

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA
MAXIMIZAR EL EFECTIVO DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS DE
BUCARAMANGA.**

CASO BARBERÍA DE VICTORIA.

Director del proyecto:

María Teresa Castañeda Galvis

Ingeniera Industrial

Directora de la Facultad de Ingeniería Industrial

Estudiantes:

Juan David Otálora Bohórquez

Edgar Julián Rodríguez Hernández

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERÍA

FLORIDABLANCA

JUNIO 23 DEL 2020

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPITULO 1: Generalidades de la empresa.	14
1. Nombre de la empresa.....	15
2. Actividad de la empresa	15
3. Productos y servicios	16
3.1. Servicios.....	16
3.2. Productos.....	17
4. Proceso.....	18
5. Número de trabajadores	18
6. Estructura organizacional:	19
7. Teléfono de la empresa:	20
8. Ubicación de la empresa:	20
9. Reseña Histórica:.....	20
10. Descripción del área específica del trabajo:	21
11. Nombre y cargo del supervisor técnico de la empresa:	21
12. Diagnostico	21
CAPITULO 2: Delimitación del problema – Alcance.....	23
CAPITULO 3: Antecedentes	25
CAPITULO 4: Justificación	32

CAPITULO 5: Objetivos	37
1. Objetivo General	37
2. Objetivos específicos.....	37
CAPITULO 6: Marco teórico.....	38
CAPITULO 7: Metodología	56
1. Proceso del proyecto:.....	56
1.1. Proceso en relación al Primer objetivo.....	56
1.2. Procesos en relación al Segundo objetivo.....	58
1.3. Proceso en relación al Tercer objetivo	59
2. Alcance de la investigación:	59
3. Diseño de la investigación:	60
4. Tipo de investigación:.....	60
5. Lugar de estudio:	60
CAPITULO 8: Resultados y discusión	61
1. Resultado de realización del primer objetivo:	61
1.1. Variables Software:.....	62
2. Resultados de la realización del segundo objetivo... ;Error! Marcador	
no definido.	
3. Resultados de la realización del tercer objetivo.. ;Error! Marcador no	
definido.	
CAPITULO 9: Conclusiones y recomendaciones	93
REFERENCIAS	96

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 Servicio cortes	16
Figura 2 Servicio cortes	16
Figura 3 Arreglo cejas y líneas.....	17
Figura 4 Productos.....	17
Figura 5 Proceso interno de la empresa	18
Figura 6 Estructura organizacional de la empresa barbería de Victoria	19
Figura 7 Costos de inventarios.....	52
Figura 8 Segmentación de modelos propuesta por el MIT	54
Figura 9 Módulo de Fulcrum	56
Figura 10 Información comercial	62
Figura 11 Catálogo de clientes	63
Figura 12 Registro de gastos	64
Figura 13 Registro inventario	65
Figura 14 Catálogo de productos.....	66
Figura 15 Registro de ventas	67
Figura 16 Catálogo de proveedores	68
Figura 17 Catálogo de suministros.	69
Figura 18 ANNA.....	71

Figura 19 Ventas	72
Figura 20 Ganancias	73
Figura 21 Gastos.....	74
Figura 22 Inventario	75
Figura 23 Balance.....	76
Figura 24 Segmentación Servicios	77
Figura 25 Segmentación de productos	78
Figura 26 Segmentación	79
Figura 27 Cuadrante Dos	82
Figura 28 Frecuencia de servicios mes	83
Figura 29 Cuadrante Tres	84
Figura 30 Comparación semanas	85
Figura 31 Cuadrante Cuatro.....	86
Figura 32 Segmentación productos	87

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Número de personas que labora en barbería de Victoria.	18
Tabla 2	Variables software fulcrum.....	58
Tabla 3	Productos	72

LISTA DE ECUACIONES

Ecuación 1. Modelo de inventario EOQ	47
Ecuación 2. Costo de mantener el inventario	47
Ecuación 3. Modelo de vendedor de noticias.	54
Ecuación 4. Modelo revisión continua.	55
Ecuación 5. Modelo de revisión periodica	55
Ecuación 6. Rotación de inventario	81
Ecuación 7. Modelo de revisión continúa	89
Ecuación 8. Modelo revisión periódica	91

RESUMEN

17/6/2020

www.upbbga.edu.co/biblioteca/formaton.php

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA MAXIMIZAR EL EFECTIVO DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS DE BUCARAMANGA. CASO BARBERÍA DE VICTORIA

AUTOR(ES): Juan David Otálora Bohórquez
Edgar Julián Rodríguez Hernández

PROGRAMA: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR(A): Maria Teresa Castañeda Galvis

RESUMEN

La Barbería Victoria fue fundada en la ciudad de Bucaramanga, Santander en el año 2015 con el fin de brindar servicios de barbería al público masculino como corte de cabello, arreglo de barba y cejas, tintura, entre otros, durante los años de funcionamiento como empresa, se ha evidenciado el movimiento de servicios e ingresos que permite el crecimiento empresarial en la capital santandereana, esta situación es producto de la variedad de servicios brindados a los clientes, lo que conlleva a la necesidad de implementar nuevas estrategias que contribuyan a la maximización de flujo de efectivo y para hacer esto posible, es indispensable realizar el análisis de información sobre el funcionamiento de las áreas que componen la empresa con base al modelo establecido por MIT Genesys y lograr llevar a cabo la propuesta de un sistema de gestión de inventario eficaz que permite realizar el análisis de información obtenida contribuyendo al crecimiento de pequeñas y medianas empresas en Colombia. En este proyecto se busca propuestas de mejora el flujo de efectivo en la Barbería de Victoria teniendo en cuenta todos los datos obtenidos mediante la implementación de la aplicación fulcrum de la universidad de Massachusetts (MIT), en convenio con esta universidad se realiza el proyecto y se desarrollan las propuestas de mejora de la Barbería de Victoria.

PALABRAS CLAVE:

Barbería, Inventario, Mejoramiento, Microempresa, Propuesta

ABSTRACT

10/8/2020

www.upbbga.edu.co/biblioteca/formatoi.php

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: PROPOSAL FOR AN INVENTORY MANAGEMENT SYSTEM TO MAXIMIZE THE CASH OF MICRO AND SMALL BUSINESSES IN BUCARAMANGA. CASE OF BARBERÍA DE VICTORIA.

AUTHOR(S): Juan David Otálora Bohórquez
Edgar Julián Rodríguez Hernández

FACULTY: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR: María Teresa Castañeda Galvis

ABSTRACT

The Barbería Victoria was founded in the city of Bucaramanga, Santander in 2015 in order to provide barber services to the male public such as haircuts, beard and eyebrow grooming, dyeing, among others, during the years of operation as a company, the movement of services and income that allows business growth in the Santander capital has been evidenced, this situation is the product of the variety of services provided to customers, which leads to the need to implement new strategies that contribute to the maximization of cash flow and to make this possible, it is essential to analyze the information on the operation of the areas that make up the company based on the model established by MIT Genesys and to carry out the project of an effective inventory management system that allows carry out the analysis of information obtained contributing to the growth of small and medium-sized companies in Colombia. In this project, it looks for proposals to improve the cash flow in the Barbershop of Victoria, taking into account all the data obtained through the implementation of the fulcrum application of the University of Massachusetts (MIT). In agreement with this university, the project is carried out and the improvement proposals of the Victoria Barber Shop are developed.

KEYWORDS:

Barber shop, Inventory, Improvement, Micro-enterprise, Proposal

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCIÓN

La empresa Barbería de victoria es un centro estético masculino, fundado en el 2015 en la ciudad de Bucaramanga ubicada en la carrera 17 # 67-04 barrio la victoria, su fundadora Gabriela Barbosa junto con sus familiares emprendieron este negocio con el objetivo de atender la parte estética de los hombres rompiendo con lo establecido como los son los salones de belleza para las mujeres, olvidando un segmento del mercado como lo son la parte masculina.

Esta empresa se basa en el cuidado de la estética para caballeros ofreciendo servicios como el corte de cabello, depilación de cejas, definición y corte de barba; Los tratamientos faciales para hombres que en la actualidad se pueden ofrecer, es una empresa que se ha consolidado con los años en el barrio la victoria muy conocida por la gran clientela que posee, y con el servicio al cliente que se le ofrece a cada uno de estos en el momento que decide confiar su cuidado estético en la Barbería de victoria.

Actualmente, el MIT GeneSys, la cual es dirigida por el PhD. Josué Velázquez Martínez, por medio del proyecto ha generado un nuevo método y proyecto de recolección de datos con lo cual se busca una apreciación específica del potencial de mantenimiento o supervivencia de las pequeñas empresas. Existe una asociación con 20 universidades en ciudades latinoamericana, entre ellas en la ciudad de Bucaramanga con la Universidad pontificia Bolivariana – Facultad de ingeniería industrial, y así mismo, junto con más de 800 estudiantes han podido participar de este método de recolección de datos de más de 300 micro, pequeña y mediana empresas.

El fin de este proyecto es poder contribuir con el mantenimiento y el crecimiento de las empresas pequeñas mejorando así sus operaciones y sus decisiones de gestión de la cadena de suministro. A su vez, proporcionar una serie de ideas orientadas al aumento de la productividad y la tasa de mantenimiento del micro y pequeñas empresas de los países en desarrollo. (GENESYS, 2016)

Pequeñas y medianas empresas en América latina son grandes generadoras de empleo a la población de cada país y de capital económico fomentando el crecimiento económico y desarrollo en las poblaciones donde se crean este tipo de empresa, en el caso MiPymes en Colombia son en empresas que surgieron como idea de negocios familiares, pero que gracias a su trayectoria en la actualidad genera un gran aporte a la economía a Colombia en nuestra actualidad generando empleo, desarrollo empresarial y generando un ambiente de crecimiento a la población; De esta manera también se refleja en el incremento del PIB. Esta gran globalización genera que se tenga en cuenta estas pequeñas y medianas empresas, que la suma de todas estas empresas es un gran aporte a nivel mundial, promoviendo el apoyo a estas MiPymes se logra una mayor eficiencia comercial y así genera una ayuda a todas las comunidades que se benefician de este tipo de empresas. Por lo tanto, es allí donde las MiPymes deben tener la suficiente preparación para todos aquellos cambios que se generen con el fin de mantenerse en el mercado nacional e internacional. (Dinero, 2016)

Las MiPymes desempeñan un rol fundamental en la economía de cada país, sin embargo la mayoría de estas no logran sobrevivir de pues de los primeros cinco años de haber salido al mercado puesto que la competencia mundial de la industria y el segmento de cada mercado lo abarcan las grandes compañías con sus grandes capitales adsorbiendo a estas MiPymes y en otros casos acabando con estas por sus niveles de inventario, flujo de efectivo,

costos de operación y mano de obra son mucho menos costosas para estas compañías puesto que su cantidad de productos o servicios son más altos que los de una empresa MiPymes, a pesar de que la ayuda por parte de la administración pública del estado genera y fomenta programas de beneficios económico y legales para este tipo de empresas, no son medidas suficientes para asegurar su estabilidad financiera y en el mercado en el cual cada una de estas MiPymes intentan desarrollarse comercialmente. Principalmente por la generación de empleo y también por el gran desarrollo de la comunidad donde estén ubicadas. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos que se gestionan de las administraciones públicas, los beneficios que la creación de estas empresas genera se ven directamente implicados por la tasa de mortalidad que tienen las empresas en sus primeros años. Las estadísticas muestran que la mayoría de estas MiPymes permanecen poco tiempo, ya que se evidencia que dentro de los primeros cinco años casi la mitad de las iniciativas empresariales fracasan.

(Monterrosa, 2019)

Estas pequeñas y medianas empresas se han convertido en el motor del mundo, a pesar de no ser las que generen las más grandes transacciones financieras o las más altas ventas, si son las generadoras del mayor porcentaje de empleo alrededor del mundo. Las micro, pequeñas y medianas empresas corresponden a un 80,8% del empleo del país, según datos Arrojados por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Se estima que en Colombia están registradas en las cámaras de comercio 2'518.120 pequeñas y medianas empresas, de las cuales el 39.9% corresponden a sociedades y el restante 60.1% pertenecen a personas naturales. (Dinero, 2016)

María Claudia Lacouture, ministra de Comercio, asegura que “las MiPymes son parte fundamental de la economía en la Colombia moderna que estamos consolidando, por el peso

que tienen en la generación de empleo y por lo que representan en términos del PIB, de allí que fortalecer su competitividad con la Política de Desarrollo Productivo les permitirá crecer por medio de la internacionalización”. (Dinero, 2016)

De esta manera las MiPymes se convirtieron en una parte importante en la política de desarrollo gubernamental, por medio de estas el gobierno busca que esta generen empleos al país en diferentes sectores económicos, así se evidencia una colaboración mutua entre las MiPymes y la administración pública que son los entes gubernamentales, estos buscan el fortalecimiento de políticas para estas empresa y educiendo impuestos y gravámenes a ciertos productos para el fortalecimiento de estas pequeñas y medianas empresas en Colombia. (Monterrosa, 2019)

Los bancos privados también se involucran en el favorecimiento de estas empresas puestos que estas le generan rentabilidad a esta identidades financieras, pero este factor influye de manera negativa en el momento de retornar el dinero prestado por estas entidades privadas, sus altos intereses a la pequeñas y medianas empresas, que con sus pequeños inventarios y su clientela son pocos, les representa un gran costos el pagos de estos préstamos, teniendo en cuenta que no solo tienen estas obligaciones, también están la mano de obra de los empleados, materia prima y costo operacional de todo el proceso de la fabricación o prestación del servicio que se busca brindar al segmento de mercado en específico. (Grupobancolombia, 2018)

Identificando el problema que representa las MiPymes se halla uno en principal que es el manejo de inventarios que afecta de manera directa el flujo de dinero, esto quiere decir que sin liquidez financiera un media o pequeña empresa tienden a desaparecer por sus grandes inventarios de bienes y servicios, agregándoles los otros costos operacionales, es muy

importante saber exactamente cuanta cantidad de bienes o servicios se deben establecer en el tiempo y cantidad precisa para de esta manera no tener inconvenientes en el flujo de efectivo y en la cantidad de inventario innecesaria.

CAPITULO 1: Generalidades de la empresa.

1. Nombre de la empresa

Barbería de Victoria

2. Actividad de la empresa

La empresa Barbería de victoria es un centro estético masculino, fundado en el 2015 en la ciudad de Bucaramanga, su fundadora y actual propietaria es Gabriela Barbosa junto con sus familiares emprendieron este negocio con el objetivo de atender la parte estética de los hombres rompiendo con lo establecido como los son los salones de belleza para las mujeres, olvidando un segmento del mercado como lo son la parte masculina.

Esta empresa se basa en el cuidado de la estética para caballeros ofreciendo servicios como el corte de cabello, depilación de cejas, definición y corte de barba y los tratamientos faciales para hombres que en la actualidad se pueden ofrecer, es una empresa que se ha consolidado con los años en el barrio la victoria muy conocida por la gran clientela que posee, y con el servicio al cliente que se le ofrece a cada uno de estos en el momento que decide confiar su cuidado estético en la Barbería de victoria.

Para entender un poco más a fondo y claro el proceso para de abastecimiento de las necesidades de los clientes, se realizó un diagrama de flujo, la cual permita facilitar dicho desarrollo.

Primeramente, una vez llega el cliente se inicia la toma de pedido de acuerdo con su necesidad y de acuerdo esto, se es transportado al departamento de barbería, más específicamente a la recepción de pedido, allí se gestiona el pedido solicitado, en donde se manejan productos y/o servicios de belleza para hombres, de acuerdo a esto, una vez el solicitar ello, se traslada a realizar el pago oportuno del producto y/o servicio. Si la necesidad

es del servicio de barbería, el departamento de aseo activa e inicia con su proceso de limpieza en el área sucia y así mismo supervisa y reabastece la estantería si lo necesita de forma en que este todo en las mejores condiciones.

3. Productos y servicios

3.1. Servicios



Corte,
diseño y
tintura de
barba.

Figura 1 Servicio cortes

Fuentes: Autores



Corte y
tintura de
cabello
para
hombre.

Figura 2 Servicio cortes

Fuentes: Autores

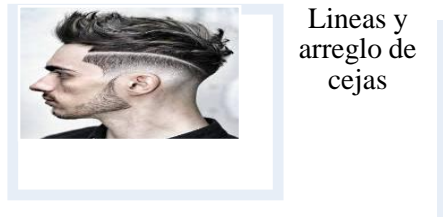


Figura 3 Arreglo cejas y líneas

Fuente: Autores

3.2. Productos



Figura 4 Productos

Fuente: Autores

4. Proceso

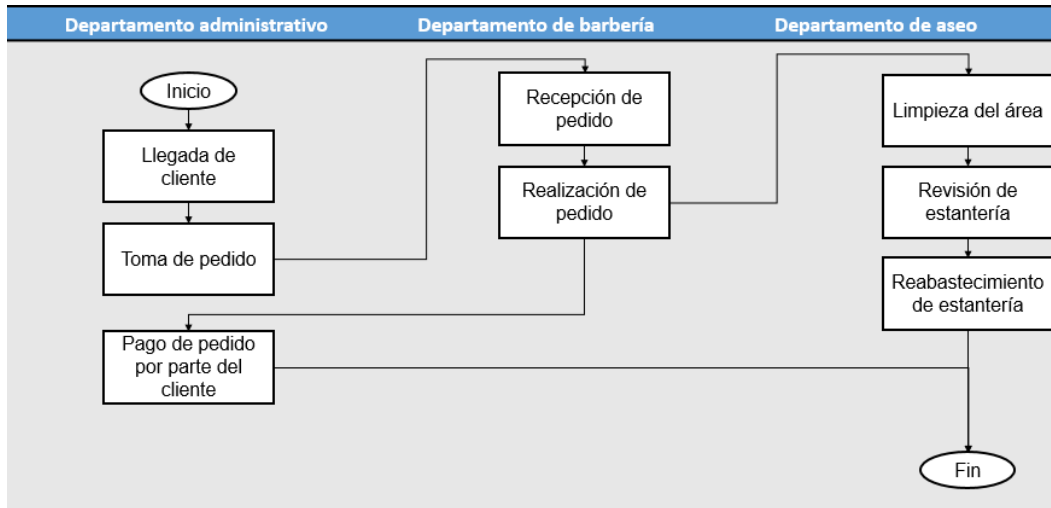


Figura 5 Proceso interno de la empresa

Fuente: Autores

5. Número de trabajadores

Función / Cargo	No. De Personas
Gerente	1
Secretaria	1
Administradora	1
Barbero	4
Oficio Varios	1
Total	8

Tabla 1 Número de personas que labora en barbería de Victoria.

