



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**“MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA LA TOMA DE
DECISIONES CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL
MICROMERCADO “MÁS Y MÁS” DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA.”**

Proyecto Integrador presentado previo a la obtención del Título de Licenciatura en
Contabilidad y Auditoría

AUTORAS:

Mayra Paulina Lescano Lidioma
Tania Sadit Lincango Paucar

TUTOR:

Eco. Mg Luis Fabricio Lescano, PhD

Latacunga – Ecuador
Octubre 2024 – Marzo 2025

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Lescano Lidioma Mayra Paulina, con cédula de ciudadanía No.0504816703, Lincango Paucar Tania Sadit, con cédula de ciudadanía No. 1728507722 declaramos ser autores del presente **PROYECTO INTEGRADOR: “MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL MICROMERCADO, “MAS Y MAS” DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA**”, siendo Eco. Mg Luis Fabricio Lescano, PhD , Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representados legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 25 de febrero del 2025



Mayra Paulina Lescano Lidioma
C.C:0504816703



Tania Sadit Lincango Paucar
C.C:1728507722

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO INTEGRADOR

En calidad de Tutor del Proyecto Integrador sobre el Título:

“MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL MICROMERCADO, “MAS Y MAS” DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA” de Lescano Lidioma Mayra Paulina; Lincango Paucar Tania Sadi, de la carrera de Contabilidad y Auditoría, considero que dicho Informe Investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas técnicas, traducción y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Latacunga, 21 de febrero del 2025



Eco. Mg Luis Fabricio Lescano, PhD

C.C:1803521945

TUTOR

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y, por la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas; por cuanto, las postulantes: Lescano Lidioma Mayra Paulina; Lincango Paucar Tania Sadit, con el título del Proyecto Integrador: “ **GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL MICROMERCADO, “MAS Y MAS” DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA**”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Latacunga, 21 de febrero del 2025

Para constancia firman:



Dra. Patricia Geraldina López Fraga

C.C: 0502207855

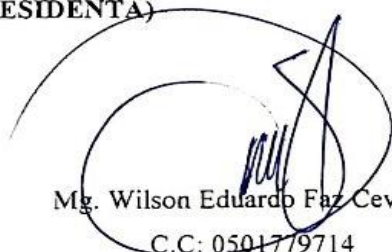
LECTOR 1 (PRESIDENTA)



Mg. Clara de la Mercedes Razo Ascazubi

C.C: 0502765316

LECTOR 2



Mg. Wilson Eduardo Faz Cevallos

C.C: 0501779714

LECTOR 3

AGRADECIMIENTO

Con inmensa gratitud, agradezco a Dios por brindarme la fortaleza necesaria para seguir adelante, iluminando mi camino y guiándome por la senda correcta. Asimismo, expreso mi profundo agradecimiento a mi madre, hermanas, abuelos y tíos, quienes han estado a mi lado en cada etapa de mi formación académica, brindándome su apoyo incondicional tanto en los momentos de alegría como en los desafíos. De igual manera, quiero reconocer a mi compañero de vida.

Extiendo mi más sincero reconocimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi, institución que me abrió sus puertas y me brindó la valiosa oportunidad de alcanzar una formación profesional. A cada uno de los docentes que compartieron sus conocimientos y contribuyeron a mi crecimiento académico, les expreso mi gratitud, pues su esfuerzo y dedicación han sido clave en mi preparación.

Finalmente, quiero expresar un agradecimiento especial a mi tutor de tesis, Eco. Mg. Luis Lescano PhD, quien con su guía y asesoramiento nos ha acompañado a lo largo del proceso de titulación. Su compromiso y apoyo han sido esenciales para la culminación de esta importante etapa, permitiéndonos avanzar con seguridad y confianza en nuestra formación profesional.

Mayra Lescano.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por las bendiciones y por guiarme hasta este punto de mi vida profesional, a mi madre por apoyarme en todo momento y no dejarme sola, a mi padre que a un que este lejos me apoyo en lo poco que ha podido, a mis hermanos por darme ánimos para salir adelante y toda mi familia que a estado conmigo desde el principio de mi carrera.

