

**Propuesta de un modelo estratégico para el aprovechamiento de las frutas y
verduras que impactan el indicador de filtración de Mercados Colsubsidio en el punto
de venta Calle 26 sobre la ciudad de Bogotá**

Yennifer Alejandra Arango González, Cristhian Andrés Rodríguez Ariza y Kevin
Alejandro Páez Pachón

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Bogotá, 16 de mayo de 2023

**Propuesta de un modelo estratégico para el aprovechamiento de las frutas y
verduras que impactan el indicador de filtración de Mercados Colsubsidio en el punto
de venta Calle 26 sobre la ciudad de Bogotá**

Autores:

Yennifer A. Arango, código: 1066, Cristhian A. Rodríguez, código: 2786 y Kevin

A. Paez, código: 48697

Asesor:

MSc. Jenny Paola Cervera Quintero

MSc. Luz Marleny Moncada Rodríguez

Trabajo de grado para optar por el título de Especialistas en gerencia de operaciones

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización en gerencia de Operaciones

Bogotá, 16 de mayo de 2023

Índice General

Índice General.....	2
Lista de Tablas.....	7
Lista de Imágenes	7
1. Resumen	8
2. Abstract.....	9
3. Título de la investigación	11
4. Problema De Investigación.....	11
4.1. Descripción Del Problema.....	11
4.1.1. <i>Enunciado Del Problema</i>	13
4.1.2. <i>Delimitación O Alcance Del Problema</i>	13
4.2. Formulación Del Problema.....	13
5. Objetivo	14
5.1. Objetivo General.....	14
5.2. Objetivos Específicos	14
6. Justificación Y Delimitación	15
6.1. Justificación	15
6.2. Delimitación	15
6.3. Limitaciones	15
7. Marco De Referencia.....	17
7.1. Estado Del Arte	17
7.2. Marco Teórico	22

7.2.1.	<i>Logística</i>	22
7.2.2.	<i>Cadena De Suministro</i>	22
7.2.3.	<i>Procesos</i>	25
7.2.4.	<i>Gestión De Calidad Y Mejora Continua</i>	27
7.2.5.	<i>Las Buenas Prácticas De Manufactura (BPM)</i>	28
7.2.6.	<i>Herramientas De Diagnóstico</i>	29
7.2.6.1.	Análisis de Flujo de Valor (VSM).....	29
7.2.6.2.	Análisis de Pareto.	29
7.2.6.3.	Control estadístico de procesos (SPC).....	30
7.2.6.4.	Mapa de procesos.....	30
7.2.6.5.	Diagrama de Ishikawa.	30
7.2.7.	<i>Pronóstico De La Demanda</i>	31
7.2.8.	<i>Gestión Del Conocimiento</i>	33
7.2.8.1.	La gestión del conocimiento aplicando las herramientas TICs. 33	
7.2.9.	<i>Nuevas Líneas De Negocio</i>	34
7.2.9.1.	Teorías relacionadas con la creación de nuevas líneas de negocio. 35	
7.2.9.2.	Estrategias para la creación de nuevas líneas de negocio. 35	
7.2.9.3.	Herramientas para la creación de nuevas líneas de negocio. 36	
7.2.9.4.	Prácticas relacionadas con la creación de nuevas líneas de negocio. 38	

7.2.10.	<i>Estrategias Comerciales</i>	38
7.2.10.1.	Estrategias de precios.....	39
7.2.10.2.	Estrategias de promoción.....	40
7.2.10.3.	Estrategias de presentación del producto.....	40
7.3.	Marco Legal.....	41
7.3.1.	<i>Norma Técnica NTS-USNA Sectorial Colombiana 007</i>	41
7.3.2.	<i>Resolución 2674 de 2013</i>	42
7.3.3.	<i>Resolución 5109 de 2005</i>	43
7.3.4.	<i>Ley 9 de 1979 - Código Sanitario Nacional</i>	44
8.	Marco Metodológico	45
8.1.	Introducción.....	45
8.2.	Análisis de la información.....	46
8.2.1.	<i>Fuentes de Información</i>	46
8.2.2.	<i>Análisis</i>	46
8.2.3.	<i>Herramientas de diagnóstico</i>	48
9.	Resultados.....	50
9.1.	Análisis e interpretación de resultados	50
9.2.	Identificación de causas.....	57
9.3.	Propuestas de Solución.....	58
9.3.1.	<i>Capacitación al personal</i>	58
9.3.2.	<i>Promoción de productos precederos</i>	63
9.3.3.	<i>Nuevas líneas de Negocio</i>	65
9.3.3.1.	<i>Pulpa de Fruta Congelada</i>	66

9.3.3.2.	Mermeladas.....	67
9.3.3.3.	Productos deshidratados	68
9.3.3.4.	Productos gourmet (salsas y aderezos)	69
9.3.3.5.	Productos para repostería.....	69
9.3.4.	<i>Donaciones</i>	69
10.	Análisis Financiero	71
10.1.	Inversión	71
10.2.	Utilidad	73
10.3.	Retorno de la inversión.....	73
11.	Conclusiones y recomendaciones	74
12.	Bibliografía.....	77

Lista de Tablas

Tabla 1	17
Tabla 2	51
Tabla 3	52
Tabla 4	54
Tabla 5	55
Tabla 6	72
Tabla 7	73

Lista de Imágenes

Imagen 1	12
Imagen 2	50
Imagen 3	53
Imagen 4	55
Imagen 5	56
Imagen 6	74

1. Resumen

El presente informe tiene como objeto presentar un modelo estratégico con el fin de optimizar el manejo de frutas y verduras en el punto de venta Calle 26 de Mercados Colsubsidio, ubicado en la ciudad de Bogotá. Este modelo se enfoca en abordar el problema de la pérdida de alimentos perecederos y mejorar la eficiencia operativa en la cadena de abastecimiento de la organización, así como los indicadores propios de medición.

Tras analizar datos históricos y realizar visitas de campo, se identifican las principales causas de filtración en Mercados Colsubsidio, como la manipulación inadecuada de frutas y verduras por parte del personal, así como la falta de conocimiento sobre las mejores prácticas de almacenamiento y manipulación. Adicionalmente, se observa que los productos perecederos requieren condiciones óptimas de temperatura y humedad para mantener su frescura y calidad, por tanto se debe controlar adecuadamente la cadena de suministro, cumpliendo con los estándares de calidad, evitando que los productos sean descartados. Igualmente, se ha identificado una gestión inadecuada del inventario, con excesos o faltantes de stock y retrasos en la entrega de los productos, ocasionando pérdida de productos y una disminución en la calidad.

Para lograr una mejora dentro del punto de venta de la Calle 26, se plantean 4 estrategias principales: capacitación del personal, precios reducidos (promociones), tercerización de nuevas líneas de negocios y donaciones. Según los resultados obtenidos en el análisis financiero, se sugiere implementar las 2 propuestas iniciales (capacitación del personal, precios reducidos); las nuevas líneas de negocio implican costos considerables lo cual no puede ser asumido únicamente por el punto de venta de la calle 26. La última

propuesta de donaciones podría llegar a ser factible de acuerdo con los beneficios tributarios que dependen de la cantidad donada y del volumen de ventas.

Finalmente los resultados obtenidos sobre las estrategias escogidas en el análisis del Retorno de la Inversión (ROI), indican, desde el primer semestre, un ahorro del 33% sobre el valor de la inversión, lo cual demuestra la viabilidad económica de la implementación del modelo propuesto.

Es importante destacar que la información proporcionada por Mercados Colsubsidio se limita al punto de venta de la Calle 26, lo que restringe el alcance del análisis y la implementación de las estrategias a nivel general de la organización.

2. Abstract

The purpose of this report is to present a strategic model in order to optimize the handling of fruits and vegetables at the Calle 26 point of sale of Mercados Colsubsidio, located in the city of Bogotá. This model focuses on addressing the problem of perishable food loss and improving operational efficiency in the organization's supply chain, as well as its own measurement indicators.

After analyzing historical data and carrying out field visits, the main causes of leakage in Mercados Colsubsidio are identified, such as the inappropriate handling of fruits and vegetables by staff, as well as the lack of knowledge about the best storage and handling practices. Additionally, it is observed that perishable products require optimal temperature and humidity conditions to maintain their freshness and quality, therefore the supply chain must be adequately controlled, complying with quality standards, preventing products from being discarded. Likewise, inadequate inventory management has been

identified, with excesses or shortages of stock and delays in the delivery of products, causing loss of products and a decrease in quality.

To achieve an improvement within the point of sale on Calle 26, 4 main strategies are proposed: staff training, reduced prices (promotions), outsourcing of new business lines and donations. According to the results obtained in the financial analysis, it is suggested to implement the 2 initial proposals (staff training, reduced prices); the new lines of business imply considerable costs which cannot be assumed solely by the 26th street point of sale. The last proposal for donations could become feasible according to the tax benefits that depend on the amount donated and the volume of sales.

Finally, the results obtained on the strategies chosen in the Return on Investment (ROI) analysis indicate, from the first semester, a saving of 33% on the value of the investment, which demonstrates the economic viability of the implementation of the proposed model.

It is important to note that the information provided by Mercados Colsubsidio is limited to the Calle 26 point of sale, which restricts the scope of analysis and implementation of strategies at the general level of the organization.

3. Título de la investigación

Propuesta de un modelo estratégico para el aprovechamiento de las frutas y verduras que impactan el indicador de filtración de Mercados Colsubsidio en el punto de venta Calle 26 sobre la ciudad de Bogotá.

4. Problema De Investigación

4.1. Descripción Del Problema

La caja colombiana de subsidio familiar Colsubsidio, es una corporación de derecho privado sin ánimo de lucro, que pertenece al Sistema del Subsidio Familiar y al Sistema de Protección y Seguridad Social colombiano. Su sede principal y administrativa se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá sobre la Av. Calle 26. Desde su creación han estado en constante crecimiento llegando a incursionar en diferentes líneas de negocio tales como la salud, alimentos y bebidas, vivienda, turismo, crédito, recreación, cultura, educación, protección social y por último el comercio, donde la problemática planteada se desarrolla en esta línea de negocio, exactamente en el retail de Mercados Colsubsidio.

Mercado Colsubsidio cuenta con 104 puntos de venta distribuidos en gran parte del territorio nacional, en departamentos como: Bogotá, Cundinamarca, Meta, Quindío, Risaralda, Tolima, Boyacá y Valle del Cauca. Para cada punto de venta se tienen establecidos diferentes indicadores de medición y cumplimiento de acuerdo con sus metros cuadrados e histórico en ventas.

Imagen 1

Mercado Colsubsidio Calle 26



Nota: Elaboración Propia a partir de visita de campo Mercado Colsubsidio Calle 26

Uno de los indicadores que actualmente se encuentra afectado es el de filtración, el cual consiste en determinar el porcentaje de pérdidas de productos de acuerdo con su clasificación. Este porcentaje se compone de dos conceptos:

Mermas no conocidas: diferencia de cantidades entre el inventario lógico VS el inventario físico, comúnmente se da por el robo de los productos.

Mermas conocidas: se da en el momento que las frutas y verduras no se encuentran aptas para la venta y principalmente se encuentra el desguace (proceso por el que se desechan por descomposición).

Dentro de la planeación se estipula que el porcentaje de este indicador no puede ser mayor al 1%, de acuerdo con las ventas por mes. Según el histórico, se evidencia que el indicador presentaba un comportamiento normal hasta el año 2021, sin embargo, finalizando el mes de enero de 2022 el indicador ha presentado irregularidades con cifras

mayores al 1% sobrepasando los parámetros dados desde la planeación. Para el cierre del mes de octubre del año 2022, el indicador exhibe un porcentaje del 5,68% del total de las ventas, donde las categorías más sensibles se evidencian en los productos de fruiter y verduras. Este porcentaje tiene afectación económica minimizando el valor de la utilidad por punto de venta.

4.1.1. Enunciado Del Problema

En el transcurso del año 2022 se ha evidenciado un comportamiento inusual frente al indicador de filtración, causado por las diferentes pérdidas de productos perecederos, siendo fruiter y verduras las categorías más sensibles, lo que ha generado un porcentaje alto de incumplimiento en el indicador. De acuerdo con los componentes de este indicador, se evidencia que el desguace presenta mayor participación en el resultado final. Entendiendo la situación planteada, la problemática se centrará en las pérdidas clasificadas como desguaces, ya que se conoce su procedencia a diferencia de las mermas no conocidas.

4.1.2. Delimitación O Alcance Del Problema

La propuesta se encaminará en el punto de venta de la calle 26 en la ciudad de Bogotá el cual presenta mayor pérdida en este indicador, sin embargo, su alcance se podrá replicar para los 101 puntos de ventas de Mercados Colsubsidio. La investigación se podrá llevar a cabo dentro del año 2022 y 2023 dada la información histórica que posee la empresa.

4.2. Formulación Del Problema

Teniendo en cuenta lo anterior y en función de lo planteado se cuestiona: ¿Cómo Mercados Colsubsidio puede solucionar o minimizar la pérdida económica ocasionada por el desecho de productos perecederos en la línea de fruiter y verduras?

5. Objetivo

5.1. Objetivo General

Diseñar una propuesta de modelo estratégico para el aprovechamiento de las frutas y verduras que impactan el indicador de filtración, en el punto de venta de la calle 26 de la ciudad de Bogotá

5.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual de la cadena de abastecimiento de frutas y verduras de mercados Colsubsidio, comercialización y disposición final.
- Definir los métodos adecuados para reducir las pérdidas económicas por el desecho de productos perecederos.
- Proponer un modelo estratégico que permita minimizar el indicador de filtración, aprovechando al máximo la comercialización de frutas y verduras en mercados Colsubsidio.

6. Justificación Y Delimitación

6.1. Justificación

Las pérdidas de producto se han incrementado según los indicadores internos de mercados Colsubsidio, donde para el año 2021 los porcentajes llegaron a 5,09% y para el año 2022, al cierre del mes de diciembre, se situaba sobre el 6,8% de las ventas. Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario realizar una investigación la cual buscará establecer una propuesta donde se logre disminuir el porcentaje de merma conocida, dando un aprovechamiento completo de las frutas y verduras antes de su pérdida definitiva. Lo que permite aumentar la rentabilidad operacional en mercados Colsubsidio.

6.2. Delimitación

La presente investigación se realizó en el punto de venta de la calle 26 de Mercados Colsubsidio, ubicado en la ciudad de Bogotá sobre la localidad de los mártires, de acuerdo con la información suministrada de los porcentajes histórico referente al indicador de filtración de los años 2021 y 2022. Así mismo el proyecto se desarrolló entre los meses de octubre de 2022 y mayo de 2023.

6.3. Limitaciones

Las restricciones que pueden llegar a convertirse en un obstáculo para nuestra investigación son:

Tiempo: Si bien la investigación se trabajó desde octubre del año 2022, se considera necesario una requisición de tiempo más extensa para abarcar y detallar todos los productos que intervienen en la filtración.

Recursos: El proyecto podría tener el potencial para ser llevado a cabo a nivel general dentro de todos los puntos de venta de mercados Colsubsidio, sin embargo, la información suministrada por parte de Colsubsidio únicamente presenta datos del punto de venta de la Calle 26, lo cual limita el proyecto para realizar un análisis general de la organización.

7. Marco De Referencia

7.1. Estado Del Arte

Tabla 1

Estado del Arte.