Fuente: Autores.

6. Estructura organizacional:

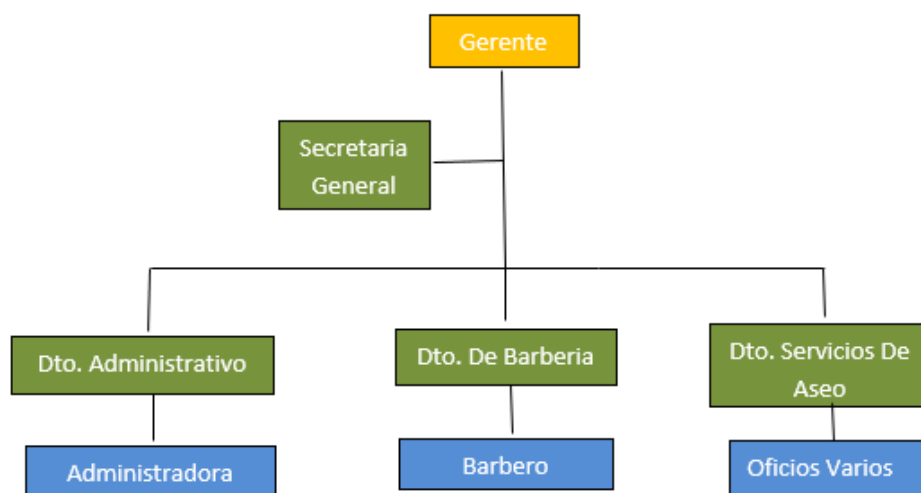


Figura 6 Estructura organizacional de la empresa barbería de Victoria

Fuente: Autores

Claramente se puede ver la estructura organizacional (figura 1) en la que actualmente maneja la empresa Barbería de Victoria, en donde es importante tener claro las actividades que desarrollan cada uno de ellos. Primeramente, se encuentra el gerente, la cual su tarea principal es el control general de la empresa en cada una de las áreas que se desempeñan dentro de esta. Por otra parte, está la secretaria la cual se mantiene en una continua atención al cliente, brindando un mejor servicio e información de esta. Aparte de ello, también maneja un control de los servicios prestados y papeles al día. Así mismo, también están los Departamentos tales como el Administrativo, la cual se encarga en mantener el orden económico y controlar cada uno de los estados financieros de la empresa. El Dpto. de Barbería en donde su actividad es permanecer en contacto con los barberos, abasteciendo con las necesidades que requieran cada uno de ellos y entre esas manteniendo un control de estos servicios. Por último, se encuentra el Dpto. servicios de aseo, en donde mantienen un continuo control de las personas encargada en los oficios varias, todo esto con el fin de

garantizar un aseo total dentro de la empresa. Por Ultimo se encuentran la administradora, el barbero y la persona encargada en oficios varios, la cual cada uno de ellos presentan sus respectivas actividades, como la administración diaria de la empresa, los servicios de estética masculina y la limpieza diaria de la empresa.

7. Teléfono de la empresa:

Tel. 318 2501335

8. Ubicación de la empresa:

Carrera 17 # 67-04. Barrió la victoria. Bucaramanga, Santander

9. Reseña Histórica:

Barbería la victoria, es una empresa que surge en medio de una crisis económica por la cual transcurría la familia Barbosa Mantilla, en medio de pocos ingresos y excesos gastos, surge la necesidad de crear un negocio la cual influya en un mejoramiento económico e incluso familiar, debido a que esta crisis económica también afectaba de cierta manera áreas que componen a la familia, en medio de angustia y preocupación aparece la idea de crear una barbería debido a la fuerte tendencia y moda por la que pasaba la ciudad en su momento y ya que contaban con un terreno propio en el barrio de la Victoria vieron una oportunidad para mejorar su situación actual. Con poco dinero, pero con muchas ganas de surgir, dieron inicio al desarrollo de esta idea de negocio, que como primera instancia se implementó el nombre la cual se llamó “Barbería de Victoria”, esto, debido al barrio en el que se situaría la empresa. Una vez se concretó dicho nombre, Emprendieron invirtiendo en su negocio y con tan solo una máquina, una silla, una cuchilla y un espejo pusieron en marcha la inauguración de la barbería. Con el tiempo la bendición los fue abrazando y su empresa fue mejorando y creciendo al igual que en cada uno de sus ámbitos, como familiares, financieros e incluso

espirituales. La organización fue ascendiendo al punto en que se pudo posicionar fuertemente en este nicho de mercado, la cual al son de hoy, barbería cuenta 9 empleados y una gran estima para servir a la gente. (Mantilla, 2019)

10. Descripción del área específica del trabajo:

El área de trabajo donde se desarrolla el proyecto está ubicado en toda la Barbería, puesto que cada puesto de trabajo tiene su área debidamente establecida por la administración y cada uno desenvuelve su trabajo en el espacio definido, también el área de caja registradora que es donde está la administradora del lugar llevando el inventario de cada servicio prestado por el barbero, que se encuentra ubicado frente a la puerta de entrada y salida, donde en ese punto se puede observar toda la barbería.

Otro espacio utilizado en el proyecto es la vitrina de productos como lo son el minoxidil, matizantes, tinte de cabello y barba, complementos esta vitrina de productos que se abastece mensualmente se encuentra al lado de la puerta de entrada y salida.

Lo que se busca es llevar el control de inventario de todos los servicios durante el día y llevar un control de manera rigurosa a la vitrina de productos complementarios de esta manera la Barbería podrá optimizar sus recursos y servicios.

11. Nombre y cargo del supervisor técnico de la empresa:

Gabriela Barbosa Mantilla, Gerente de la empresa Barbería de Victoria.

12. Diagnostico

En el proceso de recolección de datos pertinentes y sobresalientes de la empresa, claramente se pudo detectar ciertos errores y falencias en el área del inventario por su mal

control y manejo de este, la cual cada uno de estas supervisiones fueron fundamentales para entender y aclarar el objetivo por la cual se debe trabajar, de forma en que ayude a suministrar y contribuir en el mejoramiento continuo de la empresa.

¿Se podría implementar un sistema de gestión de inventario para maximizar el efectivo en la empresa, Barbería de victoria?

CAPITULO 2: Delimitación del problema – Alcance

El alcance de este proyecto se desarrolla un registro de los movimiento financieros y comerciales de la Barbería en la aplicación fulcrum gestionado por los estudiantes de la universidad de Massachusetts (MIT); de esta manera guarda la información de gastos, ventas, costos de los servicios o productos en una base de datos para la microempresas actualizando constantemente su información y de esta manera tenga inmediatamente la base de datos en la aplicación de lo que se tiene en bodega, vitrina de ventas, almacén y saber en tiempo real que se necesita para la micro empresa; obteniendo datos concretos como los producto más vendido, de mejor flujo, producto o servicio de flujo lento y cantidad exacta de productos o servicios.

Este proyecto propuesto por los integrantes de la Universidad de Massachusetts (MIT), maestría en logística y la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, es de vital importancia para el mejoramiento de la empresa, siempre y cuando se realice de la forma correcta, teniendo en cuenta cada una de las pautas establecidas por ellos, la cual para entre ellas, se ordena gestionar el sistema, por medio de unos pasos significativos, entre ellos, el principal, radica en la investigación profunda y general de la situación actual de la empresa, para así mismo dar inicio en la supervisión constante y analizar el seguimiento por el que trasciende la organización en las diversas áreas que conforman la empresa, y de esta forma poder generar un reporte semanal en cuanto al flujo de inventarios. Una vez obtenida esta información, se aspira establecer el modelo de inventario compuesto por los integrantes del instituto (MIT). De acuerdo a estos resultados arrojados por dicho sistema de inventarios,

se dará inicio a un análisis interno la cual contribuya a un mejoramiento para la empresa, por medio de sugerencias y recomendaciones otorgadas por este modelo.

CAPITULO 3: Antecedentes

Se realizó revisión de la literatura en busca de proyectos realizados anteriormente basándose en el problema de manejo de inventario para el flujo de dinero que es actualmente el problema que presentan MiPymes en nuestro país para poder llegar a desarrollarse y pasar de ser una pequeña o mediana empresa para consolidarse de manera sólida en el mercado nacional e internacional de las múltiples industrias que se encuentran en el mercado en la actualidad.

Favesa es una empresa por la cual pasa por estos momentos, en donde a pesar de que se encuentra en continuo funcionamiento, posee un alto nivel de riesgo de pérdida, por la falta de herramientas de control en sus funciones, procesos y productos, viéndolo desde el área, esta empresa posee un alto nivel de dificultad para la toma de decisiones, y de estas, un alto grado de riesgo o un alto porcentaje de error por la falta de conocimiento, control y/o orden de la empresa en su inventario o por su cognición poco preciso o informes poco conciso para esta toma de decisiones. Por otra parte, podemos otro ejemplo de la empresa de Genfar, empresa la cual se dedica a la venta de animales, la cual, cuenta con un gran portafolio de productos para comercializar lo cual no tiene un manejo de inventarios certero, y de esta forma, lo requiere debido a que no tiene establecido este sistema para generar una eficiencia mayor o incluso generarles valor a sus productos y/o servicios, debido a que no hay un registro certero para informar a los clientes con datos precisos y de esta manera generaría un mal gusto del comprador por la empresa dando lugar a la pérdida de clientes satisfechos. (Gómez, 2016)

Para continuar este tema de inventarios, es importante tener en cuenta lo que quiere decir el ciclo de conversión de efectivo, es el plazo que trasciende a medida de que se gestiona dicho proceso, desde la hora en que se realiza la compra de la materia prima para el ensamble de un producto, hasta recibir la utilidad de la comercialización de cada uno de ellos, la cual, en este proceso es importante tener en cuenta variables como PCI (Periodo de conversión de inventario) y el PCC (Periodo de cobranza de las cuentas por cobrar). Estas variables que permiten o facilitan desarrollar el cálculo que permite dar conocimiento del resultado, la cual permita generar cambios con la cual ayude a un mejoramiento continuo de dicha compañía. (Alejandro, 2008). Una vez teniendo en cuenta eso, podemos ver la importancia de este ciclo de conversión de efectivo en una empresa. De acuerdo al artículo la autora María Angella Graziano habla acerca de un estudio que fue realizado en compañías con el fin se pueda analizar la importancia de (Graziano, 2015). De igual que el manejo del capital de trabajo e una microempresa o MyPyme. Todo indico y mostro la vital importancia de poseer un personal capacitado, entre esos, el gerente con altos conocimientos acerca de la contaduría, financiera, entre otros, emplea un papel fundamental de forma en que se pueda desarrollar un sistema como estos de manera correcta, la cual, ayude a trascender positivamente en el área económica de la compañía por medio de este ciclo de conversión, y también se puedan obtener resultados a corto plazo, o lo más pronto posible para una corrección oportuna de las falencias económicos por las que vive la organización en dicho momento. (Graziano, 2015)

Se realizó un estudio investigativo en empresas farmacéuticas en el Municipio de Maracaibo, la cual, este estudio se enfocó más que todo en el análisis de las obligaciones tributarias y el flujo de efectivo de esta. Con estudios tipo correlacionales y diseños no

experimental, obteniendo un censo poblacional y por medio de niveles de confiabilidad comprobando cada una de las actividades por las que maneja cada una de estas empresas, y así mismo, se verificó el cumplimiento de las políticas de inventario y así mismo, las obligaciones tributarias, lo que conlleva a mantener un control estable de estas empresas, por medio de este ciclo de conversión y flujo de efectivo. (Graziano, 2015)

Según el control o gestión de inventarios se define como un seguimiento exhaustivo de los activos propios de la compañía, que se almacenan continuamente, por medio de actividades, la cual ayuda a mejorar el conocimiento y control de los bienes que posee la empresa. (Fresneda, 2019)

Plantea una propuesta para un continuo mejoramiento en el tema de gestión de inventarios a una compañía la cual se dedica a la ejecución de proyectos de exploración sísmica en Colombia. La ejecución de este proyecto se enfoca principalmente en el acopio de las máquinas o equipos usados en la adquisición de reportes sísmicos 2D y 3D para la investigación de canteras o yacimientos de hidrocarburos y minerales. Este proyecto se enfocó principalmente en identificar cada uno de los puntos críticos relacionados con la gestión de inventarios que la empresa empeña en el acopio o almacenamiento de maquinaria y equipos propios, y debido a esto calcular cada una de las variables que resaltan a la hora de construir un sistema de inventarios que ayude a la gestión correcta de los insumos. Se expresa básicamente que, para tener un éxito o un flujo de efectivo adecuado, se deben establecer variables relacionados con la gestión concreta y política idóneas para el perfecto desarrollo de estos indicadores. Como resultado se generó grupos con factores fundamentales en el desarrollo del control de inventarios, como orden, almacenamiento, administración y políticas de inventario. Todo esto con el fin de apoyar la propuesta que contribuya en la

compañía teniendo en cuenta una programación de conteos cíclicos con base a sistema ABC, una clasificación continua y así mismo, un conteo anual de la totalidad del inventario. (Flórez & Ramirez, 2016)

Se propone un prototipo de gestión de inventarios por medio del método Holt-Winters. Este sistema en lo particular propone agrupar de acuerdo a aspectos relevantes, como volúmenes de venta y demás, con el fin de establecer niveles de servicio característicos a la hora real de adaptar un modelo de inventarios por demanda probabilístico que ayude ascender el valor alcanzado con dicho pronóstico de ventas desviaciones estándar como las que pertenezcan a la probabilidad que tengan que ver con cada uno de los niveles de servicio para cada una de esta jerarquía (Marin, Giraldo, & Castrillón, 2013).

Se realizó un análisis de descuentos de flujo de caja en control de inventario bajo varia compra de artículos, productos, elementos que compren del proveedor de acuerdo a l frecuencia con que realice su pedido de compra y de esta manera se obtiene un mejor precios, también se analiza los créditos comerciales que ofrece el proveedor por la compra de cierta cantidad de artículos o productos y también se logra realizar un Análisis de los créditos comerciales que ofrece el proveedor a sus clientes, se analizas factores de riesgos, decisiones posibles a tomar y la selección de la opción correcta para el desarrollo de las compras y el flujo de inventarios para el continuo desarrollo de una empresa. (Teng, 2005)

En este artículo se analiza las políticas de pedido de óptimas condiciones para artículos deteriorados utilizando un flujo de caja desconectado, esto indica que los proveedores otorgan un tiempo disponible para el pago de los productos o artículos que se compran, de acuerdo a esto se puede tener una mejor flexibilidad en los costos del producto y operación,

favoreciendo de manera directa el precio de venta para que el cliente final pueda tener un precio más cómodo o asequible. (Chun-Tao Chang. Liang-Yuh Ouyang, 2010)

Optimización de un sistema de control basado en la base de datos de inventario de una empresa en periodo de tiempos demarcados en diferentes etapas del año o periodos de trabajos establecidos por los integrantes del proyecto donde se busca el reducir operaciones, costos y gastos de la empresa teniendo en cuenta no solo el inventario, también los factores externos a este como lo son la inflación de los productos del mercado, análisis de riesgo y factores favorables para la empresa del sistema de control de inventario de períodos múltiples y artículos múltiples, mediante la implementación de algoritmos que facilite los resultados que se buscan obtener. (Seyed Mohsen Mousavi, 2013)

En este artículo se da el desarrollo a un modelo donde el inventario es el factor clave para la integración del sistema comercial de la empresa, también se analiza el crédito que tiene cada uno de los productos adquiridos para su comercialización explorando de esta manera cada característica que posea esta, incluyendo flujo de venta, costo y tiempo que tarda en bodega en momento de llegada, se llega a la conclusión del método a utilizar para la empresa que más se adapte a este y le convenga. (YONC H. KIM, 1990)

En este artículo de investigación se plantea un modelo de inventario que busca optimizar costo y gastos en el sistema de operación para que los productos tenga una flexibilidad en sus precios de esta manera tenga una mejor aceptación en el mercado y optan en este artículo por darle un manejo diferente al inventario manejando tiempos precisos, utilizando también un apéndice que deriva una aproximación útil en todo el desarrollo de su programa y análisis. (Rummel, 1985)

El MIT se ha basado en diversos proyectos a nivel de Latinoamérica la cual contribuya en el crecimiento de microempresas, basándose en el mejoramiento continuo en las falencias que posee cada una de ellas. Debido a la situación por la cual se está enfrentando el mundo, acerca de la pandemia del COVID-19, Especialistas como Tec y Kühne Logistics University en Alemania se unieron junto a la institución MIT y así mismo aconsejan las empresas para librar la crisis que viven cadenas de suministro por la pandemia de COVID-19.

(GUTIÉRREZ, 2020)

De acuerdo con (GUTIÉRREZ, 2020) se ha propagada una crisis a nivel mundial la cual miles de empresas se encuentran en crisis en diversas áreas, entre esas y más relevantes es la cadena de suministros debido a la propagación de la pandemia del Covid-19. Por ende, la Escuela de Ingeniería y Ciencias del Tecnológico de Monterrey, inició trabajar sobre la gestión de la cadena de suministro en tiempo de covid-19 y los aprendizajes para todo Latinoamérica. En conjunto con el doctor Josué Velázquez, investigador en el MIT en el centro de transporte y logística y Jan Fransoo, profesor de logística y administración de operaciones en Kühne Logistics University en Alemania, se da inicio al proyecto la cual tiene como objetivo el desarrollo de una investigación profunda acerca de cada una de las cadenas de suministros, primeramente la problemática y los acontecimiento de ellas en sus operaciones logísticas por medio de diversos sistemas o metodologías la cual permita el análisis intenso y sucesivo, machine learning y en la inteligencia artificial.