A mi querida alma mater Universidad técnica de Cotopaxi por abrirme las puertas y a los docentes por brindarme su tiempo, enseñanza y conocimiento durante la etapa de estudio.

Extiendo mi respeto y agradecimiento, a mi tutor Eco. Mg Luis Lascano PhD por guiarme en todo el proceso por haber tenido la paciencia necesaria y brindarnos los concomimientos que adquirido durante su etapa de docente.

Finalmente, a el Micromercado, “Más y Más” y a su gerente Hilda Nasimba por haberme abierto las puertas para realizar mi proyecto.

Tania Lincango.

DEDICATORIA

Con mucho amor y gratitud, dedico este logro a mi madre, quien con su esfuerzo, sacrificio y amor incondicional ha sido mi mayor inspiración y apoyo en cada paso de mi camino. A mis hermanas, quienes han estado siempre a mi lado, compartiendo cada alegría y desafío, impulsándome a seguir adelante.

A mi compañero de vida Victor y mi querida hija, son el motor de mi vida, cuyo amor y ternura han sido mi mayor fuente de motivación para continuar esforzándome y alcanzar mis metas. A mis tíos y abuelos, cuya sabiduría, consejos y respaldo han sido fundamentales en mi formación personal y académica.

Cada uno de ustedes han sido una pieza clave en este proceso, y sin su apoyo incondicional, este logro no sería posible. Con todo mi cariño y gratitud, les dedico este esfuerzo, con la esperanza de seguir avanzando y honrando el amor y la confianza.

Mayra Lescano.

DEDICATORIA

El presente proyecto le dedico a Dios por ayudarme a cumplir la meta más importante de mi vida.

A mi madre Patricia y mi padre Nicolas quienes fueron la pieza fundamental de mi iniciativa para culminar mi profesión, más que todo a mi madre por ayudarme económicamente y confiar en mí, hemos atravesado por muchos obstáculos, pero aun así jamás renunció, ni dejó que me rindiera y sobre todo por ser una mujer esforzada y valiente.

A mis padrinos Eduardo y Lourdes quienes se convirtieron en mi segunda familia y me apoyaron tanto económicamente como emocionalmente y guiarme por el buen camino brindándome sus sabios consejos y a sus hijos por haberme recibido como una hermana más.

A mis hermanos Brayan, Cristófer, Erik y Andy quienes me apoyaron en los buenos y malos momentos que, aunque me tarde mucho lo logre y yo sé que ustedes también lograran sus propósitos a mis abuelos y mis tíos quienes también me brindaron sus enseñanzas y estuvieron conmigo durante este largo camino para llegar a mi meta.

Y finalmente a quien yo considero ya mi compañero de vida Alex, fuiste una pieza clave en mi vida porque el logro fue de ambos, me apoyaste como nadie lo hizo hasta el final.

Tania Lincango.

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
FACULTA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

TÍTULO: “MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL MICROMERCADO, “MÁS Y MÁS” DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA”

Autores:

Lescano Lidioma Mayra Paulina
Lincango Paucar Tania Sadit

RESUMEN

Esta investigación desarrolla un modelo de gestión de inventarios basado en inteligencia artificial para optimizar los procesos del Micromercado "Más y Más" en Pichincha. Se identificaron problemas como acumulación excesiva de productos, desabastecimiento y altos costos operativos. El objetivo principal fue diseñar un modelo eficiente que reduzca costos y optimice la toma de decisiones en la gestión de inventarios. Se utilizó una metodología cuantitativa, aplicando análisis de datos, encuestas y modelos de gestión como Justo a Tiempo (JIT) y Cantidad Económica de Pedido (EOQ). También se implementaron estrategias de análisis predictivo y clasificación ABC. Los resultados mostraron una reducción del 30% en costos de almacenamiento, optimización del tiempo de reposición en un 40% y disminución de la obsolescencia en un 25%. La satisfacción del cliente aumentó en un 35%, fortaleciendo la competitividad del negocio. Se concluye que la inteligencia artificial es una herramienta eficaz para mejorar la gestión de inventarios, reducir costos y optimizar procesos. Se recomienda su uso continuo para garantizar eficiencia y sostenibilidad en el negocio.