Institución	Autor	Título	Año	Sinopsis
Universidad San Francisco de Quito USFQ.	Denisse Mishel Ichau Tabango, Patricia Johanna Pando Sigua, Paula Lizbeth Cárdenas García.	Gestión de la demanda e inventarios para la creación de un sistema de manejo de información automatizada: Caso de Estudio aplicado a un supermercado ecuatoriano	2021	Esta tesis presenta un estudio de investigación realizado en un supermercado el cual propone y aplica metodologías para el tratamiento de pronósticos e inventarios, lo que permite mejor planificación de los productos ofertados (Mishel et al., 2021).
Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA.	Jorge Andrés Buitrago Garzón, Isabella María Rojas Garcés.	Aprovechamiento de los alimentos próximos a vencerse y no aptos para la venta, de las cadenas retail de Bogotá.	2018	Esta tesis presenta un estudio del desperdicio de alimentos en Colombia, con base en la investigación propone la creación de una plataforma tecnológica que permita ofrecer alimentos próximos a vencer en las cadenas del retail a clientes potenciales que los deseen adquirir a un bajo costo (Andrés et al., 2018).
Universidad de Lima.	Gonzalo Alonso Gutiérrez Pereyra.	Estudio de la cadena de suministro de alimentos perecederos.	2021	Este artículo de investigación analiza las diversas etapas de la cadena de suministros de alimentos perecederos y plantea estrategia para alargar la vida útil de insumos perecederos en procesos de producción. En el caso de supermercados propone la implementación de una política de abastecimiento dinámica, en oposición a los métodos tradicionales de abastecimiento mediante lotes fijos (Gutierrez Pereyra, 2021).

Institución	Autor	Título	Año	Sinopsis
Universidad Piloto de Colombia.	Pedro Sebastián curtidor Quijano, Zhen Long Woren López.	Propuesta de negocio para el aprovechamiento de frutas y verduras desperdiciadas en puntos de venta, en la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá.	2020	Esta tesis identifica las causas del desperdicio de frutas y verduras en toda la cadena de suministro y plantea una propuesta la cual consiste en convertir estos alimentos perecederos a punto de vencer en compost y cultivo de hongos comestibles (Curtido Quijano & Woren Lopez, 2020).
Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA.	María José Guzmán Barrero Cristina Mora Morales.	Aprovechamiento del desperdicio de alimentos durante el proceso de distribución de Cencosud Colombia.	2018	Esta tesis propone al aprovechamiento de frutas como papaya, piña y mango en subproductos como jugos o postres, dado que son los alimentos con más merma. Por otro lado, propone un área encargada de donar estos alimentos a punto de vencer, pero actos para el consumo humano a fundaciones u organizaciones como el banco de alimentos, como estrategia de responsabilidad social y mejora en su imagen. sin contar con los beneficios tributarios otorgados (José et al., 2018).
Universidad del Rosario, Colombia	Ana Lucía Correa DíazDiana Marcela Gutiérrez Lozano	Análisis del manejo de residuos sólidos y su mejor aprovechamiento en la sección fruver de un hipermercado	2015	Esta investigación analiza la sección fruver de un hipermercado para determinar las principales causas de generación de merma y a su vez, proponer alternativas de manejo de dichos residuos para disminuir su volumen y darle una mejor disposición (Correa & Gutiérrez, 2015).
Colegio De Estudios Superiores De Administración CESA, Colombia	Manuel Enrique Hernández Andrés Felipe Quintero	Las Mermas Y Su Impacto En La Gestión De Inventarios Justo & Bueno	2020	En este estudio se presentan las diferentes teorías y definiciones de merma donde se comparan y establecen las causas de las pérdidas económicas relacionadas con las mermas de inventarios en las tiendas Justo & Bueno (M. Hernández & Quintero, 2020).

Institución	Autor	Título	Año	Sinopsis
Universidad UECCI	Rodríguez Valero, Nohemy Viviana	Implementación de una aplicación basada en el paradigma de la realidad aumentada para procesos de capacitación en la sección fruver de la tienda metro Soacha	2019	En este documento se puede observar una propuesta en base a la capacitación del personal que intercede en los diferentes procesos de los alimentos para que lleguen al consumidor, con lo cual se busca que el trabajador adquiera el conocimiento sobre el significado y el tipo de mermas, las incidencias que traen a la compañía y la manipulación adecuada de los alimentos (Rodríguez, 2019).
Universidad Piloto de Colombia	Pachón Manrique, Cristhian Fernando Mallorga Arias, Daniel Eduardo Duran Matta, Cristian Andres	Plan de manejo de mermas de alimentos en el centro de distribución de construyamos Colombia del municipio de melgar Tolima	2020	En este trabajo se puede observar como a través del histórico de resultados y el diagrama de causa y efecto se logró establecer las posibles causas de las mermas, así mismo, las posibles soluciones como capacitación al personal, mejorar las instalaciones de la organización y entablar alianzas estratégicas (Pachon et al., 2020).
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Figueroa Arroyo, Ana Maria	Propuesta de reducción y reutilización de mermas en una empresa distribuidora de frutas y verduras	2020	Este proyecto realiza propuestas desarrolladas y orientadas en mejoras efectivas en toda la cadena de suministro en una empresa que se dedica a la venta y distribución al por mayor de frutas y verduras frescas, así como la creación de una línea de producción a partir de los productos “no aptos por calidad” para reutilizarlos y convertirlos en fruta deshidratada para la comercialización (Arroyo & Maria, 2020).
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)	Alarcón Díaz, Diana CarolTrigoso Güissa, Patricia Rosario	Análisis de la gestión de la cadena de suministro verde de frutas y verduras a través del método de jerarquía analítica	2020	El objetivo principal de esta tesis es establecer una estrategia que genere sostenibilidad y eficiencia operacional después de la evaluación sobre el impacto que genera la gestión de la cadena de suministros verdes de frutas y verduras a las empresas de rubro agro - exportador de la región Lambayeque (Díaz et al., n.d.).

Institución	Autor	Título	Año	Sinopsis
Universidad Autónoma de Tamaulipas, Centro de Excelencia, Gestión y Transferencia del Conocimiento, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.	Muñiz-López Héctor Simón, Uresti-Marín Rocío Margarita, Castañón-Rodríguez Juan Francisco	Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia para reducir el desperdicio de frutas y verduras	2021	<p>Teniendo en cuenta el desperdicio de la frutas y verduras que se da a nivel mundial y con la aplicación de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) se puede lograr disminuir un gran % de nivel de desperdicio.</p> <p>El fin de esta investigación es establecer una estrategia que ayude a disminuir los desperdicios de frutas y verduras, mediante la utilización de las TIC implementadas en las diferentes cadenas de alimentarias (Muñiz-López et al., 2021).</p>
Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial	César Obdulio Roa Edwards	Propuesta de un Modelo de Administración Estratégica de Inventarios para la Reducción de Merma en una Empresa Comercializadora de Frutas y Verduras	2016	<p>El propósito de esta tesis es identificar la reducción de mermas en frutas y verduras de una comercializadora mediante la propuesta sobre la implementación de un modelo de administración estratégica de inventarios, donde se refiere al buen manejo y al control de los inventarios (Roa E., 2016).</p>
Universidad Peruana de las Américas	Sinche Galvez, Lourdes Magaly; Manuel Machaca, Lorena Soledad; Castañeda Apaza, Miguel Ángel	Propuesta de Control Interno Para Reducir El Descarte de Productos – Mermas y Desmedros – En El Área de Frutas de Las Empresas de Retail. CASO: Tiendas Econo Ahorro - Sede Manco CAPAC. LA VICTORIA, LIMA 2017	2018	<p>El trabajo de investigación ésta dirigido hacia la implementación de un control interno para disminuir las mermas, ya que en el diagnostico se evidencia la falta de la supervisión y control en los procesos de la cadena de suministro. Esta propuesta va dirigida hacia la capacitación constante del personal frente a la manipulación y exhibición, y en una adecuada compra de las frutas (Sinche G. et al., 2018).</p>

Institución	Autor	Título	Año	Sinopsis
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente	Rita Patricia Sánchez Martínez	Sistema de mejora continua para los procesos de recibo y selección de frutas y verduras del BAG	2021	El objetivo del proyecto surgió en el momento que el Banco de alimentos buscaba la certificación ISO 9001-2015 y tiene como fin proponer la implementación de un plan de mejora continua en los procesos de inspección, recibo y selección en el área de almacenamiento, mediante la aplicación del modelo de calidad six sigma con el método DMAIC (Sánchez M., 2021).
Quality Innovation Prosperity XVII/1 – 2013	Pasi Hellman Yang Liu	Development Of Quality Management Systems: How Have Disruptive Technological Innovations In Quality Management Affected Organizations?	2013	Este artículo habla sobre la importancia de la calidad a lo largo de la historia de la humanidad, desde la época de los antiguos egipcios hasta la actualidad. Se analiza cómo los sistemas de gestión de calidad han evolucionado y cómo las innovaciones tecnológicas han cambiado el mundo empresarial, obligando a las organizaciones a adaptarse. Así mismo se examinan los periodos de tiempo y las innovaciones disruptivas en la gestión de calidad, así como los métodos de previsión para entender cómo las innovaciones tecnológicas futuras afectarán el medio ambiente y la sociedad (Hellman & Liu, 2013a).
Boston : Harvard Business Review Press	Kim, W. Chan Mauborgne, Renée A.	The W. Chan Kim and Renée Mauborgne Blue Ocean Strategy Reader: The Iconic Articles by Bestselling Authors W. Chan Kim and Renée Mauborgne	2017	Este libro recopila los mejores artículos de W. Chan Kim y Renée Mauborgne sobre la estrategia del océano azul, publicados originalmente en la revista Harvard Business Review. La estrategia del océano azul se refiere a la creación de espacios de mercado sin competencia, y los autores presentan herramientas como la Curva de Valor, el Lienzo de Estrategia y la Guía del Modelo de Negocio para explorar y explotar estos mercados (W. Chan; Kim & Renée A., 2017a).

Nota: Elaboración Propia

7.2. Marco Teórico

7.2.1. Logística

La logística tradicional se ocupa únicamente del movimiento físico de materiales, mientras que las áreas que actúan posteriormente como el aprovisionamiento, la producción, comercialización y las ventas, definen su ámbito de actuación. La misión de la logística es almacenar los materiales derivados de la adquisición, producción y transformación. Cuando se trata de comercialización y ventas el proceso logístico es el encargado de entregar los productos a los clientes en lapsos de tiempo establecidos.

En la actualidad ninguna empresa puede mantener su proceso logístico dentro del marco tradicional, las empresas han incluido en la descripción de cargos de responsabilidades logísticas objetivos como; reducir los costos de inventario y distribución, reducir errores operativos y logística enfocada al cliente. Esta definición ocasiono que se centre el mayor esfuerzo en la optimización del flujo de material implementando nuevos modelos de operación logística y atacar los sobrecostos logísticos. Sin embargo, el proceso logístico sigue dependiendo de los requerimientos realizados por las demás áreas. Como resultado de estos la logística ha evolucionado hasta lo que hoy se conoce como cadena de suministro (Nickl, 2005).

7.2.2. Cadena De Suministro

El termino cadena de suministro a diferencia de logística, define su alcance de acción, e incluye las áreas anexas como, aprovisionamiento, producción, comercialización y las ventas como parte de la cadena de suministro. Busca eliminar procesos que no generen valor, orientándose a los procesos y no a las funciones.

La cadena de suministro actúa como optimizador e integrador de estrategias y tácticas con la capacidad de tomar decisiones en las áreas claves de las organizaciones. Los datos son elementos indispensables en la cadena de suministro, es por esto por lo que se han adaptado sistemas informáticos que tienen la capacidad de manejar los ámbitos internos de la empresa en una sola plataforma (ERP). Permitiendo obtener resultados positivos reflejados en la agilidad y confianza de los procesos en todas las áreas claves. Logrando mayor facilidad en el acceso de la información y visualización del estado actual de la cadena de suministro global o segmentada.

De igual manera áreas como; finanzas, servicio al cliente, centro de experiencia, marketing, compras, entre otras, son primordiales para lograr gestionar y administrar adecuadamente la cadena de suministro. Todo lo anterior hace de la cadena de suministro un proceso sistemático de actividades esenciales para toda organización la que permite cumplir el objetivo de minimizar costos y aumentar la rentabilidad operacional.

La importancia de la cadena de suministro adicional al objetivo anterior, es lograr que se satisfagan las necesidades del cliente, por ello es necesario que la cadena de suministro cuente tanto con materia prima de calidad, como con la capacidad operativa adecuada para cumplir con los tiempos establecidos de entrega, permitiendo; disminuir pérdidas operativas, optimizar tiempos de distribución, alineación de los canales de comunicación y coordinación, manejo adecuado de los almacenes, gestión de inventarios y la capacidad para lograr reaccionar a imprevistos en la cadena (Ribas Vila & Companys Pascual, 2007).

Para la planeación de la cadena de suministro es de gran relevancia identificar, diferenciar y controlar el rol desempeñado por elementos clave, como lo son; proveedores y

fabricantes, transportadores, gestión de la tecnología, comunicación y clientes. Llevar un control en estos elementos claves es fundamental teniendo en cuenta que cada uno juega un papel importante en todo el proceso, permitiendo crear aliados estratégicos que brinden productos o servicios de calidad, lograr transportar mercancías a su destino final, lograr monitorear la cadena de suministro y control de inventario con herramientas tecnológicas, lograr una comunicación asertiva entre áreas y finalmente lograr cumplir con las expectativas y requerimientos de los clientes (Carrasco, 2000).

En la actualidad existen diferentes tipos de cadenas de suministro entre ellas se encuentran:

- Cadena de suministro tradicional: En este tipo las partes involucradas trabajan de forma autónoma sin tener que comunicarse excesivamente, de igual manera es de aclarar que la comunicación interna es la parte más importante para minimizar fallos y certificar que los procesos funcionan de forma óptima.
- Cadena de suministro compleja: es la utilizada en empresas que cuentan con distintas líneas de productos y diferentes tipos de proveedores. Requiriendo una cadena de suministro más detallista dada la complejidad para poder cumplir con la necesidad del cliente.
- Cadena de suministro estratégica: Tiene como objetivo optimizar el proceso de planificación y logística, permite incluir el proceso de localización de receptores de mercancía, buscando ubicaciones estratégicas para minimizar los costos y aumentar el margen operacional.
- Cadena de suministro directa: en esta categoría no intervienen muchos actores, es utilizada generalmente por compañías comercializadoras, la cual vende el producto

y su única función es transportarlo hasta su cliente final. De este modo por su simplicidad reduce fallas y pérdidas operativas.

- Cadena de suministro compartida: Consiste en el trabajo en conjunto de diferentes compañías, que comparten procesos de la cadena de suministro, tales como coordinación de abastecimiento, manejo de inventarios o distribución.
- Cadena de suministro sincronizada: Esta es una estructura logística centralizada donde todos los integrantes hacen sus requerimientos en forma coordinada, transmitiéndose información en tiempo real sobre sus niveles de inventario, productos en tránsito y datos de ventas al consumidor.

Sin embargo, a pesar de existir varios tipos de cadena de suministro todas ellas tienen diferentes pasos para su gestión e implementación. Inicialmente en la cadena de suministro debe existir una planificación de los niveles de inventario que garantice cubrir con la demanda requerida sin entrar en altos costos de almacenamiento, es indispensable realizar una planificación de la producción identificando tiempos estimados de fabricación, verificar por medios de controles de calidad que la mercancía cumpla con las características ofrecidas, empaque y embalaje los productos, transporte de la mercancía al cliente y finalmente validar que fue dado un buen servicio y se cumplió con todas las condiciones acordadas con el cliente.

