REAL	DESVIACIÓN	RSFE	DESV ABS	MAD	TS	PPTO 2021 EMPRESA	REAL	DESVIACIÓN	RSFE	DESV ABS	MAD	TS			
BLUSAS	5.180	7.109	1.929	1.929	1.929	1.929	1,0	4.128	7.109	2.981	2.981	2.981	2.981	1,0	VERDADERO	21,85%	21,85%
CAMISETAS	10.011	8.523	-1.488	-1.488	1.488	1.488	-1,0	5.602	8.523	2.921	2.921	2.921	2.921	1,0	VERDADERO	21,49%	43,33%
PANTALON	2.494	3.762	1.269	1.269	1.269	1.269	1,0	1.656	3.762	2.106	2.106	2.106	2.106	1,0	VERDADERO	11,98%	55,31%
SWEATER	1.339	1.596	257	257	257	257	1,0	1.175	1.596	421	421	421	421	1,0	VERDADERO	9,91%	65,22%
CHOMPAS	843	1.092	249	249	249	249	1,0	1.351	1.092	-259	-259	259	259	-1,0	VERDADERO	8,70%	73,93%
TOP	3.210	3.716	506	506	506	506	1,0	3.223	3.716	493	493	493	493	1,0	FALSO	7,66%	81,59%
BUSOS	2.052	1.786	-266	-266	266	266	-1,0	1.690	1.786	96	96	96	96	1,0	FALSO	7,08%	88,66%
VESTIDOS	1.733	2.860	1.127	1.127	1.127	1.127	1,0	1.900	2.860	960	960	960	960	1,0	FALSO	6,18%	94,84%
CHAQUETAS	1.007	2.048	1.041	1.041	1.041	1.041	1,0	1.807	2.048	241	241	241	241	1,0	FALSO	5,16%	100,00%