Gestión Avanzada de Inventario se trata de utilizar modelos de inventario nuevos e innovadores que se ajusten a la actualidad del mercado, dando un paso al desarrollo empresarial teniendo en cuenta las adversidades que tiene dichas organizaciones en el momento de ingresar a competir en su sector económico establecido teniendo una directa

competencia con los mismos productos o servicios que suplen los mismos objetivos, también en su desarrollo durante el tiempo de crecimiento y estabilidad en el mercado, proporcionado mejores condiciones de servicio para los clientes, de esta misma forma mantener los costos fijo de operación, procesos y demás cosas que se necesiten para que el producto final llegue al cliente optimizando el procesos mediante sistemas de inventarios , que garantice el bajo costo del producto dada la crisis del mercado. (Dr. Çağrı Gurbuz Investigador Afiliado, 2019)

CAPITULO 4: Justificación

El macroproyecto MiPymes se basa en la información obtenida por las microempresas en el tiempo de recolección de datos establecido y estos datos recopilados, se integran de forma clara con la metodología de análisis de gestión de inventario que se propuso desde un inicio por Maestría en logística del MIT y la UPB Bucaramanga – Facultad de ingeniería Industrial. Esto juega un papel fundamental en el desarrollo del proyecto que aglomera toda la información obtenida y de esta manera se implementa la metodología adecuadamente para el mejor funcionamiento del flujo de efectivo o economía que posee la empresa en la actualidad. Estimando la economía formal, las MiPymes en América latina representan aproximadamente el 99,5% de las empresas de la región y la gran mayoría son microempresas la cual es un total del 88,4%.

Teniendo un gran impacto en MiPymes en América latina puesto que este proyecto busca dar solución a estas micro y medianas empresas, en su sistema de inventarios , disminuyendo costos, aumentando ganancias y enfocándose en su inventario reduciendo gastos innecesarios y seleccionado productos o servicios de flujo de caja constante de poca inversión pero de gran fluctuación en cada uno del sector comercial y económico donde las diferentes tipos de micro y medianas empresa se desenvuelven, de esta manera a obtendrá mejor resultado en el balance comercial de cada uno de la MiPymes , teniendo un impacto positivo a la economía de cada sector o región donde están se desenvuelven así se promueve el desarrollo y crecimiento de una comunidad.

Actualmente, la administración de los inventarios en una MiPyme es fundamental para las empresas, en estas se encuentran la mayoría de las inversiones de la organización. Los

inventarios son tales como la materia prima, los productos en proceso y productos terminados, materiales y repuestos para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o prestación de servicios.

Se dice que el inventario es capital para las empresas, ya que estos tienen un valor para las compañías, por lo tanto, el inventario es muy importante porque le permite a la empresa poder cumplir con la demanda y el poder competir en el mercado. La administración de un inventario implica decir que cantidad de material se necesita, cuando colocar, recibir, almacenar y llevar el registro de pedidos, teniendo en cuenta que el principal objetivo de este inventario es mantener los costos bajos de la empresa. Una buena administración del inventario resulta en una buena calidad de los productos y en operaciones mucho más eficientes, mientras que una mala administración puede repercutir en clientes descontentos y problemas financieros ocasionando la quiebra de la compañía.

El problema se basa en la información suministrada por las medianas y pequeñas empresas en Colombia, por su poca capacidad de dinero en efectivo que poseen para así hacer crecer su negocio, en muchas de las veces estas medianas o pequeñas empresas su desarrollo y avances en el mercado son a pasos muy cortos en cuanto al crecimiento de mercado de las grandes marcas reconocidas y su competencia directa en el ámbito financiero. Es importante tener en cuenta tres factores: el costo de mantener el inventario, el costo del pedido y el costo de penalidad, teniendo en cuenta esto, los factores se deben medir y tratar de reducir los costos al mínimo. (Salazar, 2017)

Este tipo de empresa con el tiempo tienden a desaparecer puesto que las grandes marcas u organizaciones logran capitalizar más su dinero y estas no consiguen tener el flujo de dinero necesario para seguir desarrollándose a nivel comercial.

Podemos evidenciar en estas empresas que su flujo de dinero se ve directamente afectado por su inventario, en el caso de la Barbería de victoria podemos inferir que a mayor prestación de servicio estético, mayor son sus ingresos pero presentan un problema de mal uso de la materia prima al momento de atender al cliente, desperdiciándola y en algunos casos excediéndose del tiempo establecido por cada servicio, perdiendo de esta manera el número de servicio que se deben prestar para cumplir con el flujo de efectivo necesario para mantener esta empresa en un desarrollo y crecimiento continuo en el mercado del cuidado estético para hombres.

Estimando la economía formal, las MiPymes representan el 99,5% de las empresas de la región y la gran mayoría son microempresas (88,4% del total).

El crecimiento económico de estas MiPymes depende de la cantidad de inventario que se venda mensual o quincenalmente de acuerdo a las obligaciones de las empresas, siendo este su principal problema al no tener un inventario definido o establecido se presenta poco flujo de dinero en el momento que se requirir más materia prima para prestar el servicio puesto que el efectivo se pierde en el pago de proveedores, servicios públicos, pago de nómina y prestamos que tenga la empresa con identidades bancarias, perdiendo de esta manera toda su liquides económica.

Teniendo en cuenta todas estas problemáticas en los inventarios que se enfrentan hoy en día las empresas, como la Barbería de Victoria, la empresa en colaboración de los pasantes de la institución tecnológica Massachusetts (MIT) permitieron el manejo de la aplicación llamada Fulcrum, la cual permite manejar el inventario de forma correcta y ordenada, con el fin de reducir el costo de inventario de los productos y/o servicios y así mismo tratar que la empresa pueda manejar de algún modo el just in time. Barbería la victoria actualmente, es

una de esas empresas las cuales poseen un mal manejo de inventarios y registros de sus servicios y productos propios, incluso, se puede decir que no tienen un modelo como tal, la cual esta deficiencia está generando una crisis financiera de alto riesgo en donde se ven obligados a gestionar un sistema de manera urgente que beneficie la empresa, siendo así, mediante el sistema presentado en conjunto con los integrantes del instituto tecnológico de Massachusetts, la cual les permita generar un crecimiento y mejoramiento continuo de la empresa, principalmente en sus inventarios ya que es lo que está ocasionando el mal estado de la barbería y de acuerdo a esto, mejorar en diversas áreas que así mismo también se veían afectadas por ello.

El fin de este proyecto es poder contribuir con el mantenimiento y el crecimiento de las empresas pequeñas mejorando así sus operaciones y sus decisiones de gestión de la cadena de suministro. A su vez, proporcionar una serie de ideas orientadas al aumento de la productividad y la tasa de mantenimiento del micro y pequeñas empresas de los países en desarrollo. (GENESYS, 2016)

Actualmente, el MIT GeneSys, el proyecto ha generado un nuevo método y proyecto de recolección de datos donde la cual ofrece una apreciación específica del potencial de mantenimiento o supervivencia de las empresas pequeñas. Existe una asociación con 20 universidades latinoamericanas, donde más de 800 estudiantes han podido participar de este método de recolección de datos de más de 300 micro y pequeñas empresas.

En conjunto con el MIT GeneSys, el proyecto, se realiza este tipo de proyectos con diversas universidades en América latina, entre ellas se encuentra la universidad Pontifica Bolivariana la cual se mantiene trabajando hacía ya unos años, en donde ha sido gratificante los resultados de los estudiantes junto con este programa académico, debido al aporte en

conocimientos que se les brinda a los estudiantes, aparte de ellos es fundamental tener en cuenta el desarrollo que permanece en la universidad y de esta forma también en el instituto del MIT la cual en conjunto se requiere un de un mejoramiento o un desarrollo ascendente para las dos. (GENESYS, 2016)

CAPITULO 5: Objetivos

1. Objetivo General

Proponer el sistema de gestión de inventario eficaz, ANNA MIT, para maximizar el flujo de efectivo de las micro y pequeñas empresas de Bucaramanga, caso microempresa Barbería de Victoria

2. Objetivos específicos

- ✓ Caracterizar el proceso de gestión de inventarios actual de la microempresa Barbería de Victoria.
- ✓ Aplicar el modelo de optimización de inventarios más adecuado dentro del marco de modelos desarrollados por el MIT para la maximización del flujo de efectivo de la microempresa Barbería de Victoria.
- ✓ Plantear propuestas de mejora de la política de inventarios conducentes a la maximización del flujo de efectivo.

CAPITULO 6: Marco teórico

Principalmente, es importante iniciar teniendo claro ciertas definiciones las cuales serían de un fuerte apoyo para continuar con esta investigación. Una de los conceptos más importantes o nombrados es la microempresa, la cual se define como la integración de personas, en donde por medio de sus conocimientos y recursos, puedan gestionar u operar de manera controlada la construcción o desarrollo de una idea de negocio, cual sea el producto o servicio que se pretenda brindar, con el fin de generar una rentabilidad superior, luego de cubrir con sus costos y gastos obtenidos. (Montero, 2005)



Figura 7. Integración de personal

Fuente: Blogpetrolero

Por eso mismo, vemos como en Bucaramanga se sigue consolidando en el sector empresarial, más específicamente con las microempresas la cual en el lapso de tiempo en el 2018, se crearon 13.980 empresas en el departamento de Santander, la cual las microempresas completan un 99.7%, 0,29% son pequeñas empresas y el 0.01% son

medianas. En la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana contiene el 76,3% de las empresas, el resto está en ciudades como San Gil, Socorro y Barbosa. (Santander se destacó por creación de microempresas, 2019)

Otro concepto que resalta o es muy llamativo en este proyecto, es acerca el flujo del efectivo, pero para ello es fundamental tener claro acerca de los activos como tal, en donde indica que son recursos o bienes propios circulantes, sea propiedad de una empresa, con el fin de generar mejores recursos y de esta forma puede variar de acuerdo al momento real en el que se presente, todo esto con el fin de poder cumplir con sus obligaciones que puedan aparecer, la cual, este bien hace parte de lo primordial que se exige de una empresa, la cual influye en gran manera el funcionamiento y de esta forma el mejoramiento de la empresa, organización o perteneciente real. En relación con esto se encuentra el flujo de caja. Como todos saben, el flujo de caja es aquel que mantiene una variabilidad del efectivo en un lapso de tiempo estipulado, la cual lo conforman ciertos tipos de actividades de financiación que incluye lo que implican tanto gastos como ingresos para la empresa u organización real. Para ello, básicamente se maneja el dinero por medio de entidades financieras, para realizar compras o usos de ella, con el fin de ascender como empresa. Así mismo dentro del flujo de caja también se encuentran los gastos de acuerdo con la amortización o devoluciones de productos por fallas, la cual esto causa un efecto negativo para dicho perteneciente, y de esta manera hace parte como actividad del flujo de efectivo, y de esta manera se maneja y se analiza por medio del llamado Estado flujo de caja, de acuerdo con el Plan General Contable. (Sumup)

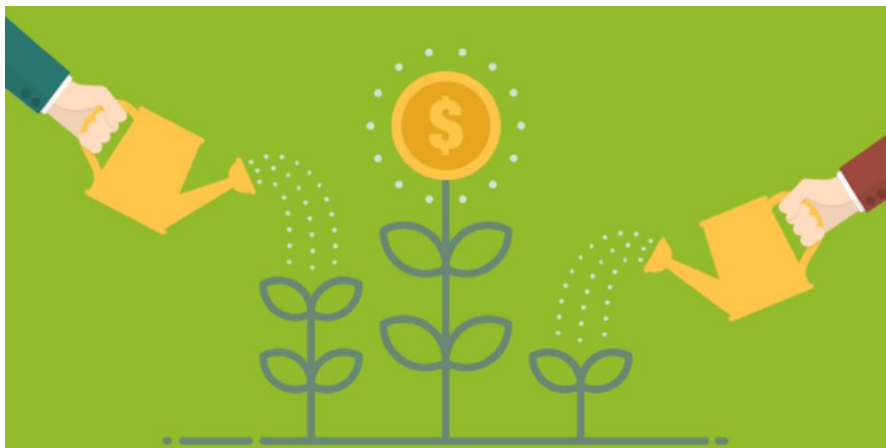


Figura 8. Flujo de Efectivo

Fuente: Auribox consulting

En una empresa, cual sea su tamaño, es indispensable e incluso primordial tener en cuenta el tema de los inventarios o flujo de efectivo a la hora de emprender con el desarrollo de la organización, para ello es importante tener presente lo que es el manejo de los inventarios, e incluso lo que podría causar el mal manejo de ellos para la sociedad empresarial, para saber actuar frente a esta problemática de forma correcta en dicho momento o acción que la empresa lo necesite. El manejo de inventarios permite o busca generar cambios positivos con un orden adecuado de registros y de esta misma forma un costeo definido de la rentabilidad que maneja dicha organización, este manejo de inventario permite el buen manejo y control de la empresa, la cual, mantiene un registro de recursos generales que posee e incluso los que no. Por otra parte, el manejo de inventarios es una tarea en el área logística de forma eficiente, en donde se buscan más posibilidades de optimizar o de reducir costos para dicha organización, mediante un buen manejo de los recursos almacenados o generales incluso obteniendo una mejor distribución para un transporte más eficiente dentro de la empresa. Una dirección correcta en esta área ayuda a disminuir o a

encontrar la cantidad la cantidad necesaria de recursos solicitados en las bodegas de almacenamiento, y de esta manera generar un alto nivel de cumplimiento con respecto a los pedidos que debidamente hacen los clientes en general. (Zapata Cortes, 2014).

El manejo de los inventarios se ha convertido en una herramienta tan fundamental para la empresa, que básicamente se podría referenciar como el centro o motor de la empresa para el buen funcionamiento e incluso para el mejoramiento continuo de esta, debido a que busca el orden y/o control tanto de los procesos como de los productos, permitiendo un beneficio general para la empresa (Gomez, 2016). El control de inventarios se puede manejar de diversas maneras o formas de acuerdo con la organización. (Zapata Cortes, 2014)

El manejo de inventario podría llegar tanto a potenciar la empresa, como también podría generar una mala rentabilidad, hasta el punto de acabar con ella. El mal manejo de los inventarios es una ocurrencia por las cuales muchas empresas a nivel nacional, incluso internacional se enfrentan diariamente debido diversas causas, entre ellas la falta de conocimiento o la falta de recursos son probables causas por las que pasan las empresas día a día. A pesar de que estas empresas se encuentren en pie, no quiere decir que estén bien, así como están o que pasan el mejor momento. Esta herramienta de controlar el almacenamiento, los procesos y rentabilidad pueden generar una mejora en cada una de estas áreas, incluso generar un mayor número de recursos con la finalidad de fortalecer la empresa en lo general.



Figura 9. Manejo de inventarios

Fuente: Grandespymes

Para el desarrollo de una empresa y así mismo ir acorde con un buen flujo de inventario, es importante imponer ciertos tipos de políticas de inventarios, la cual, tiene como objetivo controlar mediante leyes y normas establecidas por la empresa. Esto ayuda de cierta manera a instruir por un mismo camino y pensamiento hacia el objetivo esperado por parte de la compañía. De acuerdo con (Medina, 2009) tiene como concepto básicamente el establecer ciertos niveles de exigencias económicas la cual sean más convenientes para la empresa. Así mismo, (Pérez, 2009) Habla acerca de la importancia y de los propósitos principales con el establecer dichas políticas. Principalmente es definir el nivel la cual obtenga como objetivo en cuanto a la inversión de inventario, por otro lado, es conservar dichos niveles de inventario físicos, o lo más próximo a lo planteado. Por otra parte, el ciclo de conversión del flujo de efectivo, básicamente es un tema fundamental para el progreso interno de la empresa, debido a que relativamente es un proceso financiero en donde se debe tener en cuenta cada y uno de los pasos, desde el momento que se consolide la compra de materia prima para la elaboración de algún producto en un inicio, hasta el momento de recaudar las utilidades obtenidas por el producto hecho. Todo esto, bajo motivos financieros la cual se

encuentren relacionados con los indicadores de conversión del inventario, donde esto es desarrollado a partir de cada uno de los periodos, tanto cuentas por cobrar como pagar. (Michell, 2016)

En cuanto a la distribución y transporte ocupa un papel muy importante, debido que a la falta de conocimiento y la actuación empírica permite procesos inadecuados en áreas de distribución la cual se encontraban mal estructurado y de esta forma, sin cumplir un orden o un protocolo establecido, la cual afecta directamente mayores costos logísticos y por supuesto afectaría la rentabilidad de la empresa como tal (Gomez, 2016). El manejo ineficiente de estos registros mantiene un descontrol como los que se pudieron mencionar y entre otras más falencias que son producidos por parte de la empresa y su falta de herramientas inventaríales. La mal distribución de planta y la perdida de tiempos, son defectos causados por falta o mal uso de estos instrumentos estatales las cuales su función es abordar una solución radical y con un alto grado de factibilidad la cual sea beneficiosa para la organización. (Zapata Cortes, 2014)

Para un mejor control de la empresa, es posible formalizar cada una de estas herramientas inventaríales para así mismo disminuir primeramente cada uno de estos costos de inventario en general, de tal forma genere una mayor rentabilidad como lo primordial en una empresa y entre otros factores que conforman cada una de las organizaciones, ya sea pequeña, grande o mediana empresa.