7.2.3. *Procesos*

"Logística Administración de la cadena de suministro" aborda los procesos y técnicas necesarias para la gestión efectiva de la cadena de suministro en las organizaciones

modernas, desde la planificación y diseño de la cadena de suministro hasta la gestión de inventarios y la distribución física.

Los autores explican cómo la integración de los procesos de la cadena de suministro puede aumentar la eficiencia y reducir los costos, y ofrecen estrategias para mejorar la colaboración y la comunicación entre los diferentes actores de la cadena de suministro. Además, presenta las últimas tecnologías y herramientas disponibles para la gestión de la cadena de suministro, incluyendo sistemas de información y software de planificación (Ballou, 2004).

En la "Administración de la cadena de suministro" de Sunil Chopra se enfoca en los procesos de la cadena de suministro y cómo se pueden optimizar para mejorar la eficiencia y la rentabilidad de una organización. Los autores abordan temas clave como la planificación y diseño de la cadena de suministro, la gestión de inventarios, la gestión de la demanda y la distribución física.

Uno de los enfoques que aborda es el de empuje/tirón en los procesos de la cadena de suministro. Este implica la planificación y gestión de la producción y distribución de bienes y servicios basada en la demanda del mercado.

El enfoque de empuje implica la planificación y producción basada en pronósticos de demanda, lo que puede llevar a una sobreproducción y exceso de inventario. Por otro lado, el enfoque de tirón se centra en la producción y distribución basada en la demanda real del mercado, lo que permite una gestión más eficiente de los inventarios y la reducción de los costos. Describe en detalle cómo implementar el enfoque de empuje/tirón en los procesos de la cadena de suministro, y proporciona herramientas y técnicas para optimizar la planificación y producción de acuerdo con la demanda del mercado. También se abordan

los desafíos y riesgos asociados con cada enfoque, y se ofrecen estrategias para minimizar estos riesgos.

Destaca la importancia de la gestión de calidad en la cadena de suministro, donde refiere que la calidad es la capacidad de la cadena de suministro para cumplir con las expectativas del cliente, ya sea en términos de rendimiento, durabilidad, fiabilidad o cualquier otra característica que sea importante para el cliente.

Para gestionar la calidad, se propone una serie de estrategias, como la adopción de un enfoque centrado en el cliente, la identificación y medición de las características críticas de calidad, y la implementación de procesos y controles de calidad adecuados; también se destaca la importancia de la colaboración y la comunicación entre los diferentes departamentos y áreas de la cadena de suministro, para asegurar que la calidad sea una prioridad en toda la organización.

Además, enfatiza la importancia de la mejora continua en la gestión de calidad. Esto implica una evaluación regular del desempeño de calidad, identificando oportunidades de mejora y tomando medidas para abordar las deficiencias; recomendado la implementación de sistemas de retroalimentación de clientes y proveedores, para obtener información valiosa sobre la calidad y la satisfacción del cliente (Chopra et al., 2008).

7.2.4. Gestión De Calidad Y Mejora Continua

La introducción de calidad se refiere a la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes y la mejora continua de los productos y servicios. Para lograr la introducción de calidad, la organización debe trabajar en equipo y enfocarse en mejorar los procesos y la calidad de los productos y servicios. Los fundamentos de la administración de la calidad se basan en la satisfacción del cliente, el liderazgo, el compromiso de los

empleados, la mejora continua, la medición y el análisis de datos, y la gestión de los procesos. La administración de la calidad ayuda a reducir costos, aumentar la satisfacción del cliente y mantener una ventaja competitiva. Desde el enfoque en el proceso es clave para la gestión de calidad, la organización debe identificar, medir y mejorar los procesos para asegurar que la calidad sea consistente y cumpla con los requisitos de los clientes. La gestión de procesos también ayuda a identificar áreas de mejora y a implementar cambios efectivos (Evans & Lindsay, 2014).

7.2.5. Las Buenas Prácticas De Manufactura (BPM)

Es un conjunto de medidas y procedimientos que se aplican en la industria de la manufactura con el objetivo de garantizar la calidad, seguridad y eficacia de los productos fabricados. La implementación de BPM es fundamental para asegurar la satisfacción del cliente, cumplir con las normativas y regulaciones, reducir los costos y minimizar los riesgos asociados a la producción. Las BPM abarcan diferentes áreas de la empresa, desde la gestión de recursos humanos hasta la selección de materias primas, pasando por la implementación de medidas de higiene y seguridad en la planta de producción. Entre las principales prácticas recomendadas se encuentran la implementación de un sistema de gestión de calidad, el entrenamiento y capacitación del personal, la validación de procesos y equipos, el mantenimiento preventivo y la documentación adecuada de los procedimientos.

La gestión de riesgos y la identificación de puntos críticos en el proceso de producción, para así prevenir posibles fallas o contaminaciones que puedan afectar la calidad del producto final. Asimismo, se da la importancia en la trazabilidad y el etiquetado adecuado de los productos, para poder identificar su origen y destino en caso de ser

necesario, las buenas prácticas de manufactura son esenciales para garantizar la calidad y seguridad de los productos, así como para cumplir con las regulaciones y normativas. La implementación de BPM requiere un compromiso y una cultura de calidad en la empresa, así como una constante revisión y mejora de los procesos y procedimientos (Sánchez Vásquez, 2018).

7.2.6. Herramientas De Diagnóstico

Las herramientas de diagnóstico de procesos en cualquier organización son fundamentales para identificar posibles problemas y áreas de mejora. Estas herramientas permiten recopilar datos precisos sobre el rendimiento de los procesos, identificar cuellos de botella y realizar análisis comparativos para determinar la eficiencia de los procesos en comparación con los estándares de la industria. A continuación, se describen algunas de las herramientas de diagnóstico de procesos más comunes utilizadas en las organizaciones.

7.2.6.1. Análisis de Flujo de Valor (VSM).

El análisis de flujo de valor es una herramienta utilizada para evaluar la eficiencia de un proceso de principio a fin. El proceso se divide en pasos individuales y se mapea la cantidad de tiempo que se necesita para realizar cada paso. Se pueden identificar los cuellos de botella y las áreas donde se pierde el tiempo. Una vez identificados, se pueden realizar mejoras para reducir los tiempos de espera y aumentar la eficiencia del proceso en general.

7.2.6.2. Análisis de Pareto.

El análisis de Pareto se utiliza para identificar las causas principales de los problemas. El análisis se basa en la regla del 80/20, que establece que el 80% de los problemas son causados por el 20% de las causas. Al identificar las causas principales de

los problemas, se pueden tomar medidas para resolverlos y mejorar la eficiencia del proceso.

7.2.6.3. Control estadístico de procesos (SPC).

El control estadístico de procesos se utiliza para monitorear el rendimiento de un proceso a lo largo del tiempo. El SPC se basa en la recolección de datos continuos y la utilización de gráficos para analizar el rendimiento. Los datos se comparan con los límites de control y se toman medidas cuando se produce una variación significativa. Al utilizar el SPC, se puede mejorar la eficiencia del proceso y reducir la variabilidad.

7.2.6.4. Mapa de procesos.

El mapa de procesos se utiliza para representar visualmente un proceso. El mapa identifica todos los pasos del proceso, incluyendo las entradas, las actividades y las salidas. El mapa de procesos es una herramienta útil para identificar los cuellos de botella y las áreas donde se pierde el tiempo. Una vez identificados, se pueden realizar mejoras para reducir los tiempos de espera y aumentar la eficiencia del proceso en general.

7.2.6.5. Diagrama de Ishikawa.

El diagrama de Ishikawa se utiliza para identificar las causas de los problemas. El diagrama se basa en la representación visual de las causas y efectos de un problema. El problema se coloca en el centro del diagrama y las causas se ramifican en diferentes categorías. Al identificar las causas de los problemas, se pueden tomar medidas para resolverlos y mejorar la eficiencia del proceso.

Finalmente, cada herramienta tiene un enfoque diferente, pero todas ellas ayudan a identificar problemas y áreas de mejora en los procesos. Al utilizar estas herramientas, las

organizaciones pueden mejorar la calidad de sus productos y servicios, reducir los costos y mejorar la satisfacción del cliente.

7.2.7. Pronóstico De La Demanda

Los pronósticos son una forma de minimizar la incertidumbre con la que conviven las empresas. Permite predecir lo demandado por el mercado en un tiempo futuro. Para cumplir con los objetivos organizacionales y más allá de estrategias y habilidades de gestión que diferencian, procesos internos que reciben pedidos de clientes, en donde una serie de actividades en cadena permiten entregar el pedido al cliente, y es ahí donde las organizaciones generan valor. Sin embargo, la capacidad de entrega en el menor tiempo, o la disposición de mercancías de forma inmediata hacen que pronosticar la demanda sea necesario para ser competitivo en un mercado cada vez más exigente, pronosticar permite disponer de mercancía o agilizar la entrega de pedidos realizados buscando mejorar el nivel de servicio.

La utilidad de mejorar el grado de certeza en el pronóstico de la demanda futura hace que se pueda tener la visibilidad requerida para planificar e identificar prioridades en las diferentes áreas productivas, como los son; adquisición de material primas, fabricación, mantener niveles de inventario o enviar productos a puntos de venta, generalmente son decisiones difíciles, y es ahí donde pronosticar la demanda juega un papel importante, dado que permite tomar decisiones con base en datos obtenidos. Es de aclarar que los pronósticos deben realizarse correctamente y aplicar un método el cual se adapte más al tipo de organización, ya que un método que funcione en una organización puede que no tenga éxito en otras. Es por esto por lo que se debe usar cada pronostico con una visión crítica y una excelente interpretación de los datos para tomar decisiones acertadas.

Existen un universo de métodos y técnicas que permiten realizar pronósticos, sin embargo, estas técnicas las siguientes estrategias para ofrecer una estimación confiable.

Proyección: supone el estudio en el comportamiento de la demanda pasada, permite la detección de patrones que de alguna forma predicen el comportamiento futuro. Para ello es requerido contar con registros históricos conseguidos en el tiempo, y posterior análisis cuantitativo.

Causalidad: es basado en la construcción de modelos de causalidad de variables con respecto a otras variables con comportamientos conocidos o predecibles. Al ser demostradas las relaciones entre variables, la estimación sobre las variables independientes, conducen a una estimación en el efecto causado en la variable desconocida. Son usados datos históricos consistentes para la comprobación en la validez de los modelos que sean establecidos. Como por ejemplo esto logra identificar como influye los colores, la música de fondo y la temperatura en el comportamiento de los consumidores.

Juicio de expertos: son utilizadas las opiniones y apreciaciones subjetivas de expertos, para predecir escenarios posibles. Las diferentes técnicas facilitan formar creativas de paliar el efecto de la subjetividad. No es necesario la participación de verdaderos expertos en temas específicos, sino opiniones precisas y adecuadamente analizadas. Información como estudios de diversos temas, analogías históricas e investigaciones recientes pueden ser fuentes para realizar predicciones.

Cada tipo de técnica se adecua a situaciones diferentes, tienen ciertas ventajas y desventajas y aunque estén en el mismo grupo pueden tener diferencias significativas. Un sistema de pronósticos efectivo combina varias técnicas, con el fin de aprovechar sus cualidades y compensar sus limitaciones. Una combinación de técnicas adecuada depende

de forma directa del horizonte del pronóstico y su determinación, este puede ser, a corto, mediano o largo plazo. De igual forma conocer las características de la demanda permitirán que lo pronosticado sea lo más cercano a la realidad futura (Adrián Edelman, 2022).

7.2.8. *Gestión Del Conocimiento*

La gestión del conocimiento se refiere a la identificación, creación, almacenamiento, distribución y uso del conocimiento para mejorar la toma de decisiones y la productividad en la empresa. Señalando que esta gestión se puede dividir en tres fases: generación del conocimiento, transferencia del conocimiento y aplicación del conocimiento. La generación del conocimiento se refiere a la creación de nuevo conocimiento a través de la investigación y el desarrollo. La transferencia del conocimiento implica compartir el conocimiento dentro de la organización, mientras que la aplicación del conocimiento se refiere a la utilización del conocimiento para mejorar los procesos y tomar decisiones informadas.

Para implementar la gestión del conocimiento, destacan la importancia de crear una cultura organizacional que fomente el aprendizaje continuo y el intercambio de conocimientos. También se sugiere el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TICs) para facilitar la gestión del conocimiento, como, por ejemplo, la creación de bases de datos y el uso de herramientas de colaboración en línea. En conclusión, la gestión del conocimiento es un proceso esencial para mejorar la productividad y la toma de decisiones en la empresa (Galvis Ernesto et al., 2018).

7.2.8.1. La gestión del conocimiento aplicando las herramientas TICs.

La importancia de la gestión del conocimiento en la empresa y su relación con las herramientas TICs (tecnologías de la información y la comunicación). La gestión del

conocimiento se refiere a la identificación, adquisición, creación, almacenamiento, distribución y uso del conocimiento dentro de la organización.

Quintanilla destaca que la gestión del conocimiento es fundamental para mejorar la productividad, la innovación y la competitividad de la empresa. En este sentido, el uso de herramientas TICs puede facilitar la gestión del conocimiento al permitir la captura, almacenamiento, distribución y acceso rápido a la información.

Dentro de la cultura organizacional nace la importancia de influir en la gestión del conocimiento, ya que es necesario fomentar una cultura de aprendizaje y compartir conocimiento dentro de la empresa. Además, la formación y capacitación del personal es esencial para desarrollar habilidades y competencias necesarias para la gestión del conocimiento. En conclusión, la gestión del conocimiento es un aspecto clave para el éxito de la empresa, y su implementación puede facilitarse con el uso de herramientas TICs (Quintanilla, 2014).

7.2.9. Nuevas Líneas De Negocio

En el mercado actual, la creación de nuevas líneas de negocio es esencial para el crecimiento y la supervivencia a largo plazo de una organización. A medida que las industrias evolucionan y cambian, es necesario que las empresas adapten y transformen sus ofertas para seguir siendo relevantes en el mercado. Las empresas que no innovan y diversifican su oferta corren el riesgo de quedar obsoletas en un mercado cada vez más competitivo, adicionalmente, la creación de nuevas líneas de negocio puede ayudar a las empresas a expandirse en nuevos mercados, a diversificar sus fuentes de ingresos y a reducir su dependencia de una sola línea o ciertas líneas de negocio.

7.2.9.1. Teorías relacionadas con la creación de nuevas líneas de negocio.

Existen varias teorías relacionadas con la creación de nuevas líneas de negocio en los supermercados. Una de las teorías más relevantes es la teoría de la innovación disruptiva de Clayton Christensen (Hellman & Liu, 2013b). Según esta teoría, las empresas pueden introducir nuevas líneas de negocio de manera disruptiva a través de innovaciones tecnológicas y demás, es decir, ofreciendo productos o servicios que son más asequibles o accesibles que los existentes. De esta manera, las empresas pueden atraer a un nuevo grupo de clientes que antes no podían permitirse el producto o servicio existente.

Otra teoría relevante es la teoría de la estrategia del océano azul de W. Chan Kim y Renée Mauborgne (W. Chan; Kim & Renée A., 2017b), la cual se basa en que las empresas pueden crear nuevas líneas de negocio al buscar oportunidades en mercados inexplorados. En lugar de competir en mercados saturados, las empresas pueden crear nuevos mercados donde no hay competencia, ofreciendo productos o servicios únicos.