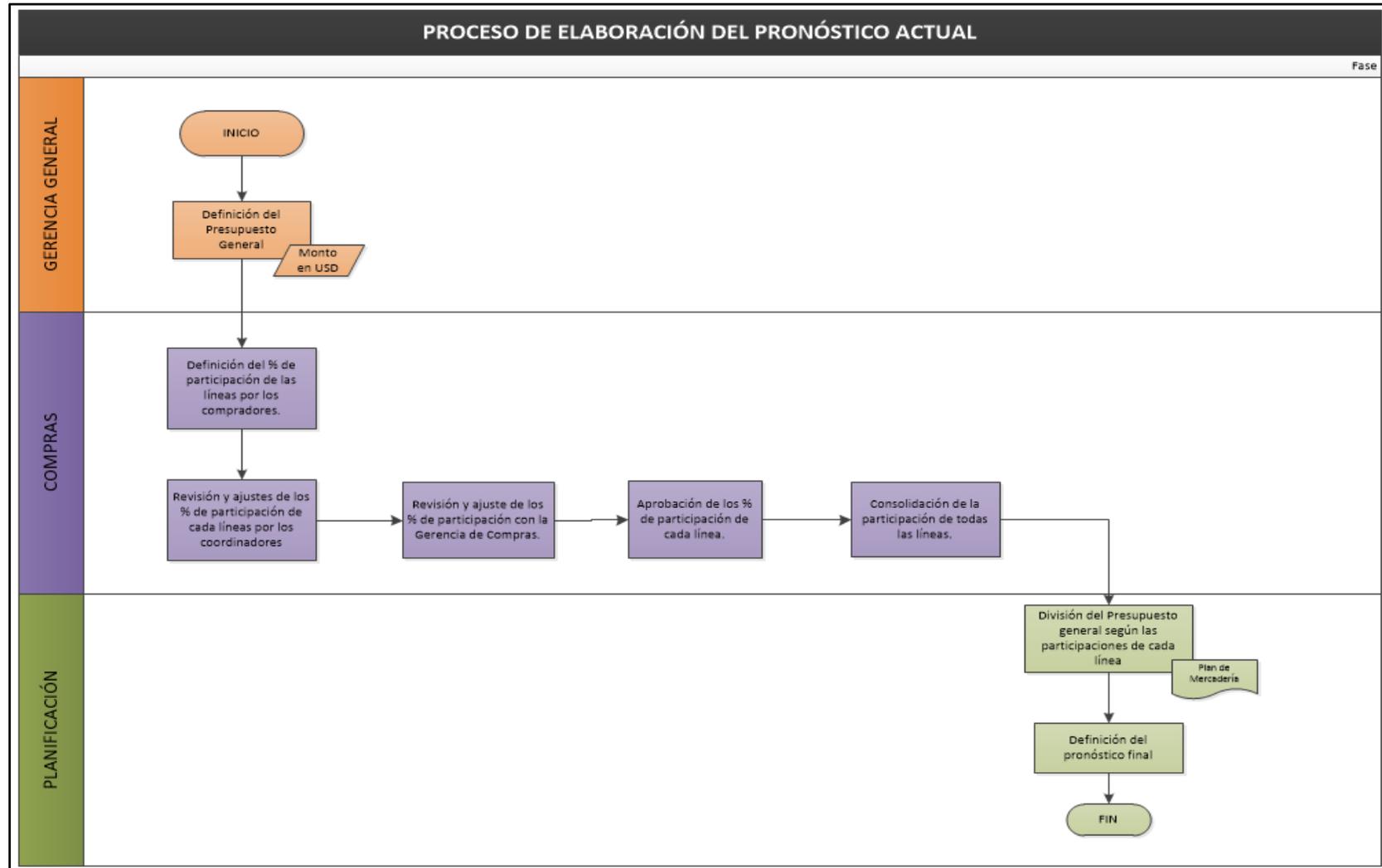
Fuente: Elaboración propia

En los resultados finales se puede observar que, de las 9 líneas analizadas el error del pronóstico de 5 líneas (blusas, camisetas, pantalón, sweater y chompas) es menor utilizando el método de proyección de promedios móviles en comparación con el método actual de la empresa; también se observa que en la línea de top el error del pronóstico entre promedio móvil y el método actual no tienen una alta diferencia, sin embargo, las 3 líneas restantes (buzos, vestidos y chaquetas) tienen un error de pronóstico mayor utilizando promedios móviles versus el método actual. En síntesis, si aplicamos la ley de Pareto respecto a la participación en venta de las 9 líneas de producto se puede concluir que el 82% de las líneas analizadas obtienen un error de pronóstico menor que el obtenido por el método actual que lleva la compañía para la proyección de la demanda.

Con los resultados obtenidos se procede a plantear la propuesta de mejora para el pronóstico de la demanda y el abastecimiento de la empresa, mediante un comparativo entre el flujograma del proceso actual y el flujograma de la propuesta de mejora con la implementación de la proyección de la demanda utilizando el método de promedios móviles:

Figura 2.