La mala atención del cliente, Perdida de ingresos o una rentabilidad inefectiva, planificación deficiente, soluciones y mala logística, son factores defectuosos por el manejo inadecuado de estos inventarios la cual son producidos en diversas y frecuentes ocasiones, por falta de conocimiento o incluso por recursos o tradiciones generacionales las cuales

deciden permanecer en una constante organización sin pensar en una optimización o mejora continua de ella. Es indispensable querer radicar mejoras que beneficien la empresa en áreas importantes como lo son los inventarios para una empresa. Cabe resaltar que el proceso trabajado empíricamente, no siempre es mal procesados o afectan la empresa, pero si es importante el continuo estudio de acuerdo con la modernización que a diario se mantiene en constante innovación y progreso en diferentes aspectos y áreas, entre ellas se encuentran las empresas. (Belcher, 2006)

La cadena de suministros es cuando se establece una serie de actividades de manera consecutiva y en los medios de distribución que se necesitan para realizar los procesos de una empresa como lo son la ventas, darle una fluidez al inventario y a medida que se va vendiendo los artículos o productos se va actualizando la vitrina de ventas. De esta manera se tiene un proceso organizado y establecido en tiempos de acuerdo con la necesidad de cada empresa. (Roldán, 2019)



Figura 10. Cadena de Suministro

Fuente: Evaluando

Como ejemplo de la cadena de suministro podemos ver a la reconocida empresa Zara esta empresa posee una coordinación muy interesante puesto que la característica de esta empresa es sus sistema de cadena de suministro, este procesos lo implementa reponiendo sus productos dos veces por semana teniendo así este sistema muy bien estructurado y definido, para ello cuando se termina cada jornada laboral en cada uno de los puntos la persona a cargo de ese punto de venta, realiza un inventario y hace una informe electrónico para enviarlo y de esta manera se sabe cuál fue el volumen de ventas que se produjo en el día de cada uno de los productos que ofrece la marca, y así llega los productos siguientes para suplir este punto de venta.

Por otra parte como parte fundamental es importante recalcar lo influyente que es el efectivo en una empresa como estas, la cual no sería lo más sutil el mal gasto de ella, para esto, es primordial tener claro la definición de lo que es la disponibilidad de efectivo la cual lo podemos definir según (Luna, 2018) la facilidad que tiene algún ser humano de transformas un activo financiero en dinero efectivo o dinero líquido, sabiendo que el dinero líquido es aquel la cual se mueven muchas transacciones o en lo particular. Sabiendo lo fundamental que es este tema para la creación de una empresa junto con cada una de estas problemáticas por las cuales se enfrentan las organizaciones frecuentemente, existen diversos tipos de inventarios las cuales aportan para cada una de estas consecuencias, siempre y cuando se desarrollen de forma factible con estudios y conocimientos especializados para una gestión exitosa. No obstante, como primera instancia, es importante dejar a un lado o eliminar cada uno de los artículos o registros que no poseen o no aportan ayuda alguna, de manera en que permita mantener un control más riguroso y preciso a la hora de gestionar el control inventaría, cual sea el indicado, debido a que existen gran variedad de métodos para

este tipo de actividad, en donde cambia según el objetivo o propiedades que la empresa mantenga, y ello con relación al modelo que sigue cada una de estas organizaciones. Todo esto se ve pasmado en la rentabilidad y desarrollo de la empresa como tal.

Existen diversos tipos o métodos para realizar un inventario factible e influyente de forma positiva para la empresa, las cuales, entre ellas se destacan:

- **Método ABC:** método también nombrado método 80/20, la cual, se destaca por mantener su buen manejo de la distribución de los productos según los criterios tanto de la cantidad como del costo. Esta metodología trabaja de acuerdo con un procedimiento que agrupa tres categorías
 - ✓ Categoría A, en esta categoría se manejan productos la cual son de gran importancia y/o mantienen una gran demanda con altos precios, y de esta forma, requieren una mayor atención como un mayor y continuo estudio de mercado, un seguido control de inventarios, entre otros factores.
 - ✓ Categoría B: la cual, en esta categoría se inventaría los productos que poseen una demanda moderada y necesitan un procedimiento normal.
 - ✓ Categoría C: Básicamente esta categoría es para productos con menor demanda y que mantiene precios bajos y que se deben manejar de acuerdo con su demanda. (granada, 2019)
- **Método PEPS (Primeras entradas primeras salidas):** Este método también conocido como FIFO según sus iniciales inglés, esta metodología destacada por su orden a la hora de sus ventas, en donde su metodología consiste en extraer de la bodega los productos que poseen un mayor número de tiempo almacenados para ser utilizados, con el fin de mantener un orden de los productos y así generar un mejor control inventariar e incluso contable. (granada, 2019).

- **Método EOQ (Cantidad Económica de Pedido):** Este método mantiene un modelo de orden fija la cual tiene como objetivo calcular la demanda y de esta forma disminuir los costos de inventario y los costos de pedido y así generar una mayor rentabilidad para la empresa. (Rodríguez, 2013)

La fórmula de EOQ para un único producto encuentra el punto mínimo en la función:

Ecuación 1. Modelo de inventario EOQ

$$\begin{aligned} \text{Costo total} &= \text{Costo de compra} + \text{Costo de ordenar} \\ &+ \text{Costo de mantener inventario} \end{aligned}$$

Fuentes: Libro Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos, pagina 44.

En donde cada uno de los términos que la componen corresponden a:

- Costo de comprar: Es el costo variable de los bienes: costo unitario de compra \times demanda anual. Esto es $C \times D$
- Costo de ordenar: Es el costo de poner órdenes de pedido: cada orden tiene un costo fijo S y se pide D/Q veces por año. Corresponde a $S \times D/Q$
- Costo de mantener inventario: la cantidad de inventario promedio es $Q/2$, por lo tanto, el costo es $H \times Q/2$

Ecuación 2. Costo de mantener el inventario

$$TC = D * C + S * \frac{D}{Q} + H * \frac{Q}{2}$$

Fuentes: Libro Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos, pagina 44.

En donde:

- Costo total del inventario, en valor monetario.
- Cantidad de pedido, en unidades.
- Costo unitario de producto, en valor monetario.
- Costo fijo de realizar un pedido, en valor monetario.
- Demanda anual del producto, en unidades.
- Costo unitario anual de mantener inventario, en valor
- Costo de manejo de inventario como porcentaje del valor del producto, en porcentaje anual.
- **Método cíclico:** Este método consiste en un reorden continuo en cuanto a los productos o servicios que se mantiene en movimiento y requieres de un conteo constante para saber con precisión con los recursos o material que se cuenta. (Rabello, 2015)

Por otra parte, existen unos tipos de inventarios que son importantes también para estas áreas afectadas, las cuales, los tipos son los siguientes:

- **Inventario perpetuo:** Este tipo de inventario va ligado con lo que realmente se encuentra en la bodega, todo esto, por medio de un registro ordenado que mantiene este modo inventaría, en donde se tiene en cuenta las unidades monetarias y las cantidades físicas.
- **Inventario intermitente:** En este caso, por diversas razones no se puede incluir en el inventario contable permanente, aparte de ello es importante resalta que este tipo de inventario se realiza anual.

- **Inventario final:** Este tipo de inventario es utilizado particularmente cuando un comerciante cierra un negocio o algo en lo particular, este tipo de inventario se efectúa de acuerdo con los periodos y de esa forma sirve para determinar una nueva situación patrimonial.
- **Inventario Inicial:** Se gestiona en el momento en que se inician las operaciones.
- **Inventario Físico:** Este inventario es el inventario manual, de la cual se necesita realizar tareas tales como, medir, contar, pesar entre otras que requieran según su registro, básicamente es el inventario real.
- **Inventario determinado por observación y comprobación con una lista de conteo:** Se determina median una lista realizada mediante la mercancía, la finalidad de este inventario es dar a conocer y de alguna forma convencer a superiores de lo eficaz que es este inventario.
- **Inventario en tránsito:** Se desarrolla este inventario para mercancía que se encuentra en movimiento dentro de la empresa, la cual este inventario se gestiona con el fin de suministrar los canales que relacionan la empresa con los proveedores o clientes.
- **Inventario de materia prima:** Da a conocer con precisión la existencia del material disponible que haría de incluirse en el proceso de fabricación o que hace parte de una compañía o empresa.
- **Inventario en proceso:** Este inventario tiene en cuenta factores como la mano de obra, otros costos indirectos de materiales indirectos la cual compone de un producto terminado como tal, teniendo en cuenta en que no se debe incluir el costo de fabricación, ya que eso hace parte de un inventario en proceso.
- **Inventario en consignación:** Este tipo de inventario es cuando se realizan actividades por medio de un intermediario la cual lo podemos llamas comisionista o destinatario, con el fin de que se le envía vienes o artículos con el fin de que estos sean vendidos.

- **Inventario Mínimo:** Es tener en cuenta la cantidad mínima de material o materia prima que se puede tener almacenada.
- **Inventario Disponible:** Es el material que se tiene disponible para cualquier manejo, producción o venta siempre y cuando sea necesario.
- **Inventario en línea:** Este tipo de inventario que se procesa en línea según su producción.
- **Inventario agregado:** Se gestiona a la hora en que al administrar una sola línea de productos sale muy costosa, esto con el fin de optimizar y disminuir el costo del inventario.
- **Inventario de prevención:** Se tienen con el fin de cubrir una necesidad futura perfectamente definida.
- **Inventario de mercancías:** lo conforman todos aquellos productos pertenecientes de la empresa, los cuales se compran con el objetivo de comercializarlos.
- **Inventario de fluctuación:** Estos productos se llevan dependiendo a la cantidad y el ritmo de las ventas y de producción no pueden decidirse con una total exactitud o precisión.
- **Inventario de anticipación:** Son aquellos que tiene de forma controlada cada uno de los periodos en donde mantienen una mayor demanda, también como programas de promoción comercial o un periodo de cierre de la empresa.
- **Inventarios estacionales:** Se diseñan estos inventarios con el fin de ayudar financieramente la demanda, con relación a la fabricación correspondiendo con la demanda.
- **Inventario intermitente:** Es un inventario desarrollado con respecto al tiempo y que para el área contable no solo se incluye una sola vez por periodo.
- **Inventario Permanente:** Manera a seguir en el funcionamiento de algunas cuentas, en general.

De igual forma es importante tener en cuenta el tema de los costos de la cadena de suministro, ya que el costo logístico de una operación radica en la efectividad con que se implemente en cada una de sus etapas de desarrollo para lograr el fin que se busca con dicho proceso, en cada parte del proceso logístico se manejan tiempos, distancias, elementos que hacen que varíe su costo de acuerdo al mercado e implementación de medidas de control para sacar provecho a cada parte de este proceso, de esta manera se simplifican los costos innecesarios, reduciendo así los costos del proceso logístico teniendo un efecto directo en el precio final del producto.

En este artículo también se plantea el análisis de la influencia de los costos en el proceso de valor agregado, que inferencia tiene este para el proveedor, clientes y en la empresa en la cual se busca esta mejora.

En la industria y comercio los costos del proceso logístico poseen una variación puesto que existen procesos, actividades, mercados, medios de transporte, fluctuaciones económicas, entorno ambiental, etc.; que afectan directamente estos costos; con esto se infiere el análisis y especificar cuál es el problema o la posible mejora a realizar de este costo operativo, producción y distribución se dificulta de manera notoria. (ESTRADA MEJÍA, RESTREPO DE OCAMPO, & BALLESTEROS SILVA, 2010).

Es importante tener claro cada uno de los tipos de costo de cadena de suministro las cuales son:

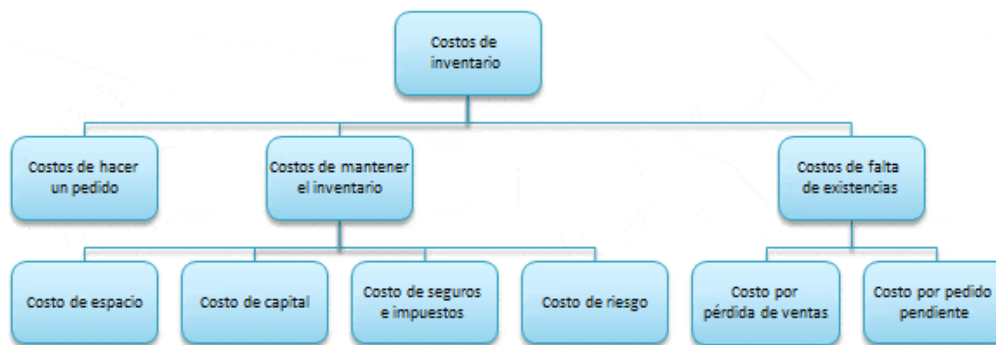


Figura 11 Costos de inventarios

Fuente: Autores

De acuerdo con el artículo (GEO, 2015) indica tipos de costos de inventario por la cual se enfrentarían la empresa a lo largo de su proceso laboral.

- **Costo para hacer un pedido:** Estos costos básicamente son los que tienen una relación con la adquisición de bienes para el continuo reabastecimiento del inventario. Cuando se emite un pedido se incurre en costos asociados con el procedimiento, ejecución, transmisión, manejo y compra del pedido.
 - ✓ Costo de procesar un pedido a través de los departamentos de contabilidad y compras.
 - ✓ Costo de transmitir el pedido al punto de suministro.
 - ✓ Costo de transportar el pedido cuando los cargos de transporte no están incluidos en el precio de los artículos comprados.
 - ✓ Costo de cualquier manejo o procesamiento de materiales de los artículos en el punto de recepción
- **Costos de mantener el inventario:** Son aquellos que se relacionan con el almacenamiento de productos durante un lapso de tiempo y así mismo, son proporcionales a la cantidad

promedio de artículos disponibles. Este tipo de costo se puede clasificar de la siguiente manera:

- ✓ **Costos de espacios:** Un valor estimado de acuerdo con el uso o volumen de almacenamiento en la bodega o sitio en el que se pretenda acopiar los productos, teniendo en cuenta si es de forma arrendado, dado en que sea personal, el costo se hallaría por el lado de la distribución de los costos u operaciones relacionados con el espacio, así como los costos fijos.
- ✓ **Costo de capital:** Es un costo relacionado con el inventario. El costo exacto del capital para los propósitos de inventario se ha debatido durante algún tiempo. Algunas empresas gestionan las siguientes:
 - Tasa promedio de recuperación requerida de las inversiones de la compañía.
 - Costo promedio de capital.
 - La tasa de rendimiento de las inversiones más lucrativas que la empresa no acepta.
- ✓ **Costo de seguros e impuestos:** De acuerdo con el volumen de productos almacenados será la prima de seguros la cual se deberá pagar al igual que los impuestos.
- ✓ **Costo de riesgo de inventario:** Son aquellos costos relacionados con deterioro, pérdidas, robos, daño, u obsolescencia o amortización de equipos relacionados con el inventario.
- **Costo de falta de existencia:** Sucede en el momento en que se encuentre situaciones de falta de abastecimiento o quiebres de stock desde el momento en que se pretende realizar un pedido, pero no se puede desarrollar satisfactoriamente desde el inventario al cual se encuentra asignado:
- ✓ **Costos por pérdida de ventas:** Se asocia al costo que se esperaba frente una posible venta, que no se pudo realizar por causas de falta de existencia de producto en inventario y de esta forma el cliente decide cancelar el pedido.

- ✓ **Costo de pedido pendiente:** Son costos asociados a esperas del abastecimiento del producto.

Los retrasos de los pedidos pendientes pueden crear costos adicionales de personal, ventas, transporte, etc.

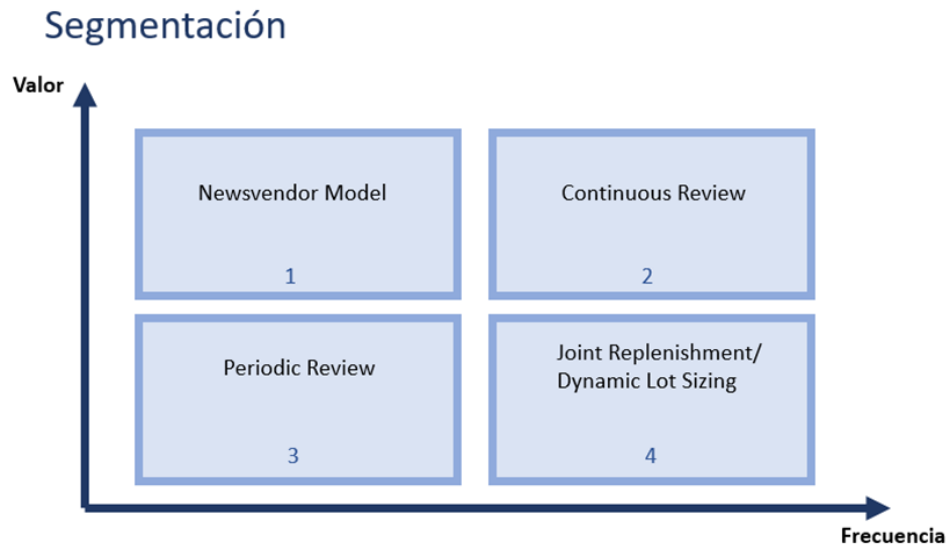


Figura 12 Segmentación de modelos propuesta por el MIT

Autores: Estudiantes del MIT

Newsvendor Model: Son los productos o servicios de alto valor, pero muy poca venta.

Ecuación 3. Modelo de vendedor de noticias.

$$F(Q^*) = \frac{C_u}{C_o + C_u}$$

Fuentes: Administración de operaciones producción y cadena de suministros, capítulo 17

página 552

Continuos Review: Son los producto o servicios de alto valor y de mayor venta.

Ecuación 4. Modelo revisión continua.

$$Q = \sqrt{\frac{2 * D * A}{h * c}}$$

Fuentes: Universidad autónoma del caribe, pagina 6.

Periodic Review: Los productos o servicios que deja un bajo margen de ganancias y son de poca comercialización.

Ecuación 5. Modelo de revisión periodica

$$P = \frac{365}{A / \sqrt{\frac{2 * D * A}{h * c}}}$$

Fuente: Universidad Manuela Beltrán, pagina 17.

Joint Replenishment Dynamic lot sizing: Son los productos o servicios de poco margen de rentabilidad, pero por otra parte son de gran comercialización.