7.2.9.2. Estrategias para la creación de nuevas líneas de negocio.

Existen varias estrategias que las empresas pueden utilizar para identificar y desarrollar nuevas líneas de negocio. A continuación, se presentan algunas de estas estrategias:

Análisis de mercado. El análisis de mercado es una herramienta esencial para la identificación de nuevas oportunidades de negocio. Las empresas pueden utilizar diversas técnicas de investigación de mercado, como encuestas, grupos focales y análisis de datos, para obtener información valiosa sobre las necesidades y preferencias de los consumidores y las tendencias del mercado.

Innovación interna. La innovación interna es una estrategia en la que las empresas utilizan sus propios recursos y capacidades para desarrollar nuevas líneas de negocio. Esto puede implicar la mejora de productos o servicios existentes, la creación de nuevos productos o servicios, o la aplicación de nuevas tecnologías para mejorar los procesos empresariales.

Colaboración. La colaboración con otras empresas, proveedores o clientes puede ser una forma efectiva de crear nuevas líneas de negocio. La colaboración puede implicar la creación conjunta de productos o servicios, la co-branding o la asociación para la comercialización de productos o servicios existentes.

Adquisiciones. La adquisición de otras empresas o negocios puede ser una forma efectiva de crear nuevas líneas de negocio. Al adquirir una empresa existente, las empresas pueden acceder a nuevos mercados, tecnologías y capacidades, y acelerar el desarrollo de nuevas líneas de negocio.

7.2.9.3. Herramientas para la creación de nuevas líneas de negocio.

Además de las estrategias mencionadas anteriormente, existen varias herramientas que las empresas pueden utilizar para la creación de nuevas líneas de negocio. A continuación, se presentan algunas de estas herramientas:

Análisis DAFO. El análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) es una herramienta de análisis estratégico que puede ayudar a las empresas a identificar las fortalezas y debilidades internas, así como las oportunidades y amenazas externas. Esta herramienta puede ser útil para identificar áreas de oportunidad para la creación de nuevas líneas de negocio.

Canvas del modelo de negocio. El Business Model Canvas (Canvas del modelo de negocio) es una herramienta crucial en el proceso de desarrollo de una nueva línea de negocio. Fue desarrollado por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur y se utiliza ampliamente en el ámbito empresarial para visualizar y diseñar modelos de negocio de manera clara y concisa. El Business Model Canvas proporciona un marco estructurado que permite a los emprendedores y equipos de negocios describir, analizar y diseñar su modelo de negocio de manera sistemática. Consiste en nueve componentes principales que cubren los aspectos clave de un modelo de negocio:

- Segmentos de clientes: Define los diferentes grupos de clientes o segmentos de mercado a los que se dirige el negocio.
- Propuesta de valor: Describe el valor único que se ofrece a los clientes y cómo se diferencia de la competencia.
- Canales de distribución: Muestra cómo se entregará y distribuirá la propuesta de valor a los clientes.
- Relaciones con los clientes: Indica cómo se establecerán y mantendrán las relaciones con los clientes.
- Fuentes de ingresos: Identifica las diferentes formas en que el negocio generará ingresos.
- Recursos clave: Enumera los activos y recursos necesarios para que el modelo de negocio funcione.
- Actividades clave: Describe las acciones y tareas fundamentales que debe llevar a cabo el negocio.

- Alianzas clave: Identifica las colaboraciones o asociaciones estratégicas que pueden fortalecer el modelo de negocio.
- Estructura de costos: Muestra los costos asociados con la operación del modelo de negocio.

7.2.9.4. Prácticas relacionadas con la creación de nuevas líneas de negocio.

En la práctica, la creación de nuevas líneas de negocio en los supermercados implica un proceso de investigación y desarrollo para identificar oportunidades y crear productos y servicios que satisfagan las necesidades de los clientes. Por ejemplo, los supermercados pueden realizar encuestas a los clientes para identificar sus necesidades y preferencias. También pueden realizar análisis de mercado para identificar tendencias y oportunidades.

Una vez identificadas las oportunidades, los supermercados deben desarrollar y probar los nuevos productos y servicios antes de lanzarlos al mercado. Esto implica la inversión en investigación y desarrollo, así como en marketing y publicidad para dar a conocer los nuevos productos y servicios a los clientes potenciales.

7.2.10. Estrategias Comerciales

Dentro del mercado, las innovaciones en estrategias comerciales pueden ser el determinante para el éxito o el fracaso de una organización, por ello se puede establecer que son una parte importante para la resiliencia que debe presentar una compañía en el mercado que sea. Puntualmente, los supermercados son negocios que ofrecen productos de consumo diario y diversos bienes al público, y para poder competir en un mercado cada vez más complejo, estas compañías utilizan una serie de estrategias comerciales para aumentar las

ventas y mantener a los clientes satisfechos. Las estrategias comerciales más comunes utilizadas por los supermercados son las siguientes:

7.2.10.1. Estrategias de precios.

Las estrategias de precios son una de las formas más comunes de atraer los clientes hacia un supermercado. Los precios bajos son especialmente atractivos para los clientes que buscan ahorrar dinero en sus compras. Los supermercados pueden usar varias estrategias de precios, incluyendo descuentos, promociones, ofertas especiales y precios dinámicos.

Los descuentos son una estrategia popular que los supermercados utilizan para atraer clientes. Estos descuentos pueden ser aplicados a un solo producto o a una categoría de productos. Por ejemplo, los supermercados pueden ofrecer un 20% de descuento en todos los productos de limpieza durante una semana determinada.

Las promociones también son una forma efectiva de atraer clientes a un supermercado. Las promociones pueden incluir "compre uno y lleve otro gratis", "compre dos y obtenga el tercero gratis" o "compre un producto y obtenga otro a mitad de precio".

Las ofertas especiales son otro tipo de estrategia de precios que los supermercados utilizan para atraer clientes. Estas ofertas pueden incluir la venta de productos a precios muy bajos durante un tiempo limitado, como en el Black Friday o el Cyber Monday.

Los precios dinámicos son una estrategia de precios que se basa en la oferta y la demanda. Los supermercados pueden cambiar los precios de sus productos en función de la demanda, la época del año o los eventos especiales.

7.2.10.2. Estrategias de promoción.

Las estrategias de promoción son otra forma en que los supermercados atraen a los clientes. Estas estrategias incluyen la publicidad en televisión, radio y medios impresos, así como la promoción en línea a través de las redes sociales y los sitios web.

Los supermercados también pueden utilizar la promoción en el punto de venta (POP) para atraer a los clientes. El POP puede incluir carteles, folletos y otros materiales promocionales que se colocan en las tiendas para informar a los clientes sobre las ofertas especiales y las promociones.

Los programas de fidelidad también son una forma común en que los supermercados pueden promover sus productos y atraer a los clientes. Como se puede observar en la propuesta de un modelo de gestión comercial para el mejoramiento de la comercialización y venta de productos de los supermercados (Borja Yumi & Padilla Almagro, 2019), la idea primaria es fidelizar al cliente con un excelente marketing relacional lo cual se puede lograr a través de programas que ofrezcan recompensas y descuentos a los clientes que compran regularmente en la tienda.

7.2.10.3. Estrategias de presentación del producto.

La forma en que los productos se presentan en un supermercado puede influir en la decisión de compra de los clientes. Por lo tanto, los supermercados utilizan varias estrategias para presentar sus productos de manera atractiva.

Una estrategia común es la colocación de productos relacionados en la misma sección o categoría, por ejemplo, los supermercados pueden colocar los productos para el cuidado del cabello y los productos para el cuidado de la piel en la misma sección para facilitar la búsqueda a los clientes.

Así mismo, una nueva presentación se puede implementar a través de la creación de una línea nueva de negocio a partir de los productos perecederos a punto de traspasar su fecha de caducidad, como se evidencia en (Arroyo & Maria, 2020), con la finalidad de reutilizarlos y convertirlos en nuevos productos, en este caso puntual, en fruta deshidratada o pulpa de fruta congelada para su comercialización.

7.3. Marco Legal

7.3.1. Norma Técnica NTS-USNA Sectorial Colombiana 007

La Norma Técnica NTS-USNA establece los requisitos sanitarios para la recepción y almacenamiento de materias primas, manipulación de alimentos, limpieza e higiene. Este reglamento establece las normas y regulaciones para el transporte, almacenamiento y comercialización de productos que requieren mantenimiento de la cadena de frío, como es el caso de las frutas frescas.

La norma establece que los productos que requieren mantenimiento de la cadena de frío deben ser transportados y almacenados en condiciones adecuadas para evitar la pérdida de calidad y seguridad del producto. También se establecieron los requisitos técnicos y operativos para el mantenimiento de la cadena de frío, incluyendo la temperatura de almacenamiento y transporte, la limpieza y desinfección de los equipos y la capacitación del personal encargado de la manipulación de los productos.

En el caso de los supermercados o hipermercados, el Reglamento Técnico para la Cadena de Frío establece que estos establecimientos deben contar con equipos y sistemas adecuados para el mantenimiento de la cadena de frío, así como con personal capacitado para su manejo y operación. Además, se establece que estos establecimientos deben llevar a cabo registros detallados sobre el mantenimiento de la cadena de frío y sobre la procedencia

y calidad de los productos perecederos que se comercializan (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2017).

7.3.2. Resolución 2674 de 2013

Reglamento Técnico sobre los Requisitos Sanitarios que Deben Cumplir los Establecimientos que Comercializan Alimentos. La Resolución 2674 de 2013 establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los establecimientos que comercializan alimentos en Colombia. Este reglamento establece las normas y regulaciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos que comercializan alimentos, incluidos los supermercados e hipermercados. En el caso de un proyecto sobre productos perecederos (frutas) en un supermercado o hipermercado, esta ley es relevante porque se aplica a la manipulación, almacenamiento y venta de alimentos.

El reglamento establece que los establecimientos que comercializan alimentos deben cumplir con ciertos requisitos de higiene y seguridad alimentaria. Esto incluye requisitos sobre la limpieza y desinfección de las instalaciones, el almacenamiento y manipulación de alimentos, el control de plagas, etc. En el caso de este proyecto sobre productos perecederos como frutas en mercados Colsubsidio, esta ley es particularmente importante, ya que la manipulación y almacenamiento inadecuados de estos alimentos pueden llevar a la proliferación de bacterias y otros microorganismos, lo que puede resultar en enfermedades alimentarias para los consumidores (Ministerio De Salud Y Protección Social, 2013).

Adicionalmente también se estipula el Reglamento Técnico para la Cadena de Frío en la Distribución de Alimentos para Consumo Humano en esta resolución. Este

reglamento establece las normas y regulaciones para garantizar la calidad y seguridad de los alimentos perecederos, como las frutas, durante su distribución y comercialización.

En el caso de un supermercado que comercializa frutas, esta ley es relevante porque se aplica a los productos perecederos que se venden en el establecimiento. El reglamento técnico establece que los proveedores de alimentos deben garantizar que los productos se transporten y almacenen a la temperatura adecuada para garantizar su frescura y calidad. Además, se establecen requisitos específicos para el transporte y almacenamiento de frutas, como la temperatura y la ventilación adecuadas (Ministerio De Salud Y Protección Social, 2013).

7.3.3. Resolución 5109 de 2005

Reglamento Técnico de Etiquetado de Frutas Frescas La Resolución 5109 de 2005 establece el Reglamento Técnico de Etiquetado de Frutas Frescas en Colombia. Este reglamento establece las normas y reglamentaciones para el etiquetado de frutas frescas que se venden en el país. En el caso de un supermercado o hipermercado que comercializa frutas, esta ley es relevante porque se aplica a los productos perecederos que se venden en el establecimiento.

El Reglamento Técnico de Etiquetado de Frutas Frescas establece que las frutas frescas deben tener una etiqueta que contenga información sobre el origen del producto, la fecha de cosecha y la variedad de la fruta. Además, se establecen requisitos específicos para la calidad de la fruta, como la apariencia, el tamaño y la firmeza (Ministerio De La Protección Social, 2005).

7.3.4. Ley 9 de 1979 - Código Sanitario Nacional

La Ley 9 de 1979 establece el Código Sanitario Nacional en Colombia. Esta ley establece las normas y aplica para la protección de la salud pública y la prevención de enfermedades en el país. En el caso de un supermercado o hipermercado que comercializa frutas, esta ley es relevante porque se aplica a los productos perecederos que se venden en el establecimiento.

El Código Sanitario Nacional establece que los alimentos deben cumplir con ciertos requisitos sanitarios para ser comercializados. Esto incluye requisitos para la higiene y seguridad de los alimentos, así como requisitos para la manipulación y almacenamiento de los alimentos. Además, el Código Sanitario Nacional establece que los alimentos que se venden en el país deben ser aptos para el consumo humano. Para este proyecto, la Ley 9 de 1979 es relevante porque se aplica a la manipulación, almacenamiento, transporte y venta de estos productos perecederos. Es importante que estos establecimientos cumplan con los requisitos sanitarios establecidos por la ley, a fin de garantizar la seguridad y calidad de los alimentos que ofrecen a sus clientes.

La Ley 9 de 1979 también establece las medidas que deben tomar los establecimientos para prevenir la propagación de enfermedades y otros riesgos sanitarios, como el control de plagas, la higiene de los trabajadores y el mantenimiento de la limpieza en el establecimiento. Por lo tanto, es esencial que los establecimientos comerciales que manejan productos perecederos, como frutas, cumplan con los requisitos establecidos por la Ley 9 de 1979 para proteger la salud de los consumidores y prevenir enfermedades (Congreso de la República de Colombia, 1979).

8. Marco Metodológico

8.1. Introducción

La metodología cuantitativa es una técnica de investigación que se basa en la recolección y análisis de datos numéricos para responder preguntas de investigación. Según el libro de metodología de la investigación de Hernández Sampieri, esta metodología se enfoca en la medición objetiva de variables y en la verificación de hipótesis a través del uso de técnicas estadísticas.

Para llevar a cabo una investigación cuantitativa, se requiere de un diseño de investigación cuidadosamente elaborado, que permita la recolección de datos de manera precisa y confiable. Es importante que los datos sean representativos de la población o muestra estudiada y que se utilicen técnicas adecuadas de análisis estadístico para obtener resultados significativos.

Entre las principales técnicas de investigación cuantitativa se encuentran la encuesta, el experimento y el análisis de datos secundarios, donde cada una de estas técnicas requiere de un protocolo riguroso para la recolección de datos y una metodología específica para el análisis de estos.

Es importante destacar que la metodología cuantitativa no es la única técnica de investigación disponible, sino que existe una variedad de enfoques metodológicos que pueden ser útiles en diferentes contextos y para diferentes preguntas de investigación, por lo tanto, es importante seleccionar la metodología adecuada para el problema de investigación específico que se está abordando (R. Hernández et al., 2014).

8.2. Análisis de la información

8.2.1. Fuentes de Información

La fuente de información utilizada se cataloga como primaria dado que los datos suministrados fueron entregados por Mercados Colsubsidio por medio de bases de datos que fueron trabajadas en el software Microsoft Excel. Estas bases de datos contienen información detallada y actualizada sobre diferentes aspectos relacionados con las ventas del almacén Mercado Colsubsidio Calle 26, la filtración de los productos en los almacenes y los días de inventario que presentan los productos en los puntos de venta.