Palabras clave: Gestión de inventarios, inteligencia artificial, micromercado, toma de decisiones, optimización operativa.

COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY

FACULTY OF ADMINISTRATIVE AND ECONOMIC SCIENCES

TITLE: “INVENTORY MANAGEMENT FOR DECISION MAKING WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR THE MICROMARKET, “MORE AND MORE” OF THE PROVINCE OF PICHINCHA”

Authors:

Lescano Lidioma Mayra Paulina

Lincango Paucar Tania Sadit

ABSTRACT

This research develops an inventory management model based on artificial intelligence to optimize the processes of the micro-market “Más y Más” in Pichincha. Problems such as excessive accumulation of products, stock-outs and high operational costs were identified. The main objective was to design an efficient model to reduce costs and optimize decision-making in inventory management. A quantitative methodology was used, applying data analysis, surveys and management models such as Just-in-Time (JIT) and Economic Order Quantity (EOQ). Predictive analytics and ABC classification strategies were also implemented. The results showed 30% reduction in warehousing costs, optimization of replenishment time by 40% and 25% decrease in obsolescence. Customer satisfaction increased by 35%, strengthening the competitiveness of the business. It is concluded that artificial intelligence is an effective tool to improve inventory management, reduce costs and optimize processes. Its continued use is recommended to ensure efficiency and sustainability in the business.

Keywords: Inventory Management, Artificial Intelligence, Micro-Marketing, Decision Making, Operational Optimization.

ÍNDICE DE CONTENIDO

<i>AGRADECIMIENTO</i>	v
<i>DEDICATORIA</i>	vii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
1.1. Tema del proyecto:	1
1.2. Fecha de inicio:	1
1.3. Fecha de finalización:	1
1.4. Lugar de ejecución:	1
1.5. Facultad que auspicia:	1
1.6. Carrera que auspicia:	1
1.7. Proyecto vinculado (si corresponde):	1
1.8. Equipo de trabajo:	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
2.1. Objetivo General	2
2.2. Objetivos específicos	2
2.3. Planteamiento del problema del proyecto integrador	2
2.3.1. Descripción del problema	2
2.3.2. Elementos del problema	4
2.3.3. Formulación del problema	5
2.3.4. Justificación del problema	5
2.3.5. Alcance	5
2.3.6. Limitaciones y/o restricciones	6
2.4. Descripción de las competencias vinculadas, definición de etapas y productos	6

2.4.1.	Descripción de competencias/ destrezas a desarrollar.....	6
2.5.	Descripción de las asignaturas involucradas.....	7
3.	BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	8
3.1.	Beneficiarios directos:	8
3.2.	Beneficiarios indirectos:	8
4.	PLANTEAMIENTO Y DEFINICIONES DE LAS ACTIVIDADES	9
4.1.	Actividades del proyecto integrador	9
4.2.	Cronograma de actividades.....	11
5.	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA	12
5.1.	Antecedentes bibliográficos.....	12
5.2.	Marco teórico.....	13
5.2.1.	Concepto de inventario y su evolución.....	13
5.2.2.	Importancia del inventario.....	15
5.2.3.	Tipos de inventario	16
5.2.4.	Clasificación de los inventarios en los supermercados	17
5.2.4.1.	Inventario de productos perecederos.....	17
5.2.4.2.	Inventario de productos no perecederos.....	17
5.2.4.3.	Productos de alta rotación	17
5.2.4.4.	Productos de baja rotación	18
5.2.5.	Modelos para la gestión del inventario.....	18
5.2.5.1.	Similitud entre los métodos de control de inventario.....	19
5.2.5.2.	Conclusión de los métodos de control de inventario.....	20
5.2.6.	Indicadores de gestión de inventario	20
5.2.7.	Existen tres tipos de costos asociados con la gestión de inventarios.....	21
5.2.8.	Toma de decisiones	23