CAPITULO 7: Metodología

1. Proceso del proyecto:

1.1. Proceso en relación al Primer objetivo

Por medio de un sistema metodológico diseñado por los integrantes de la universidad de Massachusetts (MIT) maestría en logística y la UPB Bucaramanga, la cual consiste en ingresar datos relevantes con relación al inventario, a la aplicación de Fulcrum, y de esta forma, permita registrar, clasificar y ordenar, cada uno de los movimientos que conforma los procesos inventariables que la empresa posee en su debido momento. En el desarrollo de este, es importante tener claro tres importantes elementos, las cuales son:

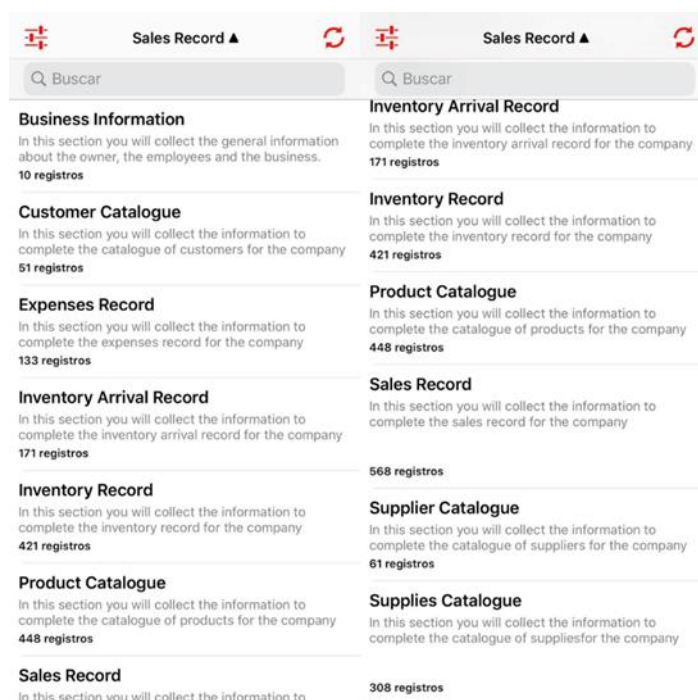


Figura 13 Módulo de Fulcrum

Autores: MIT

Materiales: Aplicación Fulcrum

Equipo: Celular móvil

Método: Recolección de datos registrados semanalmente relacionado con el inventario.

Variables software:

Variable	Empresa	Proveedor	Cliente
Business Information	Información principal de la empresa.	No incluye	No incluye
Customer Catalogue	Información esencial de los mejores clientes de la empresa.	No incluye	Información esencial de los mejores clientes de la empresa
Expenses Record	Información de gastos en general de la empresa.	No incluye.	No incluye.
Inventory Arrival Record	Información del inventario de llegada a la empresa	No incluye.	No incluye.
Inventory Record	Información básica del inventario de la empresa.	No incluye.	No incluye.
Product Catalogue	Información general de los productos y/o servicios de la empresa.	No incluye.	No incluye.
Sales Record	Información general de ventas de la empresa.	No incluye.	No incluye.

Supplier Catalogue	Información general de los proveedores de la empresa.	Información general de los proveedores de la empresa.	No incluye.
Supplies Catalogue	Información del catálogo de los proveedores de cada uno de los productos.	Información del catálogo de los proveedores de cada uno de los productos.	No incluye.

Tabla 2 Variables software fulcrum

Fuente: Autores

1.2. Procesos en relación al Segundo objetivo

De acuerdo con los datos suministrados en la aplicación de Fulcrum, se da inicio al traslado de estos, a través de Power BI, la cual facilita la información de forma completa para así mismo ingresarla a un modelo más adecuado, en este momento se utiliza la aplicación ANNA. Todo esto con el fin de generar estadísticas y de más herramientas útiles para visualizar cada uno de estos datos y así obtener un mayor conocimiento del proceso específico.

Materiales: Aplicación ANNA, Microsoft Power BI y Plataforma Fulcrum.

Equipos: Celular móvil o equipos de computo

Método: Visualización de datos en la plataforma ANNA y así mismo una socialización con el empresario acerca de los resultados de ello.

1.3. Proceso en relación al Tercer objetivo

Proponer una prueba modelo propuesta por los integrantes de la universidad de Massachusetts (MIT). La cual contribuya o ayude a optimizar de forma positiva el proceso de inventario o flujo de efectivos, en base a las políticas de inventario con el fin de evaluar la causa detectada en el proceso de inventarios, y de acuerdo con esto generar recomendaciones valiosas que aporten en el continuo mejoramiento del proceso de flujo de efectivo, y así mismo, rentabilice de manera ascendente la empresa Barbería de Victoria.

Materiales: Aplicación ANNA, Microsoft Power BI y Plataforma Fulcrum.

Equipos: Equipo de cómputo, celular móvil.

Método: Descripción de la prueba realizada, enfatizando y exponiendo el uso de este sistema.

2. Alcance de la investigación:

Se realizará una debida investigación tecnológico y será de carácter no - experimental teniendo en cuenta que se busca un sistema de inventarios que infiera directamente con el flujo de dinero y ciertas políticas de inventario, la cual generen un estado óptimo para generar el capital disponible para la sostenibilidad de la empresa La Barbería De Victoria en el mercado, y de esta manera lograr cumplir los objetivos establecidos.

El macroproyecto propuesto por los integrantes de la universidad de Massachusetts (MIT) consiste básicamente en aglomerar cada uno de los datos recopilados basados en toda la información obtenida de las microempresas, cumpliendo la primera fase del proceso, puesto que, sin ella, el macro proyecto no se retroalimentaría utilizándose la metodología de análisis de gestión de inventario de manera correcta e indispensable para el proyecto.

3. Diseño de la investigación:

Tiene diversos campos de acción en el modo de la investigación puesto que contiene investigación de recolección numérica, investigación de recolección narrativa, lo que indica que tiene un enfoque mixto de investigación.

Cuantitativas- no experimental no tiene variable en la cual se pueda controlar – estudio de caso en donde se estudia y analiza la empresa barbería de victoria.

Cualitativa- no experimental – teoría basa en la información recolecta de la barbería o en un modelo de inventario. La investigación se maneja de acuerdo con el método cualitativo, según la teoría fundada, la cual es aquel que recoge datos y mediante ellos, genera un análisis de datos, con el fin de cambiar la situación que presenta el objeto del estudio.

4. Tipo de investigación:

El modelo propuesto a la cual se considera emplear es el Desarrollo tecnológico y experimental, debido a que claramente se debe buscar una solución o responder frente alguna deficiencia presentada por la empresa, y de esta forma, aplicarla de la manera correcta.

5. Lugar de estudio:

La investigación se realizará en la Barbería de Victoria ubicado exactamente en la carrera 17 # 67-04 barrio la victoria

CAPITULO 8: Resultados y discusión

1. Caracterización del proceso de inventarios, primer objetivo:

De acuerdo con este modelo de inventarios que se le aplicara a dicho proceso de la empresa, como objetivo, se busca un mejoramiento oportuno y eficaz, la cual contribuya en el orden y caracterización de los elementos del proceso o el flujo de efectivo, con el fin de controlar los movimientos realizados por la empresa Barbería de Victoria. Para iniciar, se empieza con una recolección de datos en general de la empresa, entre esos, primordiales registros semanales, esto con el fin de mantener un seguimiento constante de dicha organización. Estos datos serán integrados a la plataforma digital Fulcrum, la cual fue ejecutada por los integrantes del instituto Massachusetts (MIT).

Es importante tener claro y poseer un alto nivel de conocimiento acerca de la empresa y su situación real, la cual, se obtuvo por medio de la recaudación de información de esta, por ende, logramos captar sus diversos gastos a la que se somete la empresa, y así, comprender la metodología del flujo de efectivo y el sistema de inventarios con el que actualmente administra sus productos y/o servicios de la Barbería de Victoria. Para ello, en conjunto con los integrantes del instituto tecnológico de Massachusetts (MIT), se pretende conceder un sistema de inventarios la cual ayude mejorar la situación rentable y controlar con una mayor facilidad el flujo de efectivo de la compañía, y de esta manera, se estará llevando a cabo en el siguiente paso del proceso. Todo esto con el fin de contribuir y ayudar en cada una de las falencias que posee la compañía, y así, sea de gran aporte para a un mejoramiento continuo de esta.

Así mismo, en este proceso se detectaron deficiencias relevantes la cual interviene en el funcionamiento improductivo de la empresa, por ende, no poseen un registro u orden de cada uno de los servicios que se brindan, o productos despachados, de esta manera, afectando el área investigativa para el control de inventarios precedente. De igual forma, tampoco presentan aspectos importantes como las políticas de inventario en la parte interna de la empresa, lo que conlleva a un procedimiento desorientado, en donde se fundamentan en los dispersos conocimientos de los trabajadores de la empresa, mas no una guía establecida como tal, por ende, este acontecimiento ha generado y contribuido en el mal desarrollo de los inventarios de la compañía por un largo tiempo.

1.1. Variables Software:

- ✓ **Información comercial:** Es donde se asigna lo que es la información básica de la empresa y de quienes la componen.

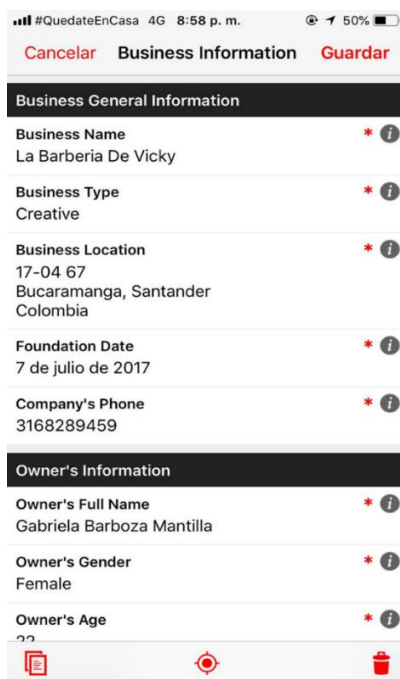


Figura 14. Información comercial

Fuente: Autores

- ✓ **Catálogo de los clientes:** Básicamente se asigna el catálogo de los clientes que posee dicha empresa en este caso Barbería de Victoria.

The screenshot shows a mobile application interface for a 'Customer Catalogue'. The status bar at the top indicates the time is 8:58 p. m. and the battery is at 50%. The form has three buttons at the top: 'Cancelar', 'Customer Catalogue', and 'Guardar'. The form fields are as follows:

Field Name	Value	Required	Info
Business Name	La Barbería De Vicky	*	i
Customer ID	CXXXXXX	*	i
Customer Full Name	Público en general	*	i
Customer's Company Name	No se le pide esa información al cliente		i
Customer's Location	17-04 67 Bucaramanga, Santander CO	*	i
Customer's Gender	Male		i
Customer's Birth Date	7 de julio de 1996		i
Customer's Type of Contact	Cell Phone	*	i
Customer's Cell Phone	3168289459	*	i

At the bottom of the form, there are three icons: a document, a location pin, and a trash can.

Figura 15 Catálogo de cliente

Fuente: Autores.

- ✓ **Registro de gastos:** En esta sección se registran cada uno de los gastos con los que cuenta la organización.

#QuedateEnCasa 4G 8:59 p. m. 49%

Cancelar Expenses Record Guardar

Business' Name * ⓘ
La Barberia De Vicky

Date of Expense * ⓘ
7 de marzo de 2020

Type of Expense * ⓘ
Salary

Cost of Expense * ⓘ
11620500

Figura 16 Registro de gastos

Fuente: Autores

- ✓ **Registro de llegada de inventario:** Se registra cada uno de los inventarios que se realizan periódicamente.
- ✓ **Registro de inventario:** Aquí es donde se registran todos los inventarios en general.

#QuedateEnCasa 4G 8:59 p. m. 49%

Cancelar Inventory Record Guardar

Business' Name * ⓘ
La Barberia De Vicky

Date of Inventory Count *
5 de marzo de 2020

Type of SKU *
Product

Product Catalogue *
La Barberia De Vicky, Tinte, Producto

SKU PXXXXXX * ⓘ
Producto

Quantity *
32

Unit * ⓘ
Litros

Type of Count * ⓘ
Randomized count

Additional Comments

Figura 17 Registro inventario

Fuente: Autores

- ✓ **Catálogo de productos:** Básicamente se registra el catálogo de productos que maneja la empresa.


#QuedateEnCasa 4G 8:59 p. m. 49%



Cancelar Product Catalogue Guardar

Business Name * ⓘ
La Barberia De Vicky

SKU PXXXXXX * ⓘ
9

Description/Name of the Product *
Corte con barbera y barba

Picture of the Product *


Attribute 1 : Color

Attribute 2: Size

Attribute 3: Weight Approx Kg

Attribute 4: Weight Approx Kg




  

Figura 18 Catálogo de productos

Fuente: Autores

- ✓ **Registro de ventas:** En esta categoría se registra las ventas que posee la empresa, ya sea diaria, semanal, mensual e incluso anual.

The screenshot shows a mobile application interface for recording sales. At the top, there are three buttons: 'Cancelar' (Cancel), 'Sales Record', and 'Guardar' (Save). The form contains the following fields:

- Business' Name:** La Barberia De Vicky
- Date of Sale:** 21 de febrero de 2020
- Order Number:** 09-corte con barbera y barba
- Customer Catalogue:** La Barberia De Vicky, Público en gene...
- Customer ID CXXXXXX:** Público en general
- Total Amount Sold COL without Discount:** 182
- Discount?:** No
- Additional Comments:** (empty)
- Order Details:** 0 artículos

At the bottom of the screen, there are three red icons: a document, a location pin, and a trash can.

Figura 19 Registro de ventas

Fuente: Autores

- ✓ **Catálogo de proveedores:** se registra cada uno de los proveedores con los que se tiene contacto para la recolección de la materia prima.

The screenshot shows a mobile application interface for a 'Supplier Catalogue'. At the top, there are three buttons: 'Cancelar' (Cancel), 'Supplier Catalogue', and 'Guardar' (Save). Below this, there are four main sections, each with a red asterisk and an information icon (i) on the right:

- Business Name:** La Barberia De Vicky
- Supplier ID SXXXXXX:** 003
- Name of the Supplier's Company:** Cosméticos más lindos
- Supplier's location:** 15-01 37, Bucaramanga, Santander, Colombia

Below these sections is an 'Additional Comments' field with the text 'Entrega domicilio'. At the bottom of the screen, there is a navigation bar with three icons: a document, a location pin, and a trash can.

Figura 20 Catálogo de proveedores

Fuente: autores

- ✓ **Catálogo de suministro:** se mantienen en continuo inventario de los suministros de la empresa u organización.

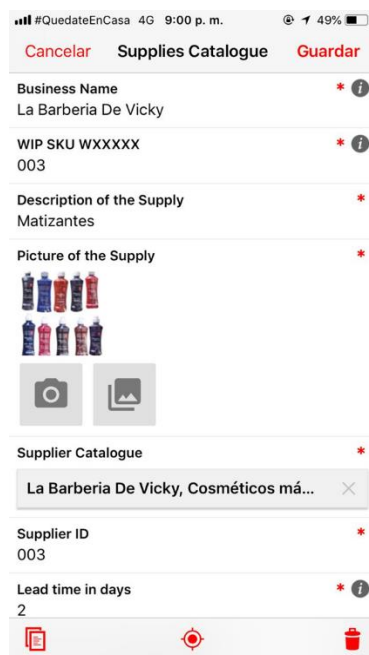


Figura 21 Catálogo de suministros.

Fuente: Autores

Mediante la implementación de la plataforma es posible analizar la información recopilada de la empresa Barberia de Victoria, para realizar el análisis del modelo de inventarios, obteniendo de esta manera datos precisos sobre el movimiento de los productos y lograr el mejoramiento del modelo de inventarios que se establece en la siguiente fase del proyecto.

En el momento de realizar la gestión de inventarios de la Barberia de Victoria se encuentran algunos errores en el sistema de inventarios puesto que no poseen un modelo o proceso estandarizado que permita establecer un orden en el proceso de ventas, debido a que el flujo de productos y servicios prestados por la Barbería es desarrollada de manera empírica basada en la experiencia de la empresaria si tener en cuenta un modelo de inventarios que proporcione un proceso adecuado de inventarios .

Por otra parte, no es posible inferir en la metodología debido a que la empresaria toma las decisiones basándose en las condiciones actuales de la mercancía, es decir si terminan las existencias de inventario se espera un tiempo no establecido para la actualización total de inventario, de esta manera los clientes que se presenten en ese periodo de tiempo no establecido no tendrán disponibilidad del producto, puesto que se encuentra agotado.

Además, en el proceso de suplir los productos cuando se agotan se presentan imprevistos en el proceso de inventario por la información incompleta en la cantidad necesaria que se requiere de productos, el tiempo de retraso que tienen los proveedores en el momento que se realiza el pedido de mercancía y la falta de estrategias de ventas en el momento de lanzar el producto al mercado.

Por otra parte en los servicios que presta la Barbería se registra varias inconsistencia en el momento que se realiza y se registra, no poseen un sistema de registro para así tener un control en caja, alguno servicios realizados por los barberos no son tenidos en cuenta, de esta manera se ve reflejada en las ganancias por día de la Barbería de victoria, los gastos no son registrados de manera constante y no se tienen en cuenta en el momento de pagar gastos, costos e imprevistos, estos errores administrativos se evidencia en el cierre de caja a fin de mes de la Barbería.

Por las razones mencionadas anteriormente en la Barbería se puede notar la cantidad de inconsistencia que posee para realizar un análisis de ventas y en el registro de inventarios de cada uno de los productos que ofrecen en el mercado.

2. Caracterización del proceso de inventarios, segundo objetivo:

Respecto al segundo objetivo “Aplicar el modelo de optimización de inventarios más adecuado dentro del marco de modelos desarrollados por el MIT para la maximización del flujo de efectivo de la microempresa Barbería de Victoria.”.



Figura 22 ANNA

Fuente: Power BI

Los datos obtenidos en el objetivo anterior se implementaron en la aplicación ANNA; por medio de la aplicación que ofrece Microsoft, Power BI de análisis y graficas de datos.