La utilización de esta fuente de información primaria ha sido fundamental para la realización de esta investigación, ya que ha proporcionado una visión detallada del mercado y ha permitido identificar las problemáticas actuales de la organización. Además, la utilización de bases de datos trabajadas en el software Microsoft Excel, ha permitido una gestión eficiente y una mayor facilidad en la manipulación y análisis de la información (Mercados Colsubsidio, 2022).

8.2.2. Análisis

Para el análisis de los datos, se realizó una limpieza y procesamiento riguroso de la información, con el fin de eliminar cualquier posible error o inconsistencia en los datos. Se aplicaron técnicas estadísticas y de minería de datos para identificar patrones y tendencias en la información, lo que permitió obtener resultados precisos y confiables.

El análisis de la información es vital en este proyecto y especialmente importante para detectar y solucionar los problemas de la filtración de productos. La filtración se refiere a la pérdida de productos debido a robos, daños, vencimiento y otros factores. Para

identificar las causas del aumento en el indicador de filtración, es importante considerar las ventas, la filtración de productos y los días de inventario como variables de estudio.

Las ventas son una variable crucial para tener en cuenta en cualquier análisis de datos de una organización, teniendo en cuenta esto, el seguimiento de las ventas puede proporcionar información valiosa sobre cuáles son los productos más vendidos, cuáles son los más populares entre los clientes y cuáles no generan un volumen de ventas importante. Si se observa una disminución en las ventas de ciertos productos, es posible que se deba a una filtración o a un mal posicionamiento en el estante. Por otro lado, si ciertos productos están siendo vendidos en grandes cantidades, esto podría ser una señal de que la filtración está ocurriendo con mayor frecuencia en esos productos.

Debido a lo anterior, se realizó un análisis sobre las ventas de productos a nivel general y las ventas obtenidas en la categoría de fruver sobre los años 2021 y 2022 con el fin de establecer la participación concreta sobre las ventas totales del almacén calle 26. Lo anterior con el fin de establecer una de las variables de estudio como son las ventas de fruta en los años mencionados.

La filtración de productos en un supermercado puede ser un problema importante que afecta la rentabilidad del negocio, por lo tanto, es importante estudiar esta variable de manera detallada para identificar las causas de su aumento. Al monitorear la filtración de productos en los mercados Colsubsidio, se puede obtener información útil sobre cuáles son los productos más susceptibles a la pérdida o hurto, en qué momento ocurren estos incidentes y en qué parte del supermercado se producen con mayor frecuencia. Esta información puede ayudar a los gerentes de tienda a tomar medidas para reducir la

filtración, como mejorar la seguridad, ajustar los niveles de inventario y cambiar la ubicación de los productos.

8.2.3. Herramientas de diagnóstico

La estadística es una herramienta importante para analizar y comprender los datos, y puede ayudar a determinar las posibles causas y soluciones para los problemas en diferentes áreas, incluyendo cualquier tipo de comercio. En el caso específico de mercado Colsubsidio, la reducción de mermas es un tema clave para mejorar la eficiencia y la rentabilidad del negocio.

Una metodología comúnmente utilizada para analizar los datos y determinar el comportamiento de los productos frente a la filtración es la técnica de Pareto. Esta técnica se basa en la regla del 80/20, donde el 80% de los productos son los que más repercuten dentro del indicador como tal, el otro 20% son los demás productos que no presentan una incidencia importante. En otras palabras, la técnica de Pareto ayuda a identificar los elementos críticos que están causando el incremento en el indicador de filtración.

Para aplicar la metodología de Pareto en el almacén calle 26, se hace necesario recopilar datos históricos de las mermas y de las ventas, con el fin de establecer el comportamiento tanto de ventas como filtración. Estos datos se pueden organizar en una tabla o un gráfico para identificar los principales productos en incidencia.

La aplicación de la metodología de Pareto en el análisis de datos históricos puede ayudar al supermercado a identificar los principales productos que representan un aumento en su filtración y así mismo, tomar medidas para reducirla. La estadística es una herramienta clave para este análisis, ya que permite identificar patrones y tendencias en los

datos, y así tomar decisiones informadas y eficientes para mejorar la eficiencia y rentabilidad del negocio.

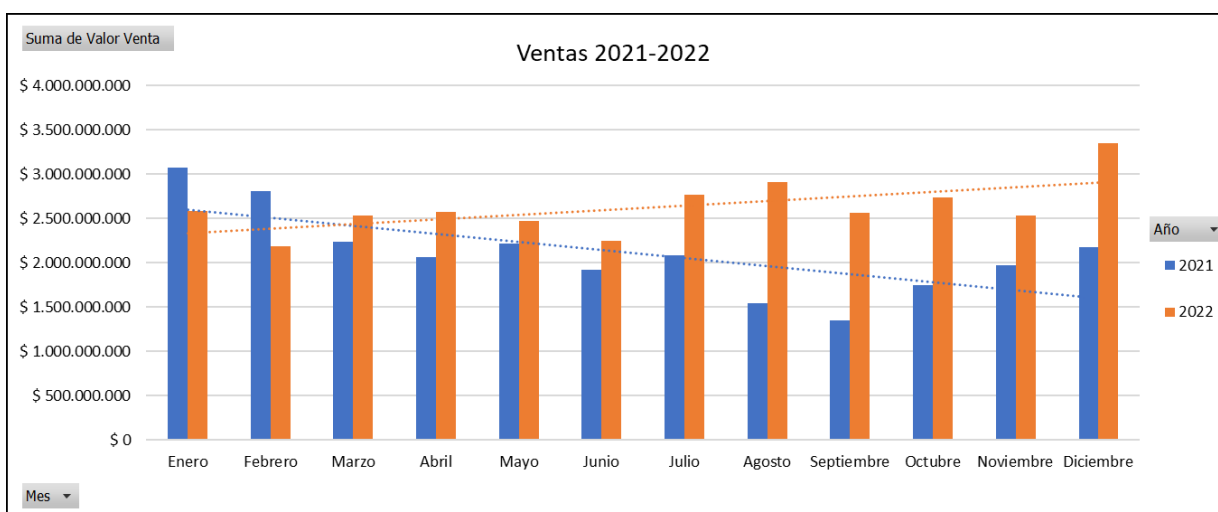
9. Resultados

9.1. Análisis e interpretación de resultados

Inicialmente se realiza una revisión del comportamiento general de las ventas en mercados Colsubsidio en el punto de la calle 26 y se procede a realizar una comparación mensual entre los años 2021 y 2022, con el fin de identificar el comportamiento de las ventas en estos dos periodos de tiempo, obteniendo la siguiente información.

Imagen 2

Ventas en Millones Mercado Colsubsidio Calle 26, años 2021-2022



Nota: Elaboración Propia a partir de datos suministrador por Mercado Colsubsidio Calle 26

La tendencia muestra que las ventas en 2021 presentaron una disminución, sin embargo, en el 2022 la tendencia es positiva, obteniendo un aumento del 24,9% en las ventas con respecto al año anterior, no obstante, según la **Tabla 2**, la filtración en 2022 aumento en un 37,9% comparando el año anterior, mostrando que el crecimiento de la filtración no fue directamente proporcional, sino que tuvo un aumento mayor.

Tabla 2*Filtración de productos perecederos en Millones de pesos 2021-2022.*

Etiquetas de fila	2021	2022	% Filtración	Total general
Enero	9,93	20,85	110%	30,78
Febrero	11,13	14,33	29%	25,46
Marzo	6,50	15,12	133%	21,62
Abril	9,15	14,54	59%	23,69
Mayo	8,34	13,58	63%	21,92
Junio	9,83	14,30	45%	24,13
Julio	11,16	18,35	64%	29,51
Agosto	11,81	20,41	73%	32,22
Septiembre	13,54	13,90	3%	27,44
Octubre	11,02	19,43	76%	30,45
Noviembre	13,78	16,28	18%	30,06
Diciembre	25,78	14,62	-43%	40,40
Total general	141,98	195,72	37,9%	337,69

Nota: Elaboración Propia a partir de datos suministrador por Mercado Colsubsidio Calle 26

Seguido a lo anterior, en el siguiente análisis de datos se utilizó el método Pareto de manera diferente a lo tradicional, con el fin de aplicar la herramienta en su esencia para seleccionar los productos que generan un 60% sobre el impacto total (se cambia el 80% tradicional por un 60% que pueda ser adaptable a los datos del estudio). El objetivo de este análisis fue identificar aquellos productos que más influyen en el indicador de filtración durante su ciclo de vida, desde la producción hasta su consumo y disposición final. Para llevar a cabo este análisis se recopiló información sobre las frutas y verduras que generan filtración en mercados Colsubsidio tomando como referencia los 2 últimos años, es decir, el año 2021 y 2022, con el fin de lograr un análisis más preciso de la información e identificar su tendencia (Mercados Colsubsidio, 2022).

La selección de los perecederos (Frutas y verduras) basada en el método de Pareto permite concentrar los esfuerzos en aquellos que generan el mayor impacto y así trabajar en

la implementación de estrategias y prácticas que contribuyan a reducir dicho impacto. Además, este análisis proporciona información valiosa para la toma de decisiones informadas sobre la selección y consumo de productos que minimicen el impacto económico, ambiental y social en mercados Colsubsidio.

Al recopilar la información se identifican 164 ítems de frutas y verduras que generan filtración en mercados Colsubsidio dando como resultado una filtración total de 337.694.422 pesos, en el supermercado de la calle 26 correspondiente a los años 2021 y 2022. El listado total de productos se puede observar en la **Tabla 3**.

Tabla 3

Listado de frutas y verduras que generan filtración Colsubsidio Calle 26.

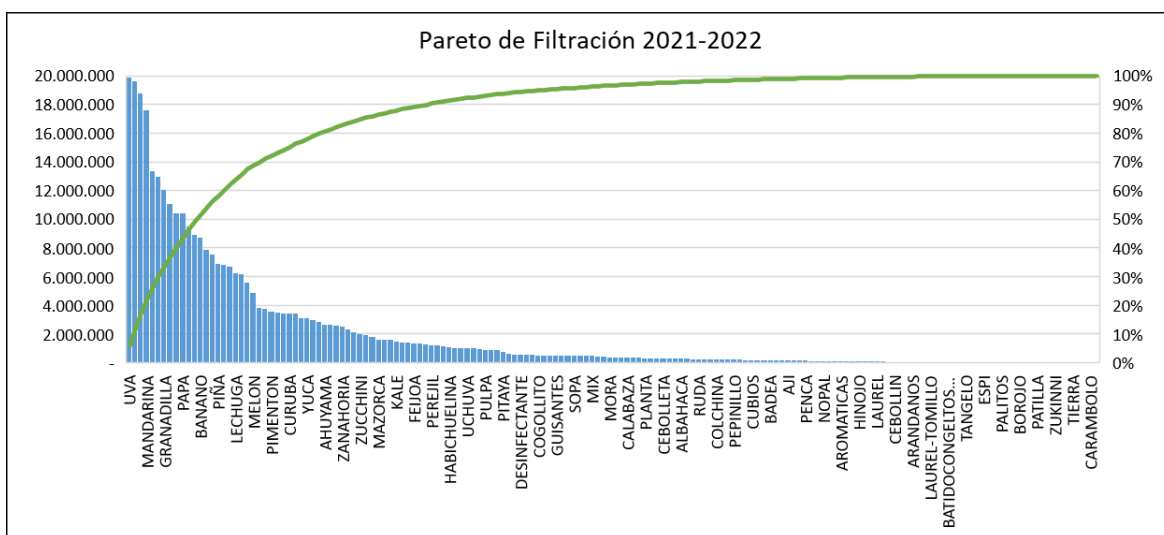
FRUTAS Y VERDURAS PARA VENTA EN MERCADO COLSUBSIDIO			
Uva	Acelga	Zuchini	Hinojo
Manzana	Mazorca	Yerbabuena	Germinado
Naranja	Combo	Calabaza	Aloe
Mandarina	Brócoli	Toronja	Laurel
Tomate	Kale	Batata	Romero
Limón	Arracacha	Planta	Mangostino
Granadilla	Coco	Repollitas	Cebollín
Mango	Feijoa	Cristal	Manzanilla
Pera	Higos	Cebolleta	Flor
Papa	Cilantro	Mezcla	Arándanos
Plátano	Perejil	Orégano	Zapote
Aguacate	Zapayo	Albahaca	Pipilanga
Banano	Agraz	Lechugas	Laurel-Tomillo
Papaya	Habichuelina	Guatila	Porción
Durazno	Ajo	Ruda	Batido Congel Tosh Man Limón
Piña	Jengibre	Tomillo	Batido Congel Tosh Papaya
Champiñón	Uchuva	Toronjil	Pico
Cebolla	Berenjena	Colchina	Canelazo
Lechuga	Espárragos	Tamarindo	Tangelo
Ciruela	Pulpa	Yacon	Estevia
Arveja	Granada	Pepinillo	Bandeja
Melón	Cogollitos	Caléndula	Espinaca
Espinaca	Pitaya	Trozos	Mota
Pitahaya	Apio	Cubios	Cepas
Pimentón	Repollo	Rubiagro	Palitos
Lulo	Desinfectante	Eneldo	Guisante
Sandia	Frijol	Badea	Rambutan
Curuba	Alcachofa	Cereza	Borojó

Pepino	Cogollito	Kit	Hierbabuena
Maracuyá	Verdura	Ají	Cidron
Yuca	Guascas	Zumo	Patilla
Fresa	Guisantes	Chuguas	Moringa
Kiwi	Maíz	Penca	Frambuesa
Ahuyama	Remolacha	Limonaria	Zukinni
Guayaba	Sopa	Salvia	Brevas
Habichuela	Coliflor	Nopal	Trocitos
Zanahoria	Raíz	Mejorana	Tierra
Rugula	Mix	Menta	Eucalipto
Guanábana	Papayuela	Aromáticas	Cogollos
Zucchini	Ensalada	Rábano	Carambolo
Arándano	Mora	Ñame	Mute

Nota: Elaboración Propia a partir de datos suministrador por Mercado Colsubsidio Calle 26

Imagen 3

Diagrama Pareto de Filtración 2021-2022.



Nota: Elaboración Propia a partir de datos suministrador por Mercado Colsubsidio Calle 26

Para realizar la gráfica de la **Imagen 3**, se organizó de mayor a menor los productos que generaron mayor filtración en los años pasados, luego de ello se calculó el porcentaje de participación de cada uno con el fin de seleccionar los productos que mayor participación tienen en la filtración de frutas y verduras obteniendo los datos de la **Tabla 4**.

Tabla 4

Productos para trabajar según Pareto de Filtración 2021-2022.