5.2.8.1.	Importancia de la toma de decisiones	24
5.2.8.2.	Proceso de toma de decisiones	24
5.2.8.3.	Toma de decisiones desde la dimensión cognitiva.....	27
5.2.8.4.	Toma de decisiones desde la dimensión social	27
5.2.8.5.	Toma de decisiones desde la dimensión emocional.....	28
5.2.8.6.	Toma de decisiones desde la dimensión contextual.....	29
5.2.8.7.	Toma de decisiones desde la dimensión ética.....	29
5.2.9.	Responsabilidad social	30
5.2.10.	Transparencia.....	30
5.2.11.	Conocimiento de la clientela	31
5.2.12.	Reconocimiento del valor.....	31
5.2.13.	Contabilidad	32
5.2.15.	Clasificación de la contabilidad.....	34
5.2.15.1.	La contabilidad de costos	34
5.2.15.2.	Contabilidad Financiera	35
5.2.16.	La inteligencia artificial.....	36
5.2.16.1.	Definición.....	36
5.2.16.2.	Inteligencia artificial en la gestión de inventarios.....	37
6.	METODOLOGÍA	40
6.1.	Enfoque metodológico	40
6.1.1.	Cuantitativo	40
6.2.	Alcance de la investigación	41
6.2.1.	Investigación de campo	41
6.2.2.	Investigación descriptiva	41
6.2.3.	Investigación transversal	41

6.3.	Técnicas de investigación	42
6.3.1.	Entrevista	42
6.3.2.	Guía de entrevista	42
6.3.3.	Cuestionario.....	42
6.3.4.	Población	43
6.3.5.	Muestra	43
6.3.6.	Fórmula de la muestra	43
6.4.	Sistema categorial	44
6.5.	Tabulación	46
6.5.1.	Encuesta a los clientes	48
6.5.2.	Encuesta dirigida al Gerente General	62
6.5.3.	Entrevista al empleado del Micromercado “Más y Más”	64
6.5.4.	Entrevista al empleado del Micromercado “Más y Más”	66
7.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	68
8.	PROPUESTA	70
8.1.	Datos informativos.....	70
8.2.	Antecedentes de la empresa.....	70
8.3.	Objetivo general.....	71
8.5.	Gestión estratégico empresarial	72
8.7.	Implementación de los modelos justo a tiempo (JIT), ABC y EOQ para la toma estratégica de decisiones en el Micromercado “Más y Más”	73
8.8.	PROCEDIMIENTO DE ACTIVIDADES.....	74
8.9.	Proceso de implementación de los modelos	75
8.9.1.	Fase I. Desarrollo el modelo justo a tiempo en el Micromercado “Más y Más”	76
8.9.1.1.	Flujo de productos.....	76

8.9.1.2.	Modelo teórico del Micromercado “Más y Más”.....	78
8.9.1.3.	Interpretación del diagrama por fases actividades primarias	80
8.9.1.4.	Tiempos de entrega	82
8.9.1.5.	Tiempo que tardan los proveedores en entregar la mercadería en el Micromercado “Más y Más”	82
8.9.1.6.	Tiempo en los que tarda aplicando el modelo JIT	83
8.9.1.7.	Alertas de escasez en el inventario con ayuda de la IA Slimstock.	84
8.9.1.8.	Definición de Umbrales para Categorías A, B y C	85
8.9.2.	Costos de almacenamiento y gestión de inventarios:	86
8.9.2.1.	Costo de almacenamiento.....	86
8.9.2.2.	Costo de capital inmovilizado	87
8.9.2.3.	Costo de gestión	87
8.9.3.	Fase II: Desarrollo el modelo EOQ en el Micromercado “Más y Más”.....	89
8.9.4.	Fase III: Desarrollo el modelo ABC en el Micromercado “Más y Más”	96
8.9.4.1.	Productos clasificados según su rentabilidad.....	96
8.9.4.2.	Políticas para el control de inventario según su clasificación ABC para el Micromercado “Más y Más”.	106
8.9.5.	Fase IV: Desarrollo del modelo Teórico de Control de Inventarios.....	107
8.9.6.	Fase V: Capacitación al personal encargado de la gestión de inventario	110
8.9.6.1.	Presupuesto.....	111
9.	IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES Y AMBIENTALES)	112
9.1.	Impacto Técnico	112
9.2.	Impacto Social	112
9.3.	Impacto Ambiental	112
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN.....	113