Servicios	SKU	Tiempo	Precio
corte con barbera	1	25 min	\$ 14.000
corte básico	2	20 min	\$ 12.000
corte y barba	3	35 min	\$ 20.000
barba	4	15 min	\$ 10.000
cejas	5	10 min	\$ 3.000

líneas	6	5 min	\$ 2.000
tintura barba	7	20 min	\$ 10.000
diseño barba y tintura	8	30 min	\$ 18.000
corte con barbera y barba	9	35 min	\$ 23.000

Tabla 3 Productos

Fuente: Base de datos Fulcrum

Los servicios que se ofrecen en la Barbería de victoria, con su tiempo promedio establecido y los precios de cada uno de estos servicios.

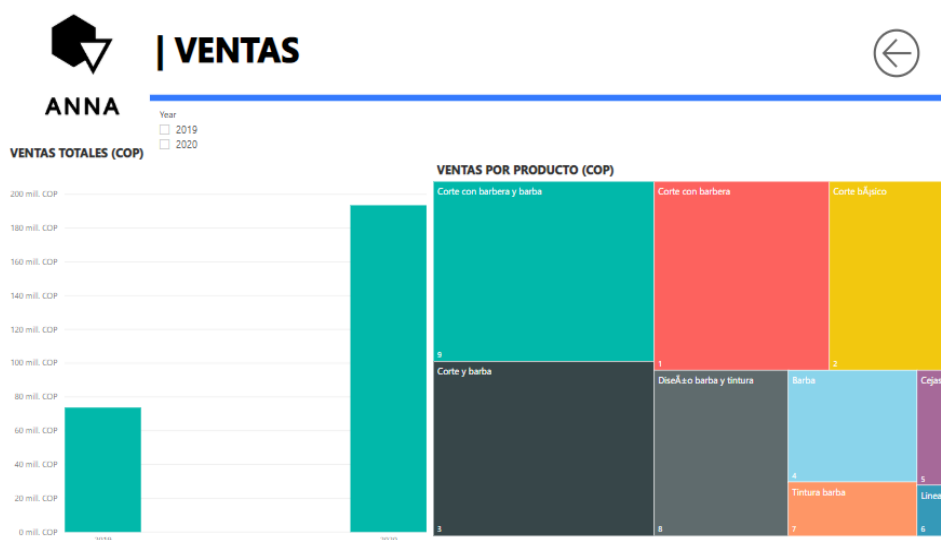


Figura 23 Ventas

Fuente: Datos de microempresa procesados en ANNA, propiedad del MIT.

En el análisis se puede evidenciar los productos y servicios de mayor fluidez en los clientes, el orden que se puede observar en los servicio de alta demanda hasta los de menos

demanda como lo son: corte con barbera y barba, corte y barba, corte con barbera, corte básico, diseño barba y tintura, barba, tintura barba, cejas y por ultimo líneas, siendo de esta manera el orden que se puede observar de los productos y servicios de mayor a menor demanda después del análisis, así se puede lograr potenciar los servicios y productos influyentes en el mercado, generar ganancias, atraer nuevos clientes, fidelizar clientela y reducir costos en los servicios y productos menos vendidos en el mercado de la Barbería de Victoria.

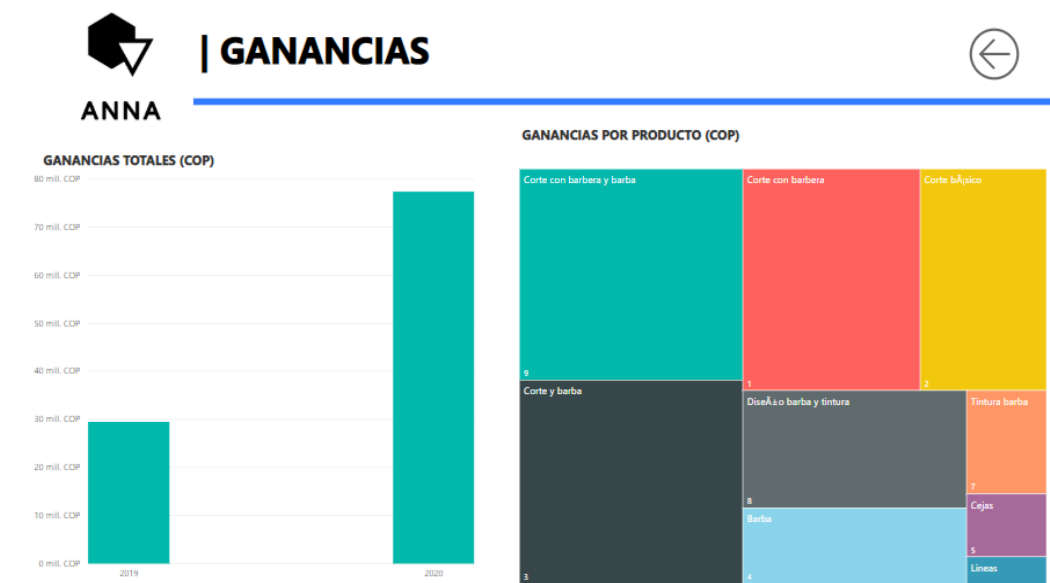


Figura 24 Ganancias

Fuente: Datos de microempresa procesados en ANNA, propiedad del MIT.

Las ganancias de la Barbería de victoria se pueden analizar en esta grafica realiza por power BI, que es consecuente con el orden de venta que se pudo observar en la gráfica anterior, los productos de mayor venta son los productos que generar mayor ingresos o ganancias para la empresa, siendo este el orden de mayor a menor ganancia según el análisis realizado: corte con barbera y barba, corte y barba, corte con barbera, corte básico, diseño

barba y tintura, barba, tintura barba, cejas y por ultimo líneas, esto indica que los productos y servicios de mayor flujo comercial son también los que dejan un mayor margen de ganancia, por la cantidad vendida a los clientes.

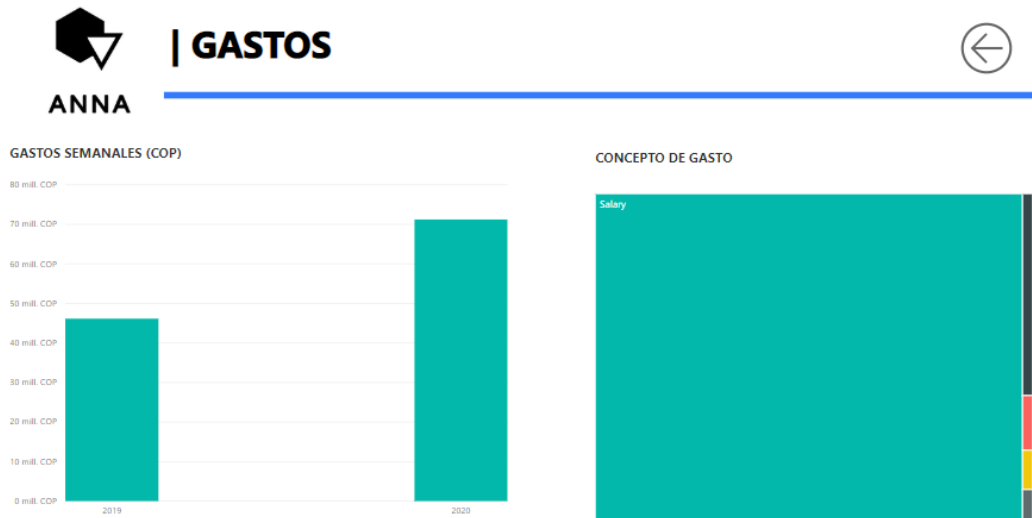


Figura 25 Gastos

Fuente: Datos de microempresa procesados en ANNA, propiedad del MIT.

En los gastos se puede observar que el salario de los barberos se toma la mayor parte de la gráfica siendo este el gasto más alto para la Barbería, puesto que es el talento humano que implementa la barbería para llegar al cliente, siendo este un gasto vital para el funcionamiento de la empresa; los gastos que le siguen son la electricidad servicio necesario para el funcionamiento de todos los instrumentos de la Barbería, la miscelánea es el tercer gasto son los productos que se implementa para los servicios y a la venta para satisfacer el mercado, el servicio de internet es un plus que le brinda a los clientes para tener un excelente servicio y de esta manera fidelizar la clientela con el excelente servicio, por último la línea telefónica es requerida para el contacto y servicio al cliente en el momento de acceder a una

cita para el servicio, también para establecer contacto con los proveedores y de más servicios que una línea telefónica presta.



Figura 26 Inventario

Fuente: Datos de microempresa procesados en ANNA, propiedad del MIT.

En el análisis de inventario se observa los productos básicos que se utilizan para los servicio que ofrece la Barberia a sus clientes, estos artículos hacen parte del inventario mensual de la empresa, puesto que esto complementan la venta y algunos productos son frecuentemente pedidos por la clientela, en la graficas puede inferir que el articulo con una

mayor frecuencia es el tinte, seguido de esta manera con el matizante de cabello, la cera y el minoxidil de la barba, son productos complementarios para el mercado de estética y belleza.

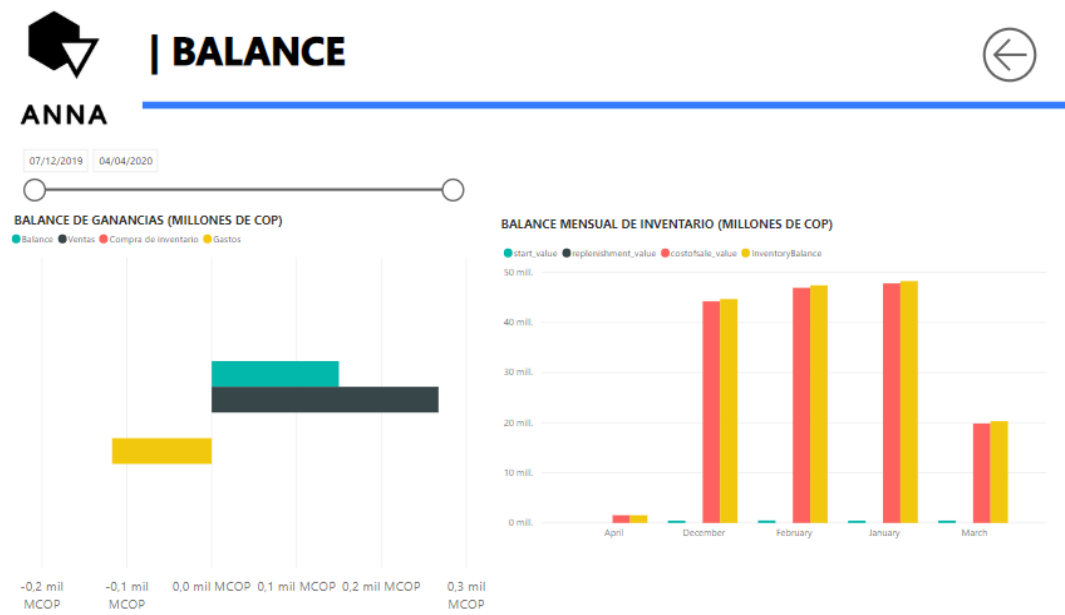


Figura 27 Balance

Fuente: Datos de microempresa procesados en ANNA, propiedad del MIT.

En el balance indica que después de haber asumido el gasto mensual de la empresa, arroja el margen de ganancia obtenido por la Barbería, esto indica un balance positivo al generar ingresos; pese a la carencia de estrategias administrativas la empresa genera ganancias para seguir en el mercado de la estética y belleza para caballeros.

Por otra parte, se observa que el inventario de los productos y servicios tuvo un descenso en el mes de abril por la difícil pandemia mundial del COVID-19, esto generó que los diferentes mercados cerrarían su venta al público afectando directamente en la economía de cada país y de manera inminente en las micro y pequeñas empresas.

Basado en la información obtenida en la bases de datos los estudiantes del Instituto Tecnológico de Massachusetts, desarrollan un diagrama de los productos y servicios de la empresa, tomada de la datos recopilados en el tiempo que se realizó el proyecto conjunto, esta grafica se representa con el eje Y el valor general del producto y el eje X la frecuencia de compra, esto se complementa con una segmentación de cuatro cuadrantes, que serían las opciones en las cuales los productos o servicios de la empresa se ubicarían según su comercialización, costo y venta.

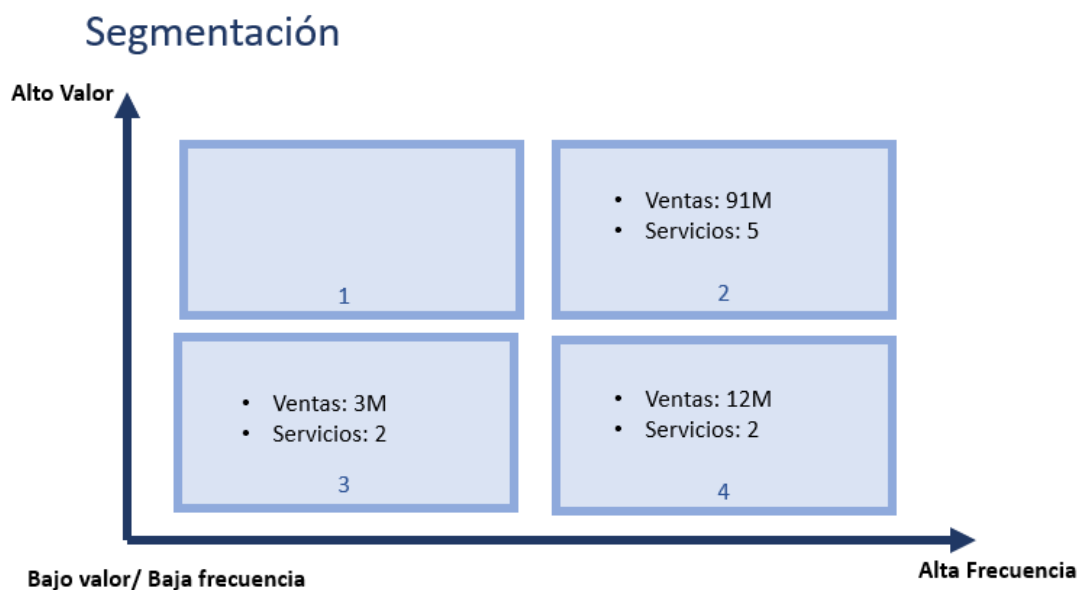


Figura 28 Segmentación Servicios

Autores: Estudiantes MIT

En la gráfica podemos observar que los cinco servicios que se encuentran ubicados en el cuadrante numero dos son: corte con barbera y barba, corte y barba, corte con barbera, corte básico y diseño de barba con tintura; estos productos son los de muy alta rentabilidad con una gran venta al público, en este cuadrante se encuentran los servicios estrellas, por lo cual la empresa generar una gran cantidad de ingresos.

En el cuadrante número tres encontramos los servicios de Cejas y Líneas que no genera un alto margen de ganancias a la Barbería y por otro lado su venta es poco frecuente en el mercado para los clientes, son servicios que necesitan una reestructuración comercial y una evaluación financiera, si es conveniente seguir en el mercado así de esta manera realizarle una posible mejora.

En el cuadrante número cuatro podemos evidenciar los servicios de barba y tintura barba que no poseen un margen de ganancia alto, pero sin embargo su venta y flujo comercial es bastante positivo para la Barbería, son servicios de frecuencia continua, que con posibles mejoras de servicio podrían lograr pertenecer a los productos estrella de la empresa.



Figura 29 Segmentación de productos

Autores: Estudiante de MIT

Por otro lado, se observa la segmentación de productos de la Barbería de Victoria, los productos que se encuentran situados en el cuadrante número dos, son productos de muy alta

fluidez comercial, productos de rápida venta y un gran margen de ganancia como lo son el tinte y el matizantes para la Barbería

En el cuadrante número tres tenemos los productos de poca venta e interés para los clientes y su margen de Ganancia no es muy alto, como lo son el minoxidil y la cera son productos que a su vez necesitan una estrategia de ventas, comercialización y promociones para así lograr su crecimiento en el mercado.

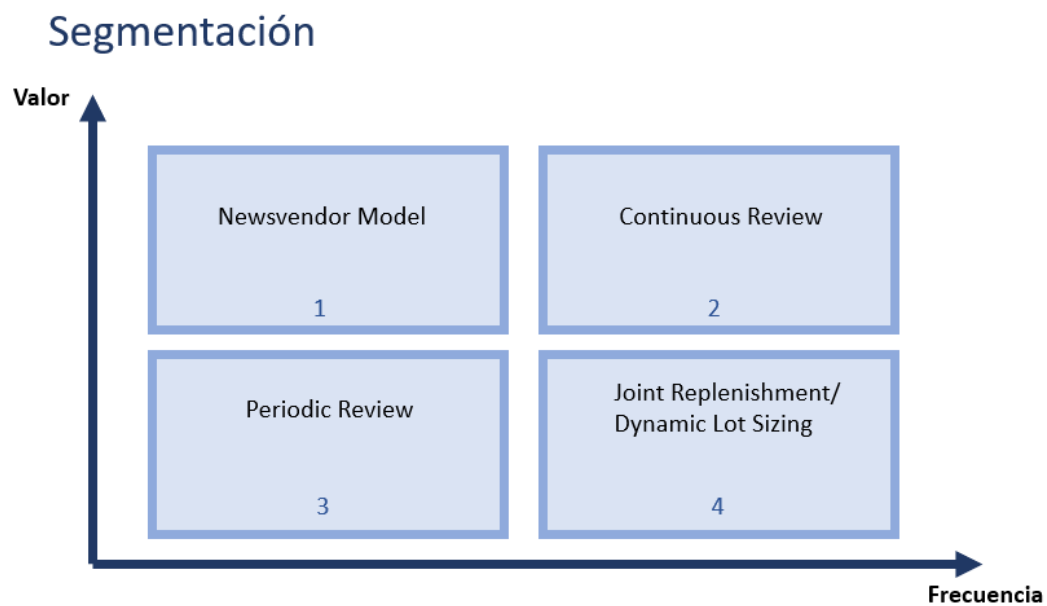


Figura 30 Segmentación

Autores: Estudiantes del MIT

En la clasificación de los productos por cuadrantes propuesto por los estudiantes de la maestría de logística en la universidad de Massachusetts (MIT) plantean un modelo de inventario para cada segmento en el cual se ubiquen los productos luego de la toma de datos.