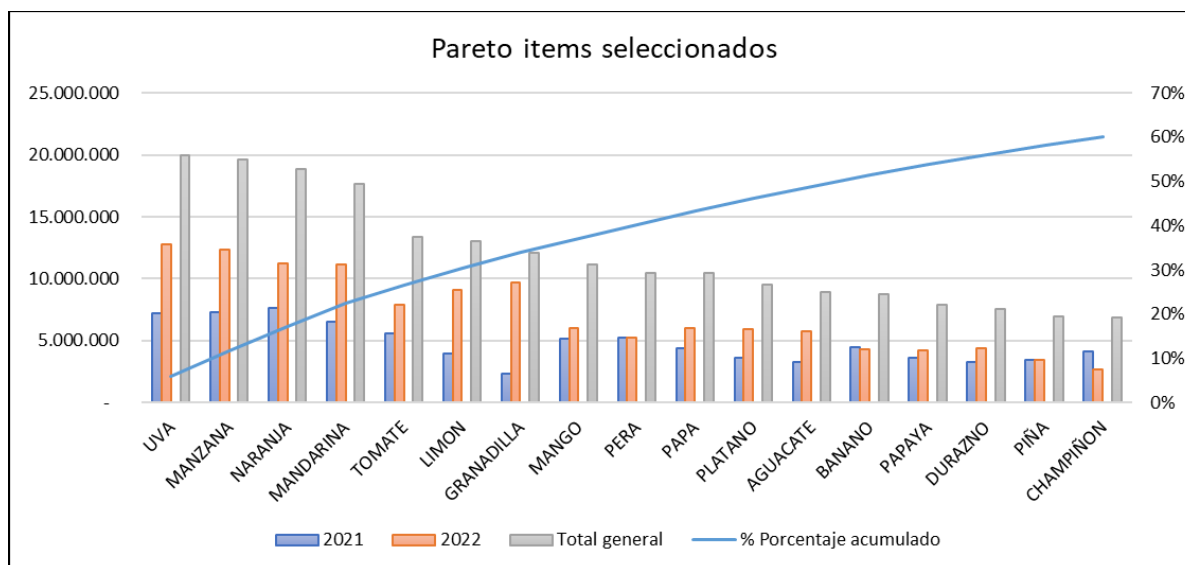
N°	Ítem	Total general	%	% Porcentaje acumulado
1	UVA	\$ 19.929.545	6%	6%
2	MANZANA	\$ 19.628.185	6%	12%
3	NARANJA	\$ 18.822.092	6%	17%
4	MANDARINA	\$ 17.613.059	5%	23%
5	TOMATE	\$ 13.404.090	4%	26%
6	LIMON	\$ 13.013.828	4%	30%
7	GRANADILLA	\$ 12.065.733	4%	34%
8	MANGO	\$ 11.104.487	3%	37%
9	PERA	\$ 10.462.550	3%	40%
10	PAPA	\$ 10.440.721	3%	43%
11	PLATANO	\$ 9.522.088	3%	46%
12	AGUACATE	\$ 8.956.296	3%	49%
13	BANANO	\$ 8.733.368	3%	51%
14	PAPAYA	\$ 7.865.301	2%	54%
15	DURAZNO	\$ 7.582.428	2%	56%
16	PIÑA	\$ 6.905.133	2%	58%
17	CHAMPIÑON	\$ 6.821.038	2%	60%
-	TOTAL	\$ 202.869.942	-	60%

Nota: Elaboración Propia a partir de datos suministrador por Mercado Colsubsidio Calle 26

Se puede identificar que 17 de los 164 ítems generan el 60% de la participación total y en la imagen anterior se identifican estos productos entre los que se encuentran frutas y verduras. Con base en este análisis estos productos son los que se utilizarán para la creación de estrategias que impacten positivamente el indicador de filtración en mercados Colsubsidio. Es de aclarar que los datos mostrados son únicamente del punto de la calle 26, sin embargo, estas estrategias pueden ser replicadas en las demás sedes con el fin reducir la filtración. En la **Imagen 4**, se muestra la gráfica de los productos, el total de su filtración y su porcentaje acumulado de participación.

Imagen 4

Diagrama Pareto de Filtración con los productos seleccionados 2021-2022.



Nota: Elaboración Propia a partir de datos suministrador por Mercado Colsubsidio Calle 26

También se realizó una comparativa de la filtración por mes comprando el año 2021 y 2022, se tomó únicamente la filtración de los 17 productos seleccionados para analizar su comportamiento y su variación de los últimos 2 años obtenidos los resultados que se pueden observar en la **Tabla 5** y la **Imagen 5**.

Tabla 5

Costo de Filtración de productos seleccionados 2021-2022.

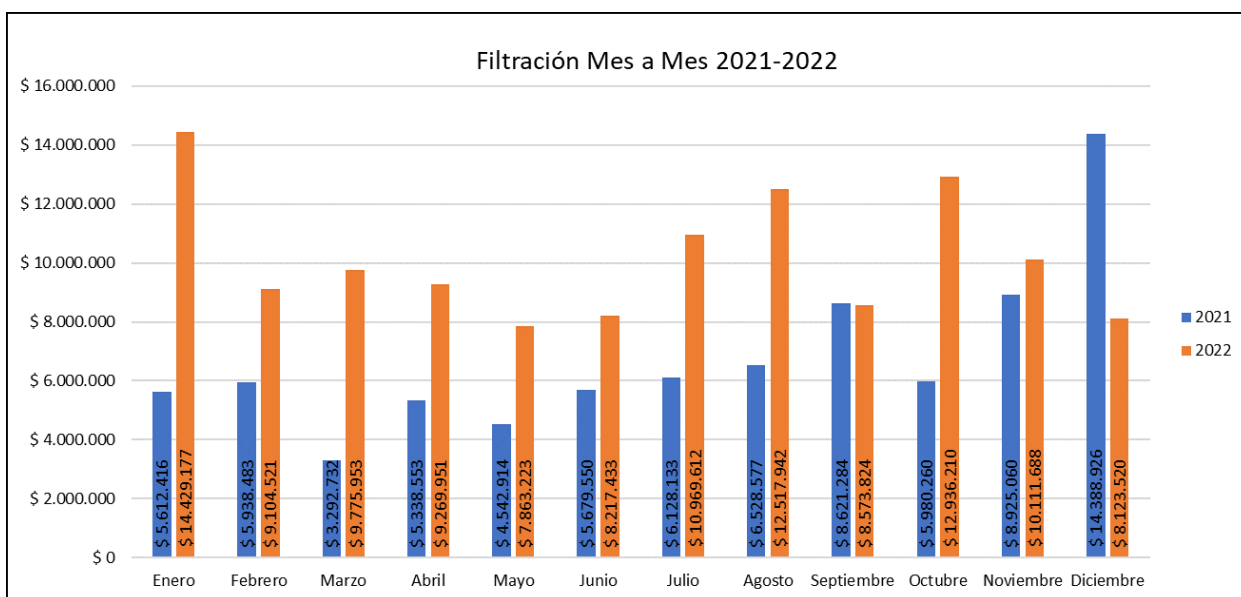
Mes	2021	2022	Total general
Enero	\$ 5.612.416	\$ 14.429.177	\$ 20.041.593
Febrero	\$ 5.938.483	\$ 9.104.521	\$ 15.043.004
Marzo	\$ 3.292.732	\$ 9.775.953	\$ 13.068.685
Abril	\$ 5.338.553	\$ 9.269.951	\$ 14.608.504
Mayo	\$ 4.542.914	\$ 7.863.223	\$ 12.406.137
Junio	\$ 5.679.550	\$ 8.217.433	\$ 13.896.983
Julio	\$ 6.128.133	\$ 10.969.612	\$ 17.097.745
Agosto	\$ 6.528.577	\$ 12.517.942	\$ 19.046.519
Septiembre	\$ 8.621.284	\$ 8.573.824	\$ 17.195.108

Mes	2021	2022	Total general
Octubre	\$ 5.980.260	\$ 12.936.210	\$ 18.916.470
Noviembre	\$ 8.925.060	\$ 10.111.688	\$ 19.036.748
Diciembre	\$ 14.388.926	\$ 8.123.520	\$ 22.512.446
Total general	\$ 80.976.888	\$ 121.893.054	\$ 202.869.942

Nota: Elaboración Propia a partir de datos suministrador por Mercado Colsubsidio Calle 26

Imagen 5

Filtración mes a mes productos seleccionados 2021-2022.



Nota: Elaboración Propia a partir de datos suministrador por Mercado Colsubsidio Calle 26

Con base en esta información se justifica la elaboración de este proyecto destinado a disminuir el indicador de filtración de frutas y verduras, ya que es crucial para combatir el desperdicio de productos que ha aumentado significativamente en el año 2022 en comparación con el año anterior.

El aumento del desperdicio de productos en el año 2022 en comparación con el año 2021 es motivo de preocupación, ya que indica que el problema no solo persiste, sino que está empeorando. Además, la filtración de frutas y verduras, que es una de las principales

causas de desperdicio de productos, también puede tener un impacto significativo en el medio ambiente, la salud pública y la rentabilidad en la organización.

Por lo tanto, es necesario tomar medidas para abordar este problema y reducir la cantidad de productos desperdiciados. Al mejorar las prácticas de manejo de frutas y verduras, incluyendo el transporte, el almacenamiento y la distribución, se puede reducir significativamente la cantidad de productos que se pierden debido a la filtración y la descomposición.

Además, al reducir estos desperdicios se pueden obtener beneficios económicos y sociales significativos. Se ahorrarían costos y se crearían oportunidades de aumentar el consumo, el acceso a productos saludables y asequibles para las personas.

9.2. Identificación de causas

Según el análisis realizado en los datos históricos y visitas de campo en el punto de venta de la calle 26, se identifica que las causas más relevantes sobre la filtración en Mercados Colsubsidio se presentan a continuación:

Un personal no capacitado manipula de manera incorrecta las frutas y verduras, generando golpes, raspones, cortes o magulladuras que afectan la calidad de los productos y reducen su ciclo de vida, adicionalmente, pueden no estar al tanto de las mejores prácticas de almacenamiento y manipulación, lo que contribuye al deterioro de los productos y a su pérdida.

Las frutas y verduras son productos perecederos que requieren ser almacenados en condiciones adecuadas de temperatura y humedad para mantener su calidad y frescura, si no se controla la temperatura en la cadena de suministro, las frutas y verduras pueden

deteriorarse más rápidamente y ser descartadas por no cumplir con los estándares de calidad.

Se ha identificado que la gestión de inventario no es adecuada, puesto que se tiene excesos o faltantes de stock, lo que puede derivar en pérdidas económicas por productos que no se venden o por ventas perdidas por falta de inventario, además, una mala planificación puede llevar a la compra excesiva de productos perecederos que no se venden a tiempo y terminan siendo desechados.

Por otro lado, los problemas en la cadena de suministro, como retrasos en la entrega de los productos, hacen que las frutas y verduras lleguen en mal estado o demasiado maduras para ser vendidas, esto puede llevar a la pérdida de productos y a la disminución de la calidad.

9.3. Propuestas de Solución

Una de las principales preocupaciones en las organizaciones es garantizar que los procesos sean eficientes y efectivos, lo que conlleva a la necesidad de estar al tanto de las últimas tendencias y mejores prácticas. En este sentido, se han identificado cuatro propuestas de solución para mejorar los procesos en mercados Colsubsidio: capacitación del personal en el ciclo de vida del producto, promociones de productos, nuevas líneas de negocio y, por último, donaciones.

9.3.1. Capacitación al personal

La capacitación del personal es una iniciativa clave para asegurar que los trabajadores estén informados sobre el ciclo de vida de los productos en venta. Al entender mejor las diferentes etapas de vida de los diferentes productos en exhibición, podrán

trabajar de manera más eficiente y efectiva; lo que se traducirá en una mejora en la calidad de nuestro servicio y una reducción en el indicador de filtración.

Como se logró identificar, la filtración de frutas y verduras es una de las principales causas de desperdicio de productos en el sector de supermercados, sin embargo, a menudo la falta de capacitación adecuada en buenas prácticas de manipulación de productos es un factor crítico en esta problemática.

El objetivo de esta propuesta es aumentar el ciclo de vida útil de los alimentos y reducir los desperdicios, lo cual puede mejorar significativamente la rentabilidad del negocio, además, un buen manejo de los productos puede mejorar la calidad y aumentar la satisfacción del cliente, lo que puede fomentar la fidelización y el voz a voz positivo.

Para lograr este objetivo, se propone realizar una capacitación en el manejo de alimentos perecederos y buenas prácticas de manufactura dirigida a todo el personal del supermercado que maneje y manipule alimentos. La capacitación podría incluir temas como el manejo correcto de productos perecederos, la identificación de productos en mal estado o el momento adecuado para promocionarlos, la higiene personal, el control de temperatura y la limpieza y desinfección de áreas de trabajo.

Además, se propone implementar un programa de gestión del conocimiento que promueva el intercambio de información entre los trabajadores de mercado Colsubsidio sobre las mejores prácticas en el manejo de productos perecederos. De esta manera, se asegura que la información se comparta y se mantenga actualizada constantemente.

La capacitación y el programa de gestión del conocimiento puede ser ofrecido por un consultor especializado en seguridad alimentaria y buenas prácticas de manufactura.

Además, podrían ser complementados por materiales de capacitación, como manuales de procedimientos y videos instructivos.

En resumen, una capacitación en el manejo de productos perecederos y buenas prácticas de manufactura, junto con un programa de gestión del conocimiento, puede ayudar a reducir la filtración de frutas y verduras y mejorar la calidad de los productos.

Las buenas prácticas de manufactura en un supermercado de productos perecederos son un conjunto de normas y procedimientos que deben seguirse para garantizar la calidad e inocuidad de los productos. Estas prácticas son esenciales para prevenir la contaminación de los alimentos y para asegurar que los productos sean seguros para el consumo. A continuación, se describen las buenas prácticas de manufactura que se deben seguir en mercados Colsubsidio:

- **Higiene personal:** Todos los empleados que manipulan alimentos deben lavarse las manos con agua y jabón antes y después de manipularlos, usar ropa adecuada para trabajar y evitar trabajar si están enfermos.
- **Control de temperatura:** Los alimentos perecederos deben almacenarse a temperaturas adecuadas para evitar la proliferación de bacterias y otros microorganismos. Se debe identificar la familia de los productos que se van a exhibir para ubicarlos en el ambiente correcto, ya que no todos los productos requieren refrigeración sino necesitan estar en temperatura ambiente con el fin de causar en ellos un ciclo de vida más prolongado. Los productos refrigerados deben almacenarse a temperaturas entre 0°C y 5°C, mientras que los alimentos congelados deben mantenerse a temperaturas de -18°C o menos.

- Almacenamiento: Los alimentos perecederos deben almacenarse en condiciones adecuadas para evitar la contaminación cruzada. Deben separarse los alimentos crudos de los cocidos y los alimentos listos para comer de los que necesitan cocinarse.
- Limpieza y desinfección: Las áreas de trabajo y los utensilios deben limpiarse y desinfectarse regularmente para evitar la contaminación de los alimentos. Los desinfectantes deben ser adecuados para uso en áreas de alimentos.
- Etiquetado y rotación: Todos los productos deben etiquetarse con información clara sobre la fecha de vencimiento estimada y deben rotarse adecuadamente para evitar la venta de alimentos que no sean aptos para el consumo.
- Proveedores y transportistas: Los proveedores de alimentos y los transportistas deben cumplir con los mismos estándares de calidad e inocuidad que el supermercado y deben ser auditados regularmente para asegurar que cumplan con las normas y las buenas prácticas en su operación.

La implementación de estas prácticas en mercados Colsubsidio es esencial para garantizar la seguridad y calidad de los productos perecederos, y reducir el riesgo de contaminación y desperdicio el cual impacta el indicador de filtración.

Se debe implementar la gestión del conocimiento en mercados Colsubsidio con el fin de que ayude a mejorar la manipulación adecuada de productos perecederos, aumentar su ciclo de vida y reducir el desperdicio de productos. Para lograrlo, se sugiere seguir los siguientes pasos:

- Identificar las necesidades de capacitación: Se debe realizar una evaluación de las necesidades de capacitación del personal en relación con la manipulación

adecuada de productos perecederos y las buenas prácticas de manufactura. Se pueden utilizar encuestas o entrevistas para identificar las áreas en las que los empleados requieren más capacitación.