10.1.	Conclusiones	113
10.2.	Recomendaciones.....	114
11.	BIBLIOGRAFÍA.....	115
12.	ANEXO	124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Equipo de trabajo.....	1
Tabla 2	Definición y descripción de los objetivos plateados	9
Tabla 3	Cronograma de actividades del proyecto integrador	11
Tabla 4	Tipos de inventario	16
Tabla 5	Definición de los modelos de control de inventario	18
Tabla 6	Aplicaciones con inteligencia artificial para la gestión de inventarios	38
Tabla 7	Sistema categorial, variables, dimensiones y sub dimensiones.....	44
Tabla 8	Resumen de las tabulaciones a los clientes	48
Tabla 9	Valores empresariales.....	72
Tabla 10	Desarrollo de los modelos Justo a tiempo (JIT), Cantidad económica de pedido (EOQ) y ABC.....	73
Tabla 11	Procedimiento de actividades	74
Tabla 12	Proceso de implementación de los modelos JIT, EOQ y ABC	75
Tabla 13	Tiempo que tardan los proveedores en entregar la mercadería en el Micromercado “Más y Más”	82
Tabla 14	Alertas de escasez de productos perecederos	84
Tabla 15	Costo de almacenamiento expresada en dólares	86
Tabla 16	Tiempo en que el personal ocupa en la gestión del inventario.....	88
Tabla 17	Cantidad económica de pedido en Productos categoría (A) alta demanda.....	90
Tabla 18	Productos clasificados por el Método ABC	96
Tabla 19	Políticas para el control de inventarios por categoría.....	106
Tabla 20	Plan operativo para la capacitación personal.....	110
Tabla 21	Presupuesto de la capacitación en dólares.....	111

Tabla 22 Reducción de costo en % de los tres métodos	111
---	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Proceso para la toma de decisiones.....	25
Figura 2 Etapas de la toma de decisiones.....	26
Figura 3 Cadena de valor de Michael Porter.....	33
Figura 4 Proceso general de la entrada y almacenamiento de mercadería en el Micromercado "Más y Más.....	76
Figura 5 Modelo teórico basado en la cadena de valor de Michael Porter.....	78

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Evidencia en fotografía entrevista al trabajador	124
Anexo 2 Evidencia en fotografía entrevista Gerente.....	126
Anexo 3 Evidencia en fotografía entrevista contadora	128
Anexo 4 Evidencia fotográfica del Micromercado "Más y Más"	130
Anexo 5 Evidencia fotográfica de productos perecederos en el Micromercado.....	130
Anexo 6. Evidencia fotográfica de los productos no perecederos en el Micromercado	131
Anexo 7 Evidencia en fotografía de la bodega del Micromercado	131
Anexo 8 Evidencia en fotografía entrevista a los clientes Micromercado	132
Anexo 9 Evidencia en fotografía entrevista a los funcionarios del Micromercado	132

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Tema del proyecto:

Modelo de gestión de inventario para la toma de decisiones con inteligencia artificial para el Micromercado, “Más y Más” de la provincia de Pichincha.

1.2. Fecha de inicio:

21/10/ 2024

1.3. Fecha de finalización:

07/02/2025

1.4. Lugar de ejecución:

Av. Simón Rodríguez s/n barrio El Ejido sector San Felipe. Latacunga – Ecuador, Universidad Técnica de Cotopaxi.

1.5. Facultad que auspicia:

Ciencias Administrativas y Económicas.

1.6. Carrera que auspicia:

Licenciatura en Contabilidad y Auditoría.

1.7. Proyecto vinculado (si corresponde):

Proyecto integrador a grado de la carrera.