El primer cuadrante Newsvendor Model, indica que el producto o servicio que se ubique en este segmento de la gráfica posee una gran rentabilidad, pero por otra parte su comercialización y venta es baja quiere decir de poco flujo en el mercado.

En el segundo cuadrante Continuous Review, se refiere a los productos o servicios en una empresa que posee un margen de ganancia alto y su flujo comercial es alto y de frecuencia constante, se puede inferir que en este segmento se encuentran los productos estrella de una empresa, por su alto rendimiento en el mercado.

En el tercer cuadrante Periodic Review, son los producto o servicios que en el mercado su margen de ganancia no es alto y su flujo comercial es lento, este tipo de productos tienden a estancarse, es necesario impulsarlos con estrategias comerciales y promociones en el mercado.

En el cuarto cuadrante Joint Replenishment/ Dynamic Lot Sizing, se refiere a los productos que son de baja rentabilidad esto quiere decir su margen de ganancia no es alto, pero por otra parte su demanda en el mercado si es muy positiva, en este caso se tiende a tener un gran inventario de estos productos para así vender cantidad y obtener un mayor margen de ganancia.

Para la respectiva clasificaciones de cada uno de estos productos, es fundamental tener en cuenta el nivel de demanda de cada uno de ellos con la cual se puede analizar por medio de una rotación de inventarios, ya que es el indicador que permite saber el número de veces en que el inventario es realizado en un periodo determinado (Gerencie, 2019). Para el desarrollo de este, es importante la aplicación de la formula estipulada. Ver en ecuación 6.

Ecuación 6. Rotación de inventario.

$$N \text{ veces} = \frac{\text{Costo de mercancía vendida}}{\text{Promedio de inventario}}$$

Fuente: Gerencie, página 1

De acuerdo con los servicios que presta barbería la Victoria, el inventario, se basa en el conjunto de equipos y accesorios que se encuentran a disposición y que se tienen destinados para cada uno de los servicios a ofrecer en el curso ordinario del negocio. El inventario comprende las materias primas, Servicios en proceso, máquinas y equipos relacionados con la barbería, materiales, repuestos y accesorios para el desarrollo eficiente en el proceso de la venta o en la prestación de servicios, sabiendo que estos servicios, son de manera variable, sin mantener exactitudes fijas sino por medio de promedio o metas esperadas mas no por un cumplimiento reglamentado de producción.

3. Caracterización del proceso de inventarios, tercer objetivo:

4. Respecto al tercer objetivo “plantear propuestas de mejora de política de inventarios conducentes a la maximización del flujo de efectivo”

En este objetivo implementaremos los modelos de inventario donde se encontraron ubicados los productos de la Barbería de Victoria de los segmentos anteriormente explicados, nos basaremos en la información y datos obtenidos durante la duración del proyecto del MIT, también tendremos la ejecución de los modelos suministrados.

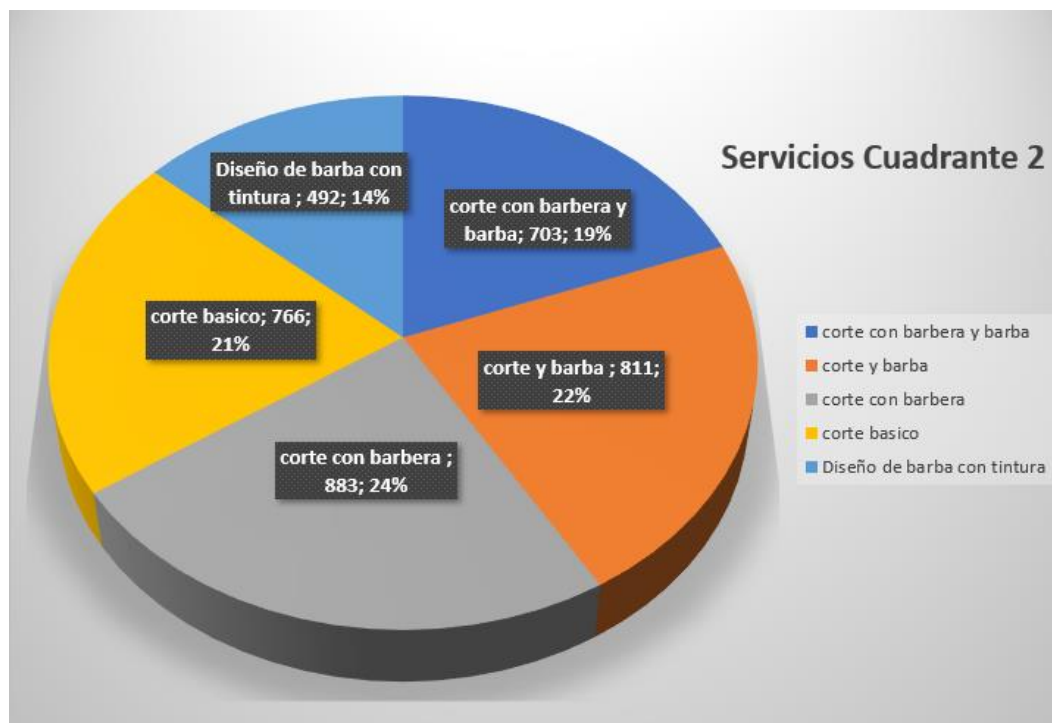


Figura 31 Cuadrante Dos

Fuente: Autores

Esta muestra es tomada de un mes de servicio de la Barbería de Victoria, el mes de Diciembre del 2019, en este diagrama se registra los servicios que se realizaron en dicho mes, se puede observar en esta muestra que se encuentra ubicada en el cuadrante número dos de la segmentación que son los servicios estrella de la empresa, se puede inferir que la diferencia de margen en el porcentaje es muy pequeña puesto que en promedio estos servicios tiene el mismo flujo de clientes diario; el porcentaje más alto es un 24% en el servicio de corte con barbero, según los datos obtenidos, de la Barbería por su alta frecuencia, el servicio que le sigue con mayor porcentaje es corte y barba con un 22% de este segmento, con un promedio de 811 clientes mensuales, teniendo en cuenta esta información obtenida de cada uno de estos servicios se proponen las siguientes estrategias de mejoramiento:

- Fidelización de clientes: La estrategia se basa en la información que se obtuvo de las semanas con la frecuencia de clientes en los servicios con alto valor y frecuencia se puede ver en la siguiente gráfica.

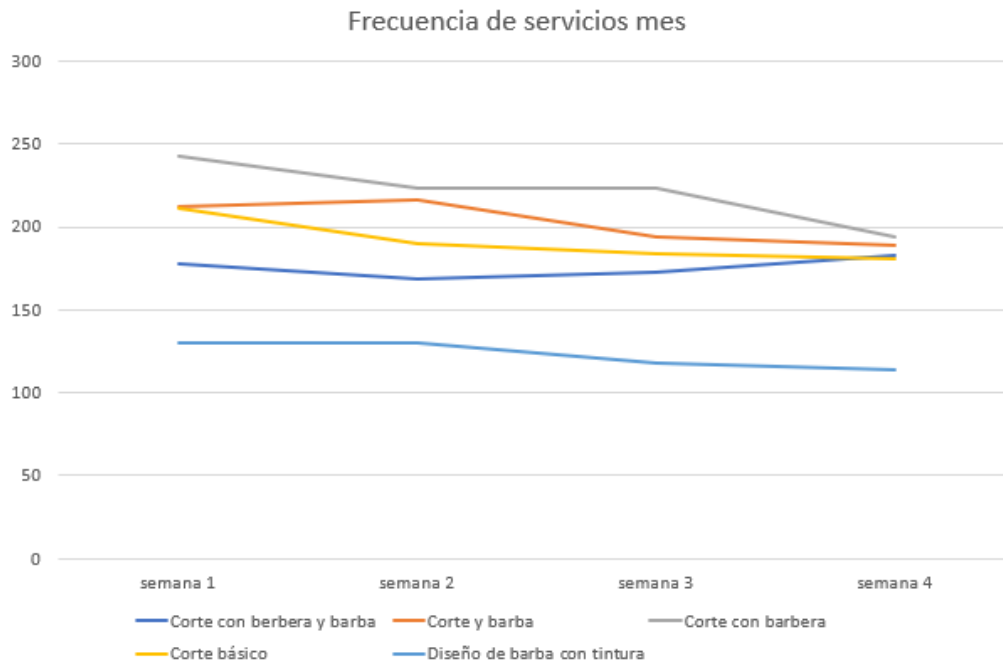


Figura 32 Frecuencia de servicios mes

Fuente: Autores

Se puede observar en la gráfica de los datos obtenidos, la irregularidad que se ve en la cantidad de servicios al transcurso de un mes, en el eje x se evidencia la cantidad de servicios y en el eje y las cuatro semanas del mes, se observa una disminución de ventas en el transcurso de principio de mes hasta el final, se puede generar una estrategia de promoción en el precio del servicio a los clientes que frecuentan la Barbería cuatro semanas seguidas, esto generara que el cliente con el porcentaje de descuento se motive a fidelizarse y preferir la Barbería sobre la competencia.

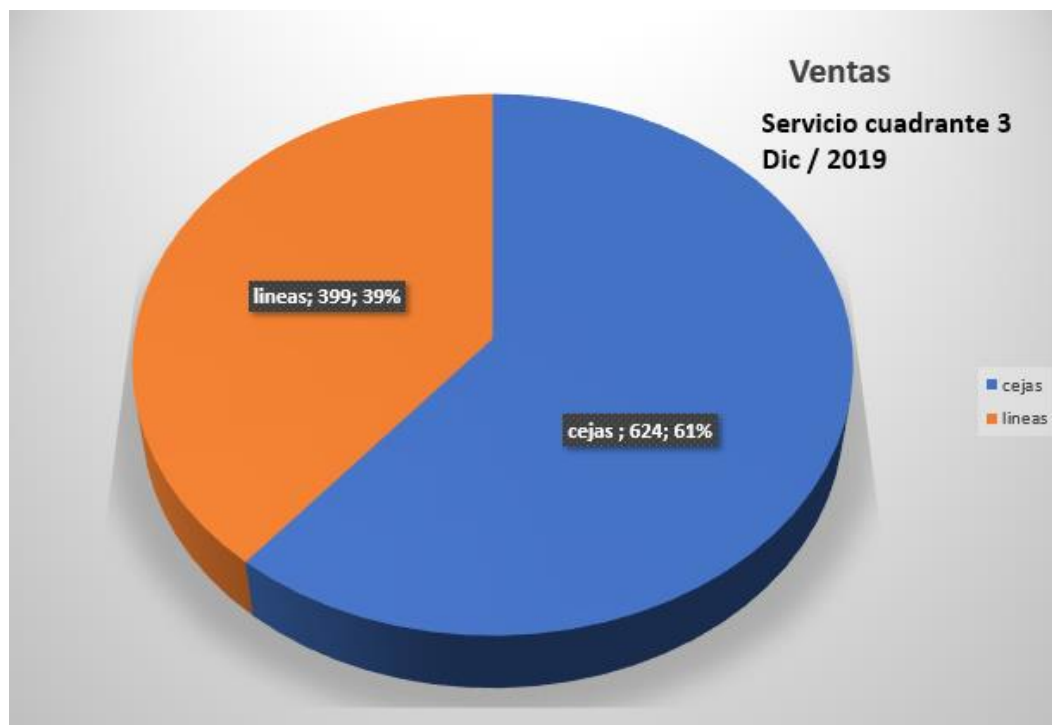


Figura 33 Cuadrante Tres

Fuente: Autores

En el cuadrante número tres se observan los productos de poca venta y bajo margen de ganancias como lo son las cejas con una venta promedio mensual de 399 clientes representando el 39% de este segmento, por otra parte, encontramos las cejas con un promedio de ventas mensual de 624 clientes representado con un 61% de este cuadrante.

Los posibles mejoras a plantear son, aliar este servicio con un servicio más frecuente como lo es el corte básico con una venta promedio de 766 clientes mes, para así darle a conocer el cliente este servicio poco pedido por la clientela; por otra parte, se puede analizar que el servicio presenta un crecimiento en el transcurrir del mes, elevando su venta lo podemos notar en la siguiente grafica obtenida con los datos mes.

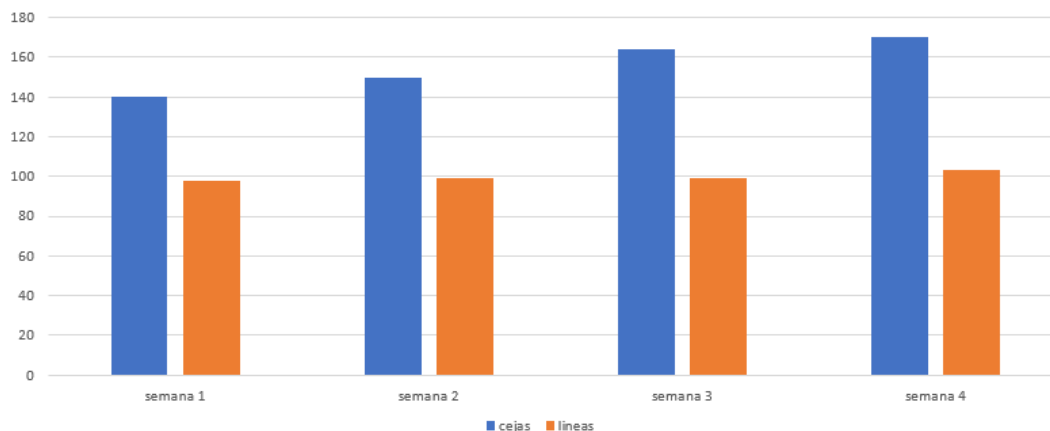


Figura 34 Comparación semanas

Fuente: Autores

Este factor puede ser positivo para inferir que el servicio tiende a elevarse pero su cantidad de clientela es muy poca a comparación de los demás servicios, lo que se busca en esta estrategia es llegar a maximizar la ventas mes de 399 clientes a un promedio de 620 por mes generándole a la Barbería un ingreso promedio de 1'860.000 de pesos colombianos, puesto que su precio al público de servicio de cejas es de 3000 pesos, al ser un valor muy inferior al precio que poseen los demás servicios, esta estrategia busca que con la cantidad de cliente que piden corte básico con un promedio de 766 clientes por mes, al lograr juntar este servicio con un descuento o uniéndolo a este servicio, generando uno nuevo como lo sería corte básico y cejas con un valor de 15 000 pesos colombiano se le da a entender al cliente este nuevo servicio y así se incrementa la venta de servicios cejas, de la mano de este producto estrella, este servicio lograra salir de este segmento de mercado, logrando obtener un promedio de 2'298.000 ingreso individual si en promedio vendiera 766 combos de corte básico y cejas, que por lo general es la cantidad de cortes básico que se realizan.

El servicio de líneas es por su falta de control en este servicio puesto que muchas veces el barbero dispone o realiza el servicio como un adicional y no es informado en la caja pasando por alto su venta de este servicio evadiendo registro alguno, se propone un mayor control incluyéndolo dentro de un recibo de cuenta de pago que se le otorga al cliente llevando un control regulado de este, para que los ingresos de este servicio no se desvíen.

Se propone bajar el costo de esto productos, que se encuentran en este segmento para, así aumentar su margen de ganancia.

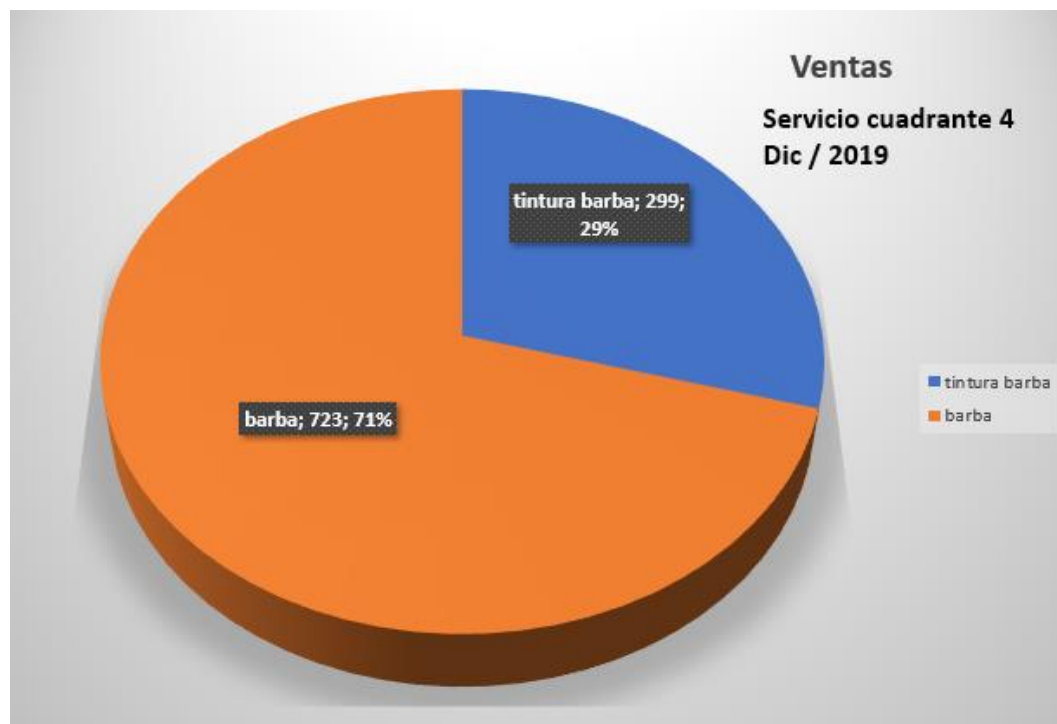


Figura 35 Cuadrante Cuatro

Fuente: Autores

En este segmento de mercado encontramos los servicios tales como la tintura de barba con una clientela mensual de 229 con un respectivo porcentaje del 29% en este cuadrante y

la realización de la barba con un promedio de 723 clientes mensuales con un porcentaje de 71%, siendo el porcentaje mayor.