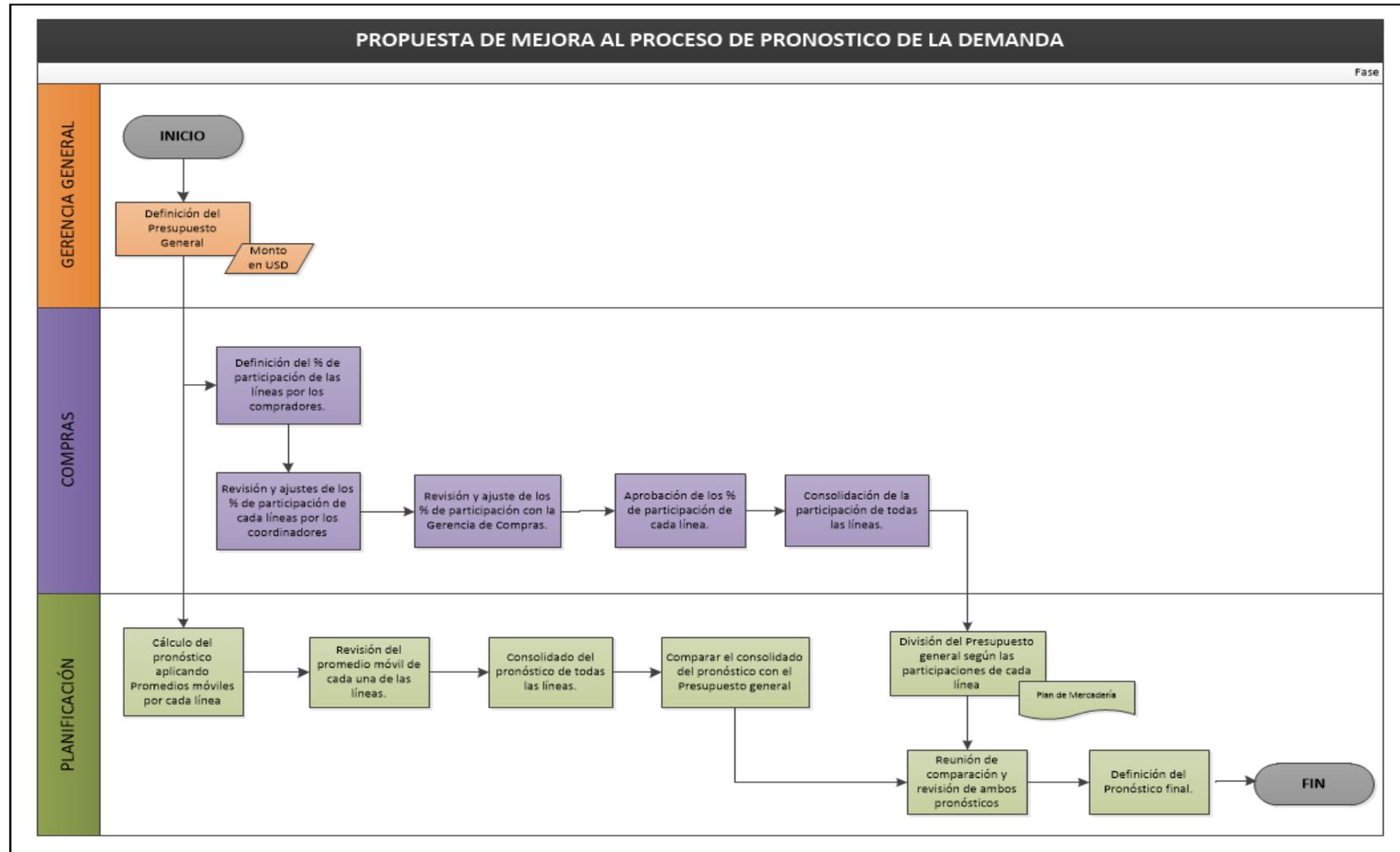
Proceso de Elaboración del Pronóstico actual



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.

Propuesta de Mejora al proceso de Pronóstico de la Demanda



Fuente: Elaboración propia

Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones

1. Se pudo determinar que con el proceso de aprovisionamiento actual que lleva la empresa dedicada al fashion retail, al cierre de los últimos tres años ha terminado con un sobre inventario en la línea de ropa de mujer.

El Sobre stock que ha tenido la empresa en esta categoría en sus 7 subcategorías y 18 líneas de producto, se debe al proceso actual de pronóstico de la demanda basado en el porcentaje de participación de ventas; sin embargo, este proceso ha provocado que el abastecimiento de la mercadería no sea el más eficiente, dando como resultado un sobre inventario que encarece a la mercadería en los puntos de venta y deja de ser atractiva para el consumidor, generado una disminución en las ventas y rentabilidad esperada por la compañía.

Se puede concluir que la mejora en el pronóstico de la demanda permitirá a la empresa realizar un abastecimiento más eficiente dentro de la categoría y poder así disminuir el sobre inventario, ofrecer un acertado portafolio de productos a los clientes en los distintos puntos de venta y así alcanzar las ventas y rentabilidad que la compañía espera al final de cada año.

2. Las empresas retail son las encargadas de proveer productos al consumidor final en los puntos de venta, por lo que para las empresas dedicadas al fashion retail lo más importante es contar con un surtido de productos a la moda con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes.

Para poder lograr un acertado surtido de productos es importante que las áreas de planificación y compras realicen un pronóstico de la demanda que permita definir el aprovisionamiento ideal para las líneas de producto y así lograr la rentabilidad esperada por la compañía.

Varios estudios indican que es necesario realizar un correcto pronóstico de la demanda ya que permite a las empresas estimar el comportamiento futuro de algunas variables ya sea en el corto, mediano o largo plazo; para este pronóstico se utiliza la información pasada y presente, considerando que la tendencia actual se mantendrá en el futuro. Determinar un adecuado pronóstico de la demanda se considera el punto de partida de la planificación para las distintas áreas de la organización, permitiendo cumplir objetivos como la optimización del inventario, aumentar los índices de rotación y reducir costos.