1.8. Equipo de trabajo:

Tabla 1

Equipo de trabajo

Docente tutor	Eco. Mg Luis Fabricio Lascano, PhD	180352194-5
Estudiante 1	Mayra Paulina Lescano Lidioma	050481670-3
Estudiante 2	Tania Sadit Lincango Paucar	172850772-2

Nota: Elaboración propia en base a la tabla de equipos de trabajo.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Objetivo General

Determinar un modelo de gestión de inventarios que optimice la toma de decisiones con apoyo de la inteligencia artificial para el Micromercado, "Más y Más", con el fin de mejorar la eficiencia, reducir costos y satisfacer la demanda de los clientes de manera efectiva.

2.2. Objetivos específicos

- Recopilar información bibliográfica, mediante la búsqueda en sitios web, artículos científicos y libros sobre los aspectos generales de la gestión de inventario.
- Diagnosticar la situación actual de la empresa mediante la aplicación de instrumentos de investigación.
- Proponer un modelo de gestión de inventario para el Micromercado, "Más y Más" ubicado en la provincia de Pichincha, que permita la optimización de la toma de decisiones.

2.3. Planteamiento del problema del proyecto integrador

2.3.1. Descripción del problema

A nivel global, la gestión de inventario representa un factor clave para la mayoría de las empresas, sin importar el sector o la industria en la que se desempeñen. En un mercado cada vez más competitivo y con cadenas de suministros más complejas, una gestión eficaz de los inventarios puede ser determinante para el éxito o el fracaso de una organización.

Según un informe de la firma de consultoría Salazar (2020), el 43% de las empresas que fueron encuestadas a nivel mundial, mencionaron que la gestión de inventarios se enfrenta a los principales desafíos logísticos. Esto se debe a que tiene una rotación de inventarios lentos de un 25% ya que los productos pueden estar obsoletos o pueden llegar a una caducidad; sin embargo, existe la ineficiencia que obtiene una conexión de suministros que llegan a tener una logística baja y detención de importaciones de productos a las empresas y organizaciones, otro de los factores causantes es la falta de integración de sistemas que llega a un 15% de la desconexión de sistemas de inventarios.

Una mala gestión de inventarios podría causar graves pérdidas en las empresas, como el incremento de los costos operativos, pérdidas de la rentabilidad, la inseguridad del cliente y la posibilidad de competir en el mercado. La ventaja de tener una buena gestión de inventario puede resultar un aumento de la eficiencia en las actividades operativas; utilización eficiente de los recursos, disminución de los gastos y el incremento en la satisfacción del cliente en el ámbito empresarial. Por lo general, las compañías globales están en constante búsqueda de tácticas e instrumentos innovadores para mejorar la gestión de sus inventarios (Holmes y Maldonado, 2024).

Esto abarca la incorporación de tecnologías de vanguardia; tales como los sistemas de gestión de almacenes WMS, la inteligencia artificial y el estudio de big data, además la integración de prácticas como la gestión de la cadena de suministros, la planificación en equipo y la incorporación de sistemas de información en toda la cadena de valoración (Cárdenas 2022).

Las empresas mundiales líderes identifican que una gestión de inventarios eficaz, es clave para mantener una ventaja competitiva sostenible y posición en el mercado global. Como resultado la gestión de inventarios se ha convertido en una prioridad estratégica para empresas de todas las industrias y tamaños, lo que impulsa la búsqueda constante de mejores prácticas y soluciones innovadoras dentro de todas las áreas críticas.

El control de inventarios es un verdadero reto que deben enfrentar las empresas latinoamericanas, en especial, las más importantes dentro del comercio y la distribución. La inadecuada infraestructura logística, los prolongados tiempos de entrega, así como la escasa tecnología e información, dificultan la ejecución de estrategias efectivas de manejo de inventarios en la zona.

Un caso destacado es el de Leonisa, una de las principales cadenas de moda en Latinoamérica esta empresa en 2021, estaba teniendo altos problemas de control de sus inventarios debido a la mala red de distribución que tiene en más de 10 tiendas en Colombia. De acuerdo con un informe de la compañía, la mala gestión de inventarios generaba altos niveles de stock en algunas tiendas y faltantes en otras, lo que a menudo causaba gastos excesivos de almacenamiento y transporte, oportunidades de venta perdidas, así como insatisfacción del cliente (Ramirez, 2006).