- **Desarrollar un plan de capacitación:** Con base en la evaluación anterior, se debe desarrollar un plan de capacitación que contemple la formación en las áreas que requieren mejora. El plan de capacitación debe incluir objetivos de aprendizaje claros, recursos didácticos y un calendario de capacitación.
- **Implementar el plan de capacitación:** Se debe llevar a cabo la capacitación del personal, utilizando métodos de enseñanza efectivos como demostraciones prácticas y ejercicios de simulación. La capacitación debe ser periódica y actualizarse de manera constante.
- **Fomentar el intercambio de conocimiento:** Se deben establecer mecanismos para fomentar el intercambio de conocimiento entre los empleados, como reuniones periódicas de grupo, programas de tutoría y redes sociales internas. Esto permitirá que el conocimiento se comparta y se mantenga actualizado en todo momento.
- **Evaluar el éxito de la implementación:** Se debe medir el éxito de la implementación de la gestión del conocimiento, utilizando indicadores como la reducción del desperdicio de alimentos, el aumento del ciclo de vida de los productos y el cumplimiento de las normas de seguridad alimentaria. Esto permitirá identificar áreas de mejora y ajustar el plan de capacitación de manera adecuada.

La implementación de la gestión del conocimiento en mercados Colsubsidio ayudara a garantizar la seguridad alimentaria y reducir el desperdicio de alimentos

percederos, lo que puede contribuir a mejorar la rentabilidad del negocio y aumentar la satisfacción del cliente.

9.3.2. Promoción de productos percederos

Las promociones son una estrategia efectiva para aumentar las ventas y mejorar la rentabilidad. Al ofrecer descuentos y promociones especiales, se puede atraer a nuevos clientes y fidelizar a los existentes. Además, las promociones pueden ayudar a deshacerse de inventarios acumulados y mejorar el flujo de caja.

Así mismo, vender productos percederos que están a punto de vencerse puede ser un desafío, pero hay varias estrategias de promoción que podrían ayudar a aumentar las ventas y minimizar las pérdidas, A continuación, se propone lo siguiente:

Inicialmente se deben identificar los productos que están cerca de su fecha de vencimiento o que por su ciclo de vida su apariencia no es tan atractiva y puede generar rechazo por parte de los clientes, y que pueden ser promocionados sin comprometer la calidad del producto. Esta estrategia va de la mano con la anterior (BPM), puesto que, para identificar el punto de madurez adecuado para llevar un producto a promoción, se debe capacitar al personal para ello. Es importante asegurarse de que los productos tengan un ciclo de vida suficiente para que los clientes puedan utilizarlos antes de que se deterioren.

- **Descuentos:** Ofrecer descuentos significativos para los productos próximos a vencerse. Puede ofrecerse un 50% de descuento o incluso más, para que los clientes se sientan incentivados a comprar.
- **Ofertas especiales:** Considere ofrecer ofertas especiales como "compre uno y obtenga otro gratis", o "compre tres y obtenga un descuento adicional del 20%".

Estas ofertas pueden ayudar a atraer a los clientes y aumentar la venta de los productos.

- **Publicidad:** Promocione sus productos próximos a vencerse a través de anuncios publicitarios. Utilice las redes sociales, la televisión o radio, el correo electrónico o las redes sociales para llegar a un público más amplio.
- **Muestras gratis:** Ofrezca muestras gratuitas de los productos próximos a vencerse para que los clientes puedan probarlos antes de comprarlos. Esto puede ayudar a aumentar la confianza del cliente y fomentar la compra de los productos.
- **Promoción de último minuto:** Anuncie una promoción de último minuto en la que los clientes pueden obtener un descuento adicional si compran antes de la fecha de vencimiento.
- **Venta en paquete:** Cree paquetes con varios productos a punto de vencerse, y ofrezca descuentos para los clientes que compren esos paquetes. De esta manera, los clientes pueden obtener varios productos a un precio reducido y los productos perecederos no se desperdician.
- **Publicidad voz a voz:** Incentivar a los clientes a compartir la información sobre la promoción con sus amigos y familiares a través de programas de referidos o descuentos adicionales.

Finalmente se deben medir los resultados de las diferentes estrategias de promoción para determinar su efectividad. Los indicadores para medir pueden incluir la cantidad de productos vendidos, el aumento en las ventas totales en la sección de perecederos y la reducción del desperdicio de alimentos.

Es de aclarar que la calidad y la seguridad alimentaria son lo más importante, y que los productos deben estar en condiciones adecuadas para su consumo. Es esencial asegurarse de cumplir con las regulaciones sanitarias y etiquetar claramente los productos con la fecha de vencimiento y cualquier otra información relevante.

9.3.3. Nuevas líneas de Negocio

Teniendo en cuenta la información analizada, y luego de ver las dos primeras estrategias para mitigar el impacto de las frutas y verduras en descomposición sobre el indicador de filtración, se hace necesario establecer una tercera estrategia para promover la creación de nuevas líneas de negocio, buscando ser una estrategia de marketing efectiva para aumentar la variedad de productos, satisfacer la demanda del consumidor, reducir el desperdicio alimentario y mejorar la rentabilidad. Ofrecer productos frescos y de alta calidad es esencial para atraer y mantener a los clientes habituales, sin embargo, las frutas en mal estado no solo son poco atractivas para los consumidores, sino que también pueden afectar la reputación del supermercado.

Analizando las características del proyecto y de las diferentes líneas de negocio que se puedan crear, se evidencia que los costos de implementación para el punto de la calle 26, tendrían un valor elevado en cuanto a la estimación de la reducción del indicador de filtración, por tal motivo propone establecer relaciones comerciales con los proveedores actuales para realizar un trabajo en equipo y sean estos proveedores los que realicen los productos nuevos con la cantidad de materia prima que se pueda trabajar para realizar los diferentes productos estipulados. Con el fin de disminuir la cantidad de productos que afecte en indicador de filtración, se propone establecer 5 líneas de negocio nuevas que se describirán a continuación:

9.3.3.1. Pulpa de Fruta Congelada

La primera línea de negocio propuesta es la de producir pulpa de fruta congelada, con el fin de aprovechar la fruta en su estado maduro y lograr una rentabilidad antes de la disposición final del producto, así mismo, se puede satisfacer la demanda del consumidor, dado que muchos consumidores buscan alimentos saludables y convenientes que puedan ser consumidos fácilmente en cualquier momento. La pulpa de fruta congelada puede ser una opción atractiva para aquellos que desean consumir frutas en su dieta diaria.

Aumentar la variedad de productos y ofrecer una diversidad de opciones de pulpa de fruta congelada puede ayudar a Colsubsidio a acercarse a su competencia directa y atraer a nuevos clientes. Adicionalmente se puede aprovechar las frutas de temporada las cuales presentan una cantidad importante de producto en su momento, lo que permite a los supermercados aprovechar los excedentes de frutas y reducir el desperdicio alimentario.

Para contribuir con la rentabilidad del almacén, la producción de pulpa de fruta congelada a nivel industrial puede ser rentable debido a la reducción de costos en mano de obra y en la cadena de suministro, con ello se podría aportar para el objetivo principal que es la disminución del indicador de filtración. Por último, se podría establecer que la alineación con la tendencia de alimentación saludable en los nuevos consumidores puede crear un lazo importante dado que estos cada vez más se preocupan por tener una alimentación saludable y equilibrada, la pulpa de fruta congelada es una buena opción de alimento saludable y natural que se puede ofrecer en los supermercados.

Los alimentos identificados como factores importantes en la mitigación de la filtración de los supermercados y que son aptos para ser utilizados en esta nueva línea de negocio de pulpa de fruta congelada son: la piña, la papaya, el mango, la manzana

y la pera. Son frutas que son ideales para la producción de pulpa de fruta congelada, ya que después de la descongelación, mantienen una textura y sabor similar al de la fruta fresca.

Otras frutas que no están contempladas en la propuesta inicial, pero que podrían utilizarse de la misma forma son la guanábana, el maracuyá y la fresa.

9.3.3.2. Mermeladas

Implementar una nueva línea de negocio con mermeladas es una estrategia efectiva para diversificar la oferta de productos y atraer a nuevos consumidores. Las mermeladas son un producto versátil que se pueden utilizar en una gran variedad de platos y recetas, lo que las convierte en una opción interesante para los consumidores que buscan alternativas a la fruta fresca. Además, las mermeladas tienen una larga vida útil, lo que significa que pueden almacenarse por períodos prolongados sin perder su sabor y calidad.

Otro beneficio de implementar una línea de negocio con mermeladas es que se pueden elaborar con una gran variedad de frutas y sabores, lo que permite a los consumidores tener más opciones a su disposición. Además, las mermeladas pueden ser producidas en pequeñas cantidades, lo que hace posible ofrecer sabores y combinaciones más innovadoras y exclusivas.

Por último, las mermeladas pueden ser un producto rentable para el supermercado, ya que su elaboración no requiere una gran inversión de recursos y puede ser elaborada con frutas en mal estado que de otra forma se desperdiciarían. Además, los precios de las mermeladas pueden ser ajustados para cubrir los costos y obtener ganancias adicionales.

Teniendo en cuenta la propuesta, los alimentos que se pueden utilizar en esta nueva línea de negocio de mermeladas son: la uva, la naranja, la mandarina, el limón, la granadilla

y el durazno. Estos alimentos presentan una textura y sabor adecuados para ser convertidos en mermeladas dulces.

9.3.3.3. Productos deshidratados

Otra propuesta novedosa es la implementación de una nueva línea de negocio con productos deshidratados como la papa, el tomate y el plátano, lo cual puede llegar a ser una estrategia efectiva para diversificar la oferta de productos y atraer a nuevos consumidores.

En primer lugar, los productos deshidratados tienen una larga vida útil, lo que los hace ideales para el almacenamiento y transporte a larga distancia (si se requiere), además, su tamaño y peso reducidos facilitan su manipulación y comercialización.

Otro beneficio de los productos deshidratados es que son una opción saludable y natural para los consumidores, ya que no contienen aditivos ni conservantes artificiales; son ricos en nutrientes y vitaminas, lo que los convierte en una opción atractiva para los consumidores preocupados por su salud.

La papa, el tomate y el plátano son productos especialmente interesantes para ser deshidratados, ya que son alimentos populares y utilizados en una gran variedad de recetas y preparaciones. Al ser deshidratados, estos productos conservan su sabor y textura, y pueden ser utilizados en recetas similares a las que se utilizarían en su forma fresca.

Por último, implementar una línea de negocio con productos deshidratados puede ser una opción rentable para el supermercado, ya que su elaboración no requiere grandes inversiones de recursos y pueden ser comercializados a un precio competitivo.

9.3.3.4. Productos gourmet (salsas y aderezos)

Una propuesta puntual se basa en la elaboración de salsas y aderezos con productos maduros como el aguacate y los champiñones, lo cual requiere unos procesos específicos y unas herramientas que permitan producir grandes cantidades de producto en poco tiempo, manteniendo la calidad y la seguridad alimentaria.

9.3.3.5. Productos para repostería

Esta línea de productos se centra en alimentos que se han sobrepasado su punto de madurez y que se pueden utilizar como ingredientes en repostería. Dentro de esta línea, se pueden incluir frutas como el mango, banano y limón, así como verduras como el tomate y la papa. Estos productos pueden ser procesados en forma de purés o en polvo para hacer pasteles, galletas, panes y otros productos horneados. Esta línea de productos sería atractiva para los consumidores que buscan formas innovadoras de utilizar alimentos que de otra manera serían descartados.

9.3.4. Donaciones

Para implementar una estrategia de donación de alimentos perecederos a punto de dañarse en un supermercado, se sugiere realizar las siguientes actividades:

El primer paso es identificar los alimentos que se pueden donar. Estos pueden incluir productos perecederos que estén cerca de su fecha de vencimiento o que tengan algún defecto visual, pero que aún sean seguros para el consumo humano. El supermercado debe establecer una política clara de donación de alimentos. Esto puede incluir el tipo de alimentos que se donarán, la frecuencia de las donaciones y las organizaciones benéficas que se beneficiarán de las donaciones. El personal del supermercado debe estar capacitado para identificar los alimentos que se pueden donar y separarlos de los que no son aptos para

el consumo humano. Los alimentos que no se pueden donar deben ser eliminados de manera segura y responsable. El supermercado debe identificar organizaciones benéficas locales que puedan recibir las donaciones de alimentos. Estas organizaciones pueden incluir bancos de alimentos, comedores populares o instituciones de caridad que proporcionan asistencia alimentaria a personas necesitadas. El supermercado debe establecer un sistema de entrega para las donaciones de alimentos. Esto puede incluir una fecha y hora de entrega acordada con la organización benéfica, así como la logística de entrega, como el embalaje y el transporte. El supermercado puede promocionar la estrategia de donación de alimentos a través de sus canales de comunicación, como redes sociales, boletines informativos y carteles en la tienda. Esto puede aumentar la conciencia de la estrategia y alentar a otros a participar en la causa.

Finalmente es importante evaluar regularmente el éxito de la estrategia de donación de alimentos para asegurarse de que se estén alcanzando los objetivos. Esto puede incluir la cantidad de alimentos donados, el número de organizaciones benéficas que se beneficiaron y la reducción del desperdicio de alimentos en el supermercado.

La donación de alimentos perecederos a punto de deteriorarse puede ser una estrategia efectiva para reducir el desperdicio de alimentos y mejorar la imagen del supermercado como un negocio socialmente responsable. Siguiendo estos pasos, el supermercado puede establecer una política clara de donación de alimentos, identificar organizaciones benéficas locales y establecer un sistema de entrega efectivo para las donaciones. De igual forma también se pueden obtener beneficios tributarios por donar alimentos, los beneficios que se pueden obtener son; deducción en el impuesto de renta, Las

empresas que donan alimentos pueden deducir el valor de la donación del impuesto de renta. En el caso de las empresas, la deducción es del 150% del valor de la donación.

Las empresas que donan alimentos también pueden reducir el impuesto a las ventas (IVA) en el mes siguiente al de la donación. Esto se debe a que el IVA se calcula sobre la base del valor agregado, y como la donación no genera un valor agregado, se puede reducir el impuesto a pagar. Por otra parte, las empresas que realizan donaciones de alimentos a poblaciones vulnerables, como los niños y las personas mayores, pueden estar exentas del impuesto de renta en el año fiscal en que se realiza la donación. De igual forma al donar alimentos, se reduce la cantidad de residuos que se generan, lo que puede resultar en una reducción en el costo de eliminación de residuos.

10.Análisis Financiero

10.1. Inversión

Para el análisis financiero se tiene en cuenta la aplicación de las dos propuestas iniciales las cuales son; Capacitación del personal en gestión del conocimiento, ciclo del producto, BPM y la promoción de productos, dado a que son las propuestas que tienen costos fijos para su implementación, La propuesta de nuevas línea de negocios y sus derivaciones es tercerizada y el costo de esta depende de la cantidad enviada y procesada por el tercero, por ello este costo se tendrá en cuenta en el porcentaje de filtración ahorrado. Esto aplica también para la propuesta de donaciones, teniendo en cuenta que los beneficios tributarios dependen de la cantidad donada y el volumen de ventas.