Los estudios sobre la proyección de la demanda han definido varios métodos para el cálculo del pronóstico, siendo el método de promedios móviles el más utilizado por empresas maduras en las que producen picos y valles generados por fluctuaciones en las ventas; este método ha permitido reflejar un comportamiento de ventas más lineal, sin fluctuaciones severas que afecten negativamente a la empresa y a la vez no generar elevados inventarios en las líneas de producto.

3. Se determinó que las herramientas aplicables para mejorar el aprovisionamiento de la empresa dedicada al fashion retail serán: a) la consulta y extracción de los datos de las ventas históricas e inventarios que se almacenan en la base de datos que maneja la empresa mediante el correcto uso de los queries diseñados dentro de la compañía; b) la verificación de los datos obtenidos de la base de datos, con el fin de analizar la información que permita mejorar el proceso de aprovisionamiento actual; c) cálculo del pronóstico de la demanda por parte del equipo de planificación de la empresa mediante el análisis de los datos históricos obtenido y la aplicación de la fórmula de los promedios móviles, y d) levantamiento y diseño de flujogramas donde se pueda visualizar el proceso actual de la empresa y la propuesta de mejora del pronóstico de la demanda para reestructurar la gestión de aprovisionamiento.

4. Una vez definida la propuesta de mejora planteada en el capítulo 4 para las áreas de planificación y compras, dentro de la empresa dedicada al fashion retail en la categoría de mujer, se concluyó que:
 - a) Definir el pronóstico de la demanda mediante el método de promedios móviles permitirá tener un error de pronóstico bajo y gestionar de manera eficiente el aprovisionamiento del producto.
 - b) Realizar un pronóstico de la demanda que refleje un comportamiento de ventas más lineal permitirá controlar el inventario y disminuir el actual sobre stock de la compañía.
 - c) Se deben realizar reuniones multidisciplinarias entre las áreas de compras y planificación, con el fin de determinar el aprovisionamiento más eficiente y eficaz para alcanzar los objetivos de la compañía.

Referencias Bibliográficas

- Álvarez, M. (2013). *Cuadro de Mando Retail*. Barcelona: PROFIT.
- Analítica de Retail. (4 de Noviembre de 2018). *Fashion retail: 6 claves para aumentar las ventas*. Obtenido de <http://analiticaderetail.com/fashion-retail/>
- Arenal, C. (2020). *Gestión de Inventarios*. Logroño: Tutor Formación. Obtenido de <https://www.mdconsult.internacional.edu.ec:2424/es/ereader/uide/126745?page=9>
- Carro, R., & González, D. (2013). *Administración de las Operaciones*. Obtenido de http://nulan.mdp.edu.ar/1831/1/logistica_empresarial.pdf
- Chase, R., Jacobs, R., & Alquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministro*. México: McGraw Hill.
- Cifuentes, M., Leal, K., Mahecha, V., & Montenegro, C. (2014). *Diseñar un modelo que permita garantizar la disponibilidad de los repuestos críticos y de mayor rotación de los inventarios en el almacén de mantenimiento de Quala Venecia*. Bogota: Universidad Sergio Arboleda.
- Coll, F. (2020). *Sector Retail*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/sector-retail.html>
- Contreras, J. E. (2018). *La transformación del modelo de retail en Perú*. Lima: Universidad de Piura.
- Cruz, A. (2017). *Gestión de Inventarios*. Málaga: IC Editorial. Obtenido de <https://www.mdconsult.internacional.edu.ec:2424/es/ereader/uide/59186?page=12>
- Cruz, A. (2018). *Planificación y gestión de la demanda*. Málaga: IC Editorial. Obtenido de <https://www.mdconsult.internacional.edu.ec:2424/es/ereader/uide/129549?page=54>
- Díaz, M. (2012). *Análisis contable con un enfoque empresarial*. España: EUMED. Obtenido de <https://www.eumed.net/libros-gratis/2012b/1229/index.htm>