El siguiente punto tenemos que las empresas tiene dificultad en gestionar el stock que llega a un 45% ya que tiene el descontrol y el seguimiento de los inventarios, existen también un

variado porcentaje de 30% de los problemas de almacenamiento de productos que ingresan a las empresas obtienen un espacio inadecuado, incumplimiento y errores en la recepción de mercaderías, otras consecuencias que se dan en las empresas es la falta de control de calidad y aceptación de productos dañados (Avellán, 2023).

El Micromercado “Más y Más” debe cuidar profundamente la gestión de inventarios, puesto que es uno de los pilares más importantes en su éxito. Para mejorar la rentabilidad y satisfacer las necesidades del cliente, es importante contar con un sistema de gestión de inventarios que optimice las decisiones gerenciales. Por otro lado, la falta de un sistema permite tendencias que disminuyen la eficiencia y la competitividad de la empresa.

El estado actual del “Micromercado Más y Más” se caracteriza con diferentes problemas; uno de ellos es el mal uso de la gestión de inventarios, por lo que no cuenta con un stock requerido, las consecuencias que puede causar un stock son las pérdidas de ventas, la reducción de los ingresos y una imagen negativa sobre la empresa, otro de los problemas que enfrenta la empresa es el aumento de inventarios donde se acumula los productos que no pueden salir al mercado.

En la provincia de Pichincha existen empresas pequeñas y medianas (PYMES), que prestan servicios y venta de bienes, por lo general estas empresas necesitan llevar un buen control de inventarios para evitar las dificultades del seguimiento de inventarios por las autoridades de sanidad, debido a que encuentren productos por caducar o productos inapropiados para el consumo humano. Como afirma Ortiz, Constantine, et, al. (2024) “La gestión del inventario es importante para el éxito de todas las empresas u organizaciones ya sea grandes, medianas o pequeñas, una gestión correcta tiene la ventaja de mejorar la confianza de los clientes, disminuye los costos operativos y aumentar la rentabilidad”.

2.3.2. Elementos del problema

- Desconocimiento de la gestión del inventario
- Sanciones y multas por parte de los organismos de control
- Ausencia de comunicación entre departamentos
- Ineficiencia del control del inventario
- Caducidad del inventario y pérdidas económicas

2.3.3. *Formulación del problema*

El presente proyecto integrador ayudará a contestar la siguiente pregunta: ¿En qué manera el modelo de gestión del inventario ayudará en la toma de decisiones en el Micromercado, “Más y Más”?

2.3.4. *Justificación del problema*

La gestión eficiente de inventarios es fundamental para el éxito de cualquier Micromercado, especialmente en un entorno competitivo como el de la provincia de Pichincha, el Micromercado, “Más y Más” enfrenta desafíos constantes relacionados con la variabilidad en la demanda, la gestión de productos perecederos y la necesidad de maximizar la rentabilidad.

Los problemas en la gestión de inventario en el Micromercado "Más y Más" pueden tener consecuencias graves como acumulación de stock, costos de almacenamiento, gastos de inventario, falta de artículos esenciales y pérdida general por obsolescencia, lo que resulta en pérdida de ganancias. Todos estos factores reducen la competitividad del negocio. Un caso de mala gestión de inventario puede llevar a tomar decisiones mal fundamentadas que, a su vez, reducen la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

Además, el proyecto ayudará Al Micromercado, “Más y Más”, en la toma de decisiones al proporcionar información precisa y actualizada sobre los niveles de inventario, identificar tendencias y patrones en la demanda, así como evaluar herramientas y metodologías utilizadas con relación a esta área crítica. La evaluación detallada permitirá un fundamento sólido para proponer estrategias y un modelo de gestión de inventario óptimo, conforme a los estándares del sector y se adapta a las necesidades particulares de la organización.