En la capacitación se establece que un consultor será el encargado de realizar esta actividad. Cada capacitación tiene un costo de 350.000 pesos, el plan de capacitación se realizará con diferentes periodicidades, en el primer mes se darán 4 capacitaciones, en el

segundo mes se realizarán dos capacitaciones, y del mes tres hasta el mes doce se realizará una capacitación mensual, para el mes trece se realizarán dos capacitaciones y el resto de los meses se realizará una capacitación mensual. La capacitación se seguirá realizando a lo largo de los años con el fin de conservar el conocimiento en la organización, buscando que el personal con el que se cuente este capacitado.

Para la promoción de los alimentos se considera imprimir 2000 volantes mensuales los cuales tienen un costo de 160.000 pesos, y 40.000 para los anuncios donde estará la descripción y los precios de los productos que se van a promocionar. De igual forma se debe destinar de un espacio especial para las promociones de los productos perecederos, esta estructura tiene un costo aproximado de 2.500.000 pesos y se destinara de 80.000 mensuales para limpieza y/o mantenimiento general. Los costos se proyectan por 2 años y se evidencian en la **Tabla 6**.

Tabla 6

Costos proyectados.

Semestre	Periodo	Capacitación	Publicidad	Adecuaciones y Mantenimiento	Costo Total
Semestre 1	Mes 1	\$ 1.400.000	\$ 200.000	\$ 2.500.000	\$ 7.600.000
	Mes 2	\$ 700.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 3	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 4	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 5	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 6	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
Total Semestre 1	-	\$ 3.500.000	\$ 1.200.000	\$ 2.900.000	\$ 7.600.000
Semestre 2	Mes 7	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	\$ 3.780.000
	Mes 8	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 9	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 10	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 11	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 12	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
Total Semestre 2	-	\$ 2.100.000	\$ 1.200.000	\$ 480.000	\$ 3.780.000
Semestre 3	Mes 13	\$ 700.000	\$ 200.000	\$ 80.000	\$ 4.130.000
	Mes 14	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 15	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 16	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	

Semestre	Periodo	Capacitación	Publicidad	Adecuaciones y Mantenimiento	Costo Total
	Mes 17	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 18	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
Total Semestre 3	-	\$ 2.450.000	\$ 1.200.000	\$ 480.000	\$ 4.130.000
	Mes 19	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 20	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
Semestre 4	Mes 21	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	\$ 3.780.000
	Mes 22	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 23	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
	Mes 24	\$ 350.000	\$ 200.000	\$ 80.000	
Total Semestre 4	-	\$ 2.100.000	\$ 1.200.000	\$ 480.000	\$ 3.780.000
TOTAL GENERAL	-	\$ 10.150.000	\$ 4.800.000	\$ 4.340.000	\$ 19.290.000

Nota: Elaboración Propia a partir de análisis de información

10.2. Utilidad

Según el análisis de los datos obtenidos y la propuesta se busca atacar el 60% de la filtración generada en los años 2021 y 2022 el cual es un valor total de 202.869.942 pesos. Se estima que con las propuestas realizadas en el presente proyecto se logre disminuir la filtración mencionada en un 20%. Lo que representaría 40.573.988 de pesos. Teniendo en cuenta que los valores obtenidos son de 2 años se identifica que el ahorro promedio mensual es de 1.690.583 pesos.

10.3. Retorno de la inversión

El retorno de la inversión se puede evidenciar en la **Tabla 7** y en la **Imagen 6**.

Tabla 7

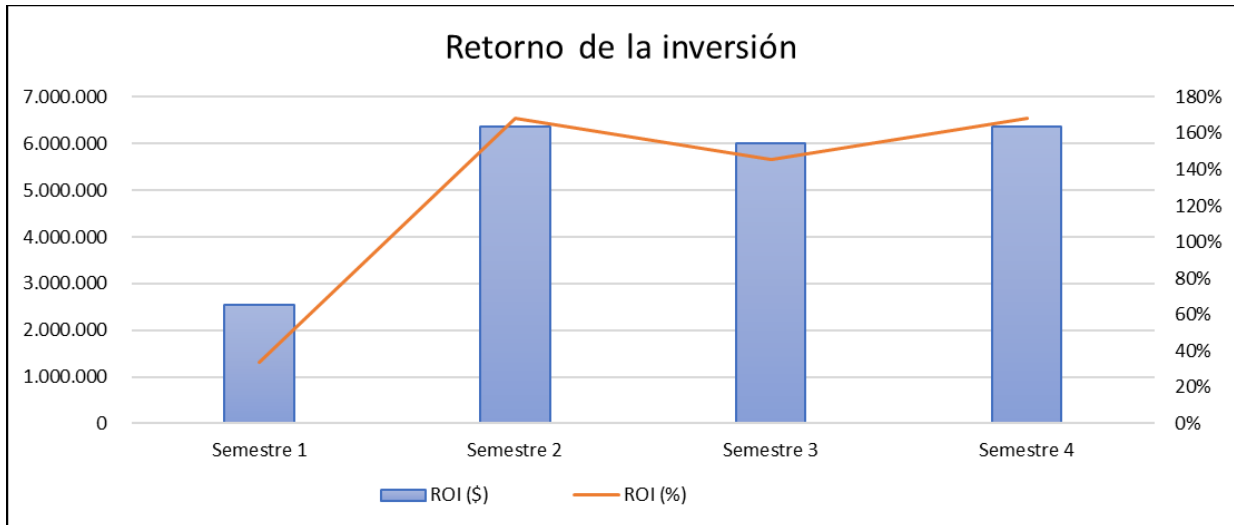
Cálculo del retorno de la inversión.

Cálculo del retorno de la inversión					
Periodo	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Total
Costo	\$ 7.600.000	\$ 3.780.000	\$ 4.130.000	\$ 3.780.000	\$ 19.290.000
Ganancia	\$ 10.143.497	\$ 10.143.497	\$ 10.143.497	\$ 10.143.497	\$ 40.573.988
ROI (\$)	\$ 2.543.497	\$ 6.363.497	\$ 6.013.497	\$ 6.363.497	\$ 21.283.988
ROI (%)	33%	168%	146%	168%	110%

Nota: Elaboración Propia a partir de análisis de información

Imagen 6

Retorno de la Inversión.



Nota: Elaboración Propia a partir de análisis de información

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el ROI, se puede concluir que transcurridos 2 años se tendría un retorno del 2,1 sobre la inversión realizada; es decir, se obtendría un ahorro del 110% adicional sobre el valor de esta.

Por otro lado, se puede identificar que, desde el primer semestre, se tiene un ahorro del 33% sobre el valor de la inversión.

11. Conclusiones y recomendaciones

Con el desarrollo de la presente investigación se puede concluir que, a través del diagnóstico de la situación actual de la cadena de abastecimiento de frutas y verduras de Mercados Colsubsidio, se logró identificar que una de las principales causas de la pérdida de alimentos, se debe a la falta de un adecuado manejo y manipulación de estos, por lo

tanto, se propone la implementación de capacitaciones periódicas y de gestión del conocimiento que permita asegurar la sostenibilidad de la estrategia a largo plazo.

Por otra parte, se ha evidenciado que una estrategia de promoción de productos perecederos antes de cumplir su ciclo de vida puede reducir el desperdicio de alimentos, siendo así, una estrategia efectiva para minimizar la filtración y reducir las pérdidas económicas en la línea de frutas y verduras de Mercados Colsubsidio en la Calle 26.

Finalmente, la propuesta diseñada en este proyecto puede ser una herramienta efectiva para minimizar el indicador de filtración y aprovechar al máximo la comercialización de frutas y verduras en Mercados Colsubsidio, lo que permitirá reducir las pérdidas económicas ocasionadas por el desecho de productos perecederos en la línea de frutas y verduras, y aumentar la rentabilidad de la empresa.

Recomendación

Se recomienda que Mercados Colsubsidio considere la implementación de nuevas líneas de negocio con estas frutas y verduras, como la elaboración de pulpa de fruta congelada, mermeladas, alimentos deshidratados, entre otros, sin embargo, se debe tener en cuenta que para que estas iniciativas sean efectivas a nivel empresarial, se requiere la implementación de una estrategia a nivel nacional para todas las sedes de Mercados Colsubsidio. De igual forma, se recomienda realizar un estudio de mercado detallado para determinar qué tipos de productos serían más atractivos para los clientes y para ajustar las estrategias de promoción y publicidad en consecuencia.

Es importante destacar que la implementación de estas nuevas líneas de negocio no solo debe ser vista como una solución a la pérdida económica, sino como una oportunidad

para innovar y diversificar el negocio de Mercados Colsubsidio y responder a las tendencias del mercado actual que buscan opciones más saludables y sostenibles.

12. Bibliografía

- Adrián Edelman, P. (2022). *Pronosticar la demanda ¿Ejercicio de adivinación matemática o fundamento de la planificación operativa?*
- Andrés, J., Garzón, B., María, I., & Garcés, R. (2018). *APROVECHAMIENTO DE LOS ALIMENTOS PRÓXIMOS A VENCERSE Y NO APTOS PARA LA VENTA, DE LAS CADENAS RETAIL DE BOGOTÁ.*
- Arroyo, F., & Maria, A. (2020). *Propuesta de reducción y reutilización de mermas en una empresa distribuidora de frutas y verduras.*
- Ballou, R. H. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministro, 5ta Edición.*
www.FreeLibros.com
- Borja Yumi, M. M., & Padilla Almagro, C. E. (2019). *Propuesta de un modelo de gestión comercial para el mejoramiento de la comercialización y venta de productos de los supermercados y comisariatos Hortensia Vargas de jara e hijos cía. Ltda. De la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.*
- Carrasco, J. (2000). *Evolución de los enfoques y conceptos de la logística Su impacto en la dirección y gestión de las organizaciones.*
- Chopra, S., Meindl, P., Fernandez Molina, A. S., & Carril Villarreal, M. del P. (2008). *Administración de la cadena de suministro : estrategia, planeación y operación (Vol. 3).* Pearson educación.
- Congreso de la República de Colombia. (1979). *Ley núm. 9 de 24 de Enero de 1979.*
- Correa, A., & Gutiérrez, D. (2015). *Análisis del manejo de residuos sólidos y su mejor aprovechamiento en la sección fruver de un hipermercado.* Universidad del Rosario.

Curtido Quijano, P. S., & Woren Lopez, Z. L. (2020). *PROPUESTA DE NEGOCIO PARA EL APROVECHAMIENTO DE FRUTAS Y VERDURAS DESPERDICIADAS EN PUNTOS DE VENTA, EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.*

Díaz, A., Carol, D., Güissa, T., & Rosario, P. (n.d.). *Análisis de la gestión de la cadena de suministro verde de frutas y verduras a través del método de jerarquía analítica Item Type info:eu-repo/semantics/bachelorThesis.* <http://hdl.handle.net/10757/654821>

Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2014). *Administración y Control de Calidad.*

Galvis Ernesto, Gonzalez Mayda, & Sanchez Jenny. (2018). *Gestión de conocimientos. Espacio.*

Gutierrez Pereyra, G. A. (2021). *ESTUDIO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE ALIMENTOS PERECEDEROS.* 18.

Hellman, P., & Liu, Y. (2013a). Development of Quality Management Systems: How Have Disruptive Technological Innovations in Quality Management Affected Organizations? *Quality Innovation Prosperity, 17(1).*
<https://doi.org/10.12776/qip.v17i1.154>

Hellman, P., & Liu, Y. (2013b). Development of Quality Management Systems: How Have Disruptive Technological Innovations in Quality Management Affected Organizations? *Quality Innovation Prosperity, 17(1).*
<https://doi.org/10.12776/qip.v17i1.154>

Hernández, M., & Quintero, A. (2020). *Las Mermas Y Su Impacto En La Gestión De Inventarios Justo & Bueno.* Colegio de Estudios Superiores de Administración.

- Hernández, R., Fernández, C., & María, B. (2014). *Metodología De La Investigación: Vol. Sexta Edición*.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2017). *Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-USNA 007*.
- José, M., Barrero, G., Morales, C. M., Alberto, W., & Sarmiento, R. (2018). *APROVECHAMIENTO DEL DESPERDICIO DE ALIMENTOS DURANTE EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE CENCOSUD COLOMBIA*.
- Mercados Colsubsidio. (2022). *Información Mercado Colsubsidio Calle 26*.
- Ministerio De La Protección Social. (2005). *Resolución 5109 de 2005*.
- Ministerio De Salud Y Protección Social. (2013). *Resolución 2674 de 2013*.
- Mishel, D., Tabango, I., Johanna, P., Sigua, P., Lizbeth, P., & García, C. (2021). *Gestión de la demanda e inventarios para la creación de un sistema de manejo de información automatizado: Caso de Estudio aplicado a un supermercado ecuatoriano*.
- Muñiz-López, H. S., Uresti-Marín, R. M., & Castañón-Rodríguez, J. F. (2021). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia para reducir el desperdicio de frutas y verduras. *CienciaUAT*, 178–195.
<https://doi.org/10.29059/cienciauat.v16i1.1528>
- Nickl, M. (2005). *La evolución del concepto “Logística” al de “Cadena de Suministros” y más allá*.
- Pachon, C., Mallorga, D., & Duran, C. (2020). *Plan de manejo de mermas de alimentos en el centro de distribución de construyamos Colombia del municipio de melgar Tolima*.
Universidad Piloto de Colombia Seccional del Alto Magdalena.

- Quintanilla, N. (2014). Herramientas TICs y la gestión del conocimiento. *Producción Científica de La Universidad Don Bosco*.
- Ribas Vila, I., & Companys Pascual, R. (2007). *Estado del arte de la planificación colaborativa en la cadena de suministro: Contexto determinista e incierto*. 1–31.
- Roa E., C. O. (2016). *Propuesta de un modelo de Administración Estratégica de Inventarios para la Reducción de la Merma en una Comercializadora de Frutas y Verduras*. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Rodríguez, N. (2019). *Implementación de una aplicación basada en el paradigma de la realidad aumentada para procesos de capacitación en la sección fruver de la tienda metro soacha*. Universidad ECCI.
- Sánchez M., R. P. (2021). *Sistema de mejora continua para los procesos de recibo y selección de frutas y verduras del BAG*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Sánchez Vásquez, V. L. (2018). Las buenas prácticas de manufactura. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 2(10).
<https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol2iss10.2018pp22-26>
- Sinche G., L. M., Manuel M., L. S., & Castañeda A., M. A. (2018). *PROPUESTA DE CONTROL INTERNO PARA REDUCIR EL DESCARTE DE PRODUCTOS – MERMAS Y DESMEDROS - EN EL ÁREA DE FRUTAS DE LAS EMPRESAS DE RETAIL. CASO: TIENDAS ECONO AHORRO, SEDE MANCO CAPAC*. Universidad Peruana de Las Américas.
- W. Chan; Kim, & Renée A., M. (2017a). The W. Chan Kim and Renée Mauborgne Blue Ocean Strategy Reader The Iconic Articles by Bestselling Authors W. Chan Kim and

Renée Mauborgne. In *Harvard Business Review Press*. Boston : Harvard Business Review Press.

W. Chan; Kim, & Renée A., M. (2017b). The W. Chan Kim and Renée Mauborgne Blue Ocean Strategy Reader The Iconic Articles by Bestselling Authors W. Chan Kim and Renée Mauborgne. In *Harvard Business Review Press*. Boston : Harvard Business Review Press.