- Díaz, P. (2014). *Comunicación y gestión de marcas de moda*. Barcelona: Gustavo Gili. Obtenido de <https://www.mdconsult.internacional.edu.ec:2424/es/ereader/uide/45542?page=7>
- Dillon, S. (2013). *Principios de gestión de empresas de moda*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. Obtenido de <https://www.mdconsult.internacional.edu.ec:2424/es/ereader/uide/45490?page=54>
- Escudero, M. J. (2011). *Gestión de Aprovisionamiento*. Madrid: Ediciones Paraninfo SA.
- Galvis, J. T. (2017). *Planeación de la demanda en la industria retail*. Obtenido de Universidad Militar Nueva Granada: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/17120/GalvisMejiaJessicaTatiana2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Gomez, J. M. (2013). *Gestión logística y comercial*. España: McGraw Hill. Obtenido de <https://www.mdconsult.internacional.edu.ec:2424/es/ereader/uide/50240?page=87>
- Heizer, J., & Render, B. (2004). *Principios de Administración de Operaciones* (Quinta ed.). México: Pearson Educación.
- Irigoyen, A. (12 de Agosto de 2019). La Cadena del Fashion Retail. *Revista énfasis*, 3. Obtenido de <https://logisticasud.enfasis.com/abastecimiento-y-compras/la-cadena-del-fashion-retail/>
- ISOTools. (s.f.). *Gestión por Procesos*. Obtenido de <https://www.isotools.org/soluciones/procesos/gestion-por-procesos/>
- Kotler, P., & Stigliano, G. (2020). *Retail 4.0: 10 reglas para la era digital*. LID Editorial.
- Lacalle, G. (2013). *Gestión logística y comercial*. EDITEX.
- López, R. (2014). *Logística de aprovisionamiento*. Madrid: Ediciones Paraninfo SA.
- Maldonado, J. A. (2018). *Gestión de Procesos*. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55606149/GESTION_DE_PROCESOS_2018.pdf?1516647428=&response-content-

disposition=inline%3B+filename%3DGESTION_DE_PROCESOS.pdf&Expires=1605764627&Signature=D5WnGAKnNnWmjG5LiUREYq7eMeiCwQ~UHyjYMIFZir2kDiQBhFTclgBBznqqgb59

- Mittal, M., & Shah, N. (2016). *Optimal Inventory Control and Management Techniques*. India: Business Science Reference. Obtenido de <http://192.188.52.94:8080/bitstream/3317/10357/1/T-UCSG-PRE-ECO-GES-493.pdf>
- Palomares, R. (18 de Enero de 2011). *Gestión del surtido*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/esicetrends/gestin-del-surtido>
- Penna, A. F. (2020). *Problema del agente viajero*. Obtenido de UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/e5.html>
- Pérez del Campo, E., Castro, J. C., Córdova, V. H., Quismalin, M., & Moreno Gavilanes, K. (2013). *Mercadotecnia: Fundamentos de dirección comercial y marketing*. Riobamba: EDITEXT.
- Pérez, J. A. (2012). *Gestión por procesos*. Madrid: ESIC Editorial.
- Pérez, J., & Gardey, A. (2015). *Definición de rentabilidad*. Definición.de. Obtenido de <https://definicion.de/rentabilidad/>
- Publicaciones Vértice S.L. (2008). *Gestión del Punto de Venta*. Málaga: Vértice. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=1_Ys-tbGD90C&printsec=frontcover&dq=que+es+punto+de+venta&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwisneXS9qXtAhUFtjEKHTjnBLsQ6AEwBHoECAUQAQ#v=onepage&q=que%20es%20punto%20de%20venta&f=false
- Salazar, B. (12 de 06 de 2019). *Problema del agente viajero – TSP*. Obtenido de Ingeniería Industrial Online: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/investigacion-de-operaciones/problema-del-agente-viajero-tsp/>
- Seggiaro, M. (27 de Febrero de 2018). *Estrategia de Surtido: tipo de tiendas*. Obtenido de <https://www.marcelaseggiaro.com/estrategia-surtido-tipos-tiendas/>
- Significados. (20 de Septiembre de 2018). *Significado de Retail*. Obtenido de <https://www.significados.com/retail/>

Suárez, M. L. (2012). *Gestión de Inventarios: Una nueva fórmula de calcular la competencia*. Bogotá: Ad Qualite. Obtenido de <https://www.mdconsult.internacional.edu.ec:2368/stage.aspx?il=&pg=&ed=>

Velasco, J. (2013). *Gestión de la logística en la empresa*. Madrid: Pirámide (Grupo Anaya S.A.). Obtenido de https://www.academia.edu/21740273/1_Gestion_de_la_logistica_en_la_empresa