Se propone en este cuadrante, que la tintura de la barba alcance un porcentaje del 50% en este segmento, para de esta manera lograr que el servicio logre una estabilidad en el mercado y no tienda a desmejorar.

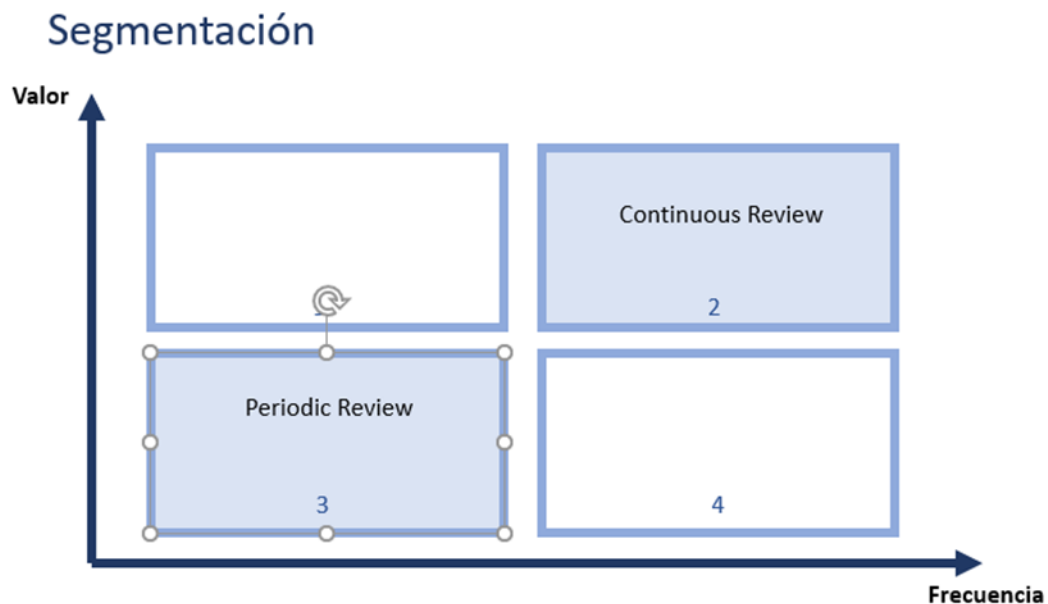


Figura 36 Segmentación productos

Autores: Estudiantes del MIT

En la segmentación de los productos de la vitrina minoritaria que tiene la barbería de victoria, tienen una pequeña venta de productos para la clientela, pero más que generar su comercialización es tenerle ciertos productos a los clientes para que no tenga que ir a buscarlos a otro lado, pero como su venta es muy escasa, por eso su inventario es muy mínimo.

En el cuadrante numero dos que son los productos que tiene mayor flujo de ventas y un margen de rentabilidad más amplio se encuentra los productos como matizantes y tintes de cabellos, la cantidad mensual que se vende es de 22 matizantes y 34 tintes, este es un inventario fijo, sus productos son vendidos durante todo el mes, por lo que no es el fuerte de la Barbería.

Se le recomienda a la barbería que durante la toma de datos se registró que estos productos son vendidos los primeros 20 días del mes, si el pedido de productos se hiciera inmediatamente esto s se agotaran , su flujo comercial del tinte y matizantes crecería aún más, se podría incrementar el ingreso de la barbería fomentando productos de bajo costo pero con un gran margen de rentabilidad y su rotación de inventar seria de manera rápida, puesto que la barbería al tener una clientela establecida, este mismo mercado podría hacer crecer las ventas de dichos productos.

Por otra parte, tenemos los productos del cuadrante número tres que son los productos cuya margen de rentabilidad es muy poco y su venta es baja de esta manera estos productos buscan satisfacer unos clientes específicos que los recomiendan, pero por su costo la barbería no promueve su comercialización.

Lo que se propone que se compre los productos tales como el minoxidil y cera, en una gran cantidad, para bajar su costo y hacer crecer su margen de ganancia.

Puesto que esta es una empresa de servicio, enfocada en la belleza estática para caballero y su venta de productos es mínima, la barbería no se arriesga a generar ganancias en este tipo de mercados.

Pero se invita a que compren cantidad de productos, porque con la clientela que esta frecuenta la venta de dichos productos puede aumentar en gran número.

Debido a la pandemia a nivel mundial y el cierre de todos los comercios en el país la barbería enfrenta riesgo de cierre por lo cual esta depende de los servicios que preste y como tiene tres meses sin funcionar, sus balance financiero y pago de obligaciones se convertido en un factor determinante para seguir en funcionamiento.

Dicho anteriormente, la Barbería de Victoria en cuanto a la comercialización de sus productos, se destacan lo que son los matizantes y a su vez los tintes para hombre, lo cual se encuentran ubicados en segundo cuadrante, para ello, es de vital importancia mantener un control de inventarios y un manejo ordenado de estos productos y también cumpliendo con el tercer objetivo, por ende, se decidió realizar dos tipos de inventarios, las cuales son modelo de revisión continua, y el modelo de xxx, de modo en que ayude de manera uniforme a mantener y mejorar el flujo tanto de inventario como de efectivo de la empresa, y así mismo contribuya a una mejor rentabilidad de la empresa.

- Modelo de revisión continua

Ecuación 7. Modelo de revisión continúa

$$Q = \sqrt{\frac{2 * D * A}{h * c}} ; s = D * L * Z * \sigma \sqrt{L}$$

Fuentes: Universidad Autónoma del Caribe

Semana	Demanda (Und)
1	13
2	16
3	20
4	7
5	12
6	19
7	22
8	3
9	15
10	16
11	19
12	7
13	9
14	16
15	26
16	5

Promedio	14
----------	----

Productos	Costo
tintes	5500
Matizantes	8500

Promedio	7000
----------	------

σ	6,516
----------	-------

L	0,4286
---	--------

$$Q = \sqrt{\frac{2 * 14 \frac{\text{Unidades}}{\text{Semanales}} * \$5.000}{25\% * \$7.000}}$$

$$Q = 9 \text{ Unidades}$$

$$s = 14 * 0,4286 * 1,645 * 6,516\sqrt{0,4286}$$

$$s = 42 \text{ Unidades}$$

Esto indica que Barbería la Victoria como mínimo en su almacenamiento debe tener 42 unidades y así mismo, una vez llegado a dicha cifra, realizar su pedido por 9 unidades, esto, con el fin de generar un mejor orden y así poder suplir las necesidades de los clientes con un mayor nivel de eficiencia la cual aporte en el buen servicio hacia ellos. Es fundamental realizar cada y uno de estos pasos especificados para el buen desarrollo de este.

- Modelo de revisión periódica

$$S = D * (R + L) + ss$$

$$ss = Z\alpha * \sigma(R + L); \sigma(R + L) = \sigma\sqrt{R + L}$$

Ecuación 8. Modelo revisión periódica

$$S = D * (R + L) + Z\alpha * \sigma(R + L)$$

Fuente: Universidad Autónoma del Caribe

Semana	Demanda (Und)
1	5
2	7
3	8
4	3
5	4
6	6
7	5
8	8
9	4
10	6
11	9
12	4
13	6
14	5
15	8
16	4
Promedio	6

Productos	Costo
Minoxidil	6000
Cera	4800

$$S = 6 \frac{\text{Unidades}}{\text{Semanas}} * (4 + 0,4286 \text{ semanas}) + 1,645 * 3,804$$

Promedio costo	5400
----------------	------

σ	1,807
L	0,4286

$$S = 33 \text{ Unidades}$$

$\sigma(R+L)$	3,804
---------------	-------

En este modelo, se realizó un análisis con los productos del tercer cuadrante, ya que son productos que no son muy frecuentes o su aporte rentable con es tan constante en la barbería, por ende se decidió recomendar realizar este método a realizar, ya que es más enfocado en ello y así plasma o hace referencia al número máximo que la empresa deberá almacenar o tener al servicio disponibles al cliente en bodega en este caso son 33 unidades. Este modelo, ayuda a suministrar información explícita para dar claridad de lo establecido o el tope máximo de lo necesario, y así mismo para hallar la cantidad necesaria una vez que disminuya este número, simplemente se realiza al realizar una resta entre lo máximo almacenado y lo realmente obtenido en bodega por la cual se obtendría el número a pedir de productos.

CAPITULO 9: Conclusiones y recomendaciones

CONCLUSIONES

Brindar a los clientes un servicio de alta calidad también depende de un sistema de inventarios que presente alta efectividad ya que el servicio se ejecuta gracias al inventario almacenado en la empresa, lo cual se convierte en la base del desempeño de las diferentes áreas que componen la empresa.

Al implementar el sistema de inventario fue posible analizar su efectividad y obtener información detallada y exacta sobre los servicios con mayor ganancia y movimiento dentro de la empresa.

Para mantener el orden de inventario anhelado por la empresa y perfeccionar el flujo de efectivo es indispensable asegurar el control de servicios y productos registrados en la herramienta implementada en el presente proyecto contribuyendo a la organización de las diferentes áreas que componen la empresa.

Se identifica que el manejo de inventario con el que la empresa contaba antes de la realización del proyecto se realizaba de manera poco técnica y esquematizada lo cual ocasionaba que el manejo de información fuese más inexacto y desorganizado dificultando el análisis de información.

Gracias al almacenamiento de información fue posible llevar a cabo el análisis de inventario y servicio de la empresa, ya que sin esto no hubiese sido posible evidenciar el incremento y disminución del movimiento de variables como ingresos, servicios, cantidades,

tiempo entre otros y así, encontrar posibles inconsistencias que afectan directamente a la productividad de la empresa.

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar la actualización de información sobre el movimiento de la empresa constantemente ya que las variaciones que se presentan en el entorno impactan directamente los ingresos y funcionamiento de las diferentes áreas de la empresa.

En el caso del proceso de recolección y análisis de información sobre la situación de la empresa, es importante tener en cuenta herramientas que permitan tratar la información de una manera más exacta y confiable, ya que se evidencia que por parte del personal administrativo la información se encontraba almacenada de manera muy empírica y poco técnica.

En el presente trabajo se proponen estrategias con base al modelo de MIT Genesys, por esto es recomendable continuar implementando dicho modelo que permite el manejo correcto del movimiento de inventario que se presenta en la empresa, ya que esto permite al empresario organizar y tener el control de información para realizar el respectivo análisis en un futuro.

Las tendencias respecto a la imagen personal cada día toman más importancia y los consumidores toman como referencia lo propuesto por los expertos en el tema, por esta razón se recomienda tener en cuenta la innovación constante de los servicios prestados por la barbería ya que esto permitirá la fidelización de clientes e incremento de popularidad obteniendo como resultado mayor ingreso de ganancias.

En el caso de recomendaciones con fines académicos, el presente proyecto puede funcionar como referencia a otro grupo de trabajo para evidenciar la implementación del modelo de inventario en una empresa ubicada en Bucaramanga, cabe destacar que el modelo puede ser implementado en pequeñas y medianas empresas a nivel de Latinoamérica.

REFERENCIAS

- Alejandro, J. (29 de Julio de 2008). *Economía*. Obtenido de <http://empresayeconomia.republica.com/general/el-ciclo-de-conversion-de-efectivo.html>
- Belcher, L. M. (2006). *La Voz*. Obtenido de <https://img-aws.ehowcdn.com/600x400p/photos.demandstudios.com/getty/article/117/114/90278366.jpg>
- Caurin, J. M. (21 de marzo de 2017). *emprendepyme.net*. Obtenido de [emprendepyme.net: https://www.emprendepyme.net/inventario](https://www.emprendepyme.net/inventario)
- Chun-Tao Chang, Liang-Yuh Ouyang, J.-T. T.-C. (2010). Computers & Industrial Engineering. En *Computers & Industrial Engineering* (págs. 770–777).
- Dinero. (15 de 9 de 2016). *Dinero* . Obtenido de <https://www.dinero.com/edicion-impresacaratula/articulo/porcentaje-y-contribucion-de-las-pymes-en-colombia/231854>
- dinero, r. (02 de febrero de 2017). *dinero.com*. Obtenido de [dinero.com: https://www.dinero.com/edicion-impresapymes/articulo/los-retos-que-enfrentan-las-mipymes-en-colombia/241586](https://www.dinero.com/edicion-impresapymes/articulo/los-retos-que-enfrentan-las-mipymes-en-colombia/241586)
- Dr. Çagri Gurbuz Investigador Afiliado, M. C. (2019). *Gestión Avanzada de Inventario*.

ESTRADA MEJÍA, S., RESTREPO DE OCAMPO, L. S., &

BALLESTEROS SILVA. (2010). ANÁLISIS DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE. *Universidad Tecnológica de Pereira*, 272-273.

Flórez, N. R., & Ramirez, A. C. (12 de Septiembre de 2016). *Vitela, Pontificia*

Universidad Javeriana. Obtenido de

http://vitela.javerianacali.edu.co/bitstream/handle/11522/7699/Propuesta_politica_inventario_disminucion.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Fresneda, J. (17 de Junio de 2019). *Revista Digital*. Obtenido de

<https://revistadigital.inesem.es/gestion-empresarial/el-proceso-de-gestion-de-inventarios/>

Gardey, J. P. (2009). *definicion.de*. Obtenido de *definicion.de*:

<https://definicion.de/flujo-de-efectivo/>

GENESYS, M. (2016). *MIT GENESYS*. Obtenido de

<https://sustainablelogistics.mit.edu/genesys/>

GEO. (21 de Enero de 2015). *Gestion de operaciones*. Obtenido de

<https://www.gestiondeoperaciones.net/inventarios/clasificacion-de-los-costos-de-inventario/>

Gerencie. (19 de 02 de 2019). *Gerencie* . Obtenido de

<https://www.gerencie.com/rotacion-de-inventarios.html>

Gomez, D. C. (2016). *Analisis de la falta de control en el sistema de*

inventarios y logistica . Guayaquil: Eco. Ramona Buzam, MBA.

- Gómez, D. C. (Marzo de 2016). *Universidad Politecnica Salesiana*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/12631/1/UPS-GT001652.pdf>
- granada, U. N. (13 de 2019). *Metodo PEPS*. Mexico.
- Graziano, M. A. (Diciembre de 2015). *Academia*. Obtenido de https://www.academia.edu/30027231/CICLO_CONVERSION_DEL_EFECTIVO_pdf
- Grupobancolombia. (12 de julio de 2018). *grupobancolombia.com*. Obtenido de grupobancolombia.com:
<https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios-pymes/actualizate/legal-y-tributario/todo-sobre-las-pymes-en-colombia>
- GUTIÉRREZ, W. (20 de Abril de 2020). *Tecnológico de Monterrey*. Obtenido de <https://tec.mx/es/noticias/santa-fe/educacion/las-cadenas-de-suministro-en-tiempo-de-coronavirus>
- Luna, N. (18 de Enero de 2018). *Entrepreneur*. Obtenido de <https://www.entrepreneur.com/article/307396>
- Mantilla, G. B. (18 de Diciembre de 2019). Reseña historica. (J. O. Bohórquez, & E. J. Rodriguez Hernandez, Entrevistadores)
- Marin, J. A., Giraldo, J. A., & Castrillón, O. D. (18 de Abril de 2013). *Universidad Tecnologica de Pereira*. Obtenido de <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/7171>

Medina, J. (25 de Agosto de 2009). *Políticas de Inventario*. Obtenido de

<http://uncafezito.blogspot.com/>

Merino, J. P. (2009). *definicion.de*. Obtenido de definicion.de:

<https://definicion.de/micro-empresa/>

Michell, C. M. (Diciembre de 2016). *Universidad Estatal de Milagro*.

Obtenido de

<http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/3202/1/DISE%203%91O%20DE%20ESTRATEGIAS%20PARA%20EL%20CICLO%20DE%20CONVERSI%20N%20DE%20EFECTIVO%20DE%20LA%20EMPRESA%20SUPERGLAM.pdf>

Montero, E. (2005).

Monterrosa, H. (31 de agosto de 2019). *larepublica.co*. Obtenido de

[larepublica.co: https://www.larepublica.co/economia/mipymes-representan-96-del-tejido-empresarial-y-aportan-40-al-pib-2903247](https://www.larepublica.co/economia/mipymes-representan-96-del-tejido-empresarial-y-aportan-40-al-pib-2903247)

Navarro, J. (29 de 10 de 2009). *La oferta, demanda y el mercado*. Obtenido de

<https://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-es-la-oferta-y-la-demanda>

Pérez, A. (31 de Julio de 2009). *Inventarios*. Obtenido de

<https://inventarios.org/2009/07/31/las-politicas-de-inventarios/>

Rabello, R. T. (11 de 2015). *Negocios Globales*. Obtenido de

https://www.academia.edu/18579207/Conteo_C%3ADclico_Cycle_Counting_

- Rodriguez, E. C. (2013). *Modelo de inventarios para control economico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos* . Medellin: 2015.
- Roldán, P. N. (2019). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/cadena-de-suministro.html>
- Rummel, J. L. (1985). *Cash Flow Analysis*.
- Salazar, T. (2017). *Inventio*. Obtenido de <http://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/262/815>
- Santander se destacó por creación de microempresas. (05 de 02 de 2019). *Vanguardia Liberal*.
- Seyed Mohsen Mousavi, V. H. (2013). Optimizing multi-item multi-period inventory control system. En A. M. Modelling, *EL SEVIER* (págs. 2241-2256).
- Sumup. (s.f.). Flujo de efectivo. *Debitoor*. Obtenido de <https://debitoor.es/glosario/definicion-flujo-efectivo>
- Teng, J.-T. (2005). Discount Cash-Flow Analysis on Inventory Control under Various. *Revista Internacional de Investigación de Operaciones vol 3*, 23-29.
- Villaplana, A. c. (2002). Teorias y modelos: formas de representacion de la realidad. *Revista de comunicación*.
- YONC H. KIM, K. H. (1990). UNA EVALUACIÓN INTEGRADA DE INVERSIONES.

Zapata Cortes, J. A. (2014). *Fundamentos de la gestion de inventarios*.

Medellin: Esumer.