Finalmente, la implementación del proyecto integrador tendrá un impacto positivo debido a que permitirá al Micromercado responder de manera más ágil y efectiva a las necesidades del mercado y mejorar la gestión de inventarios y a la toma de decisiones.

2.3.5. *Alcance*

Mediante el presente proyecto se levantará información de visitas realizadas para evidenciar los procesos ejecutados en el área de inventario y poder proponer un modelo de gestión de inventario para el Micromercado, “Más y Más”.

El proyecto contribuirá a la mejora de los procesos de gestión de inventarios y toma de decisiones en el Micromercado “Más y Más” durante el periodo 2024-2025, el cual se estima el tiempo necesario para el desarrollo en su totalidad.

2.3.6. Limitaciones y/o restricciones

Las limitaciones que pueden presentarse para culminar exitosamente el proyecto son las siguientes:

- El Micromercado “Más y Más” podría rehusar a brindar la información necesaria
- No permitir el acceso a las instalaciones
- La poca colaboración de los empleados del Micromercado, “Más y Más”
- Limitación de tiempo y recursos humanos y financieros disponibles para la implementación del modelo comprendido.

2.4. Descripción de las competencias vinculadas, definición de etapas y productos

2.4.1. Descripción de competencias/ destrezas a desarrollar

La ejecución de este proyecto integrador facilitará la adquisición y fortalecimiento de diversas competencias y habilidades primordiales para el ejercicio profesional de la carrera de contabilidad y auditoría. A continuación, se presentan algunas de las principales competencias a desarrollar:

Análisis e interpretación de datos operativos y financieros: en el transcurso de este proyecto, se trabajará con datos históricos de inventario, costos y ventas y rotación de productos. Esto conlleva el desarrollo de habilidades para analizar y evaluar información cuantitativa de forma crítica, reconoce patrones, tendencias y oportunidades para brindar mejoras en la toma de decisiones.

Resolución de problemas y pensamiento analítico: será necesario analizar diversos escenarios y alternativas con el fin de identificar soluciones efectivas, en donde, se detectará la deficiencia del inventario y proponer un modelo de gestión, el cual, demandará el uso del pensamiento analítico y la habilidad de resolver problemas complejos.

Habilidades de consulta e investigación: El proyecto se realizará a base de investigación bibliográfica y documental para conocer las mejores prácticas y tendencias actuales en la gestión de inventario, el cual, fomentará la investigación de fuentes confiables y manejo de información.

Competencias en gestión y toma de decisiones: Al plantear estrategias y herramientas para la toma de decisiones basada en el nuevo modelo de gestión de inventarios, se fortalecerán las habilidades en gestión, planificación y en la toma de decisiones fundamentales.

Ética profesional: A medida que el proyecto avanza, será importante tomar decisiones y realizar acciones dentro de los límites establecidos por los principios éticos y el código de conducta para la profesión contable y de auditoría, lo que mejorará la integridad y responsabilidad profesional.

2.5. Descripción de las asignaturas involucradas

Contabilidad general: Este tema incorpora tanto los elementos teóricos como prácticos de la contabilidad. Implica el registro, clasificación y análisis de transacciones económicas. Dicha información es útil para entender cómo los inventarios afectan los estados financieros y la rentabilidad general del negocio.

Administración: estudia los principios y prácticas de la administración empresarial, abarca la planificación, organización, dirección, y control de recursos. Ofrece una base esencial en la gestión eficiente de operaciones y en la toma de decisiones estratégicas, esto es de conocimiento clave para el desarrollo del proyecto integrador enfocado en la administración de inventarios.

Finanzas: El tema abarca conceptos y principios fundamentales asociados con la gestión financiera, que incluyen el análisis de estados financieros, flujos de efectivo y la evaluación de proyectos de inversión. Esto nos ayudará a entender cómo los costos inasequibles de una gestión de inventario ineficiente se compensan con modelos bien contruidos que optimizan dichos procesos.

Contabilidad de costos: Esta materia tiene dos componentes que son los costos por orden de producción y los costos por procesos, se centran en el cálculo, registro y control de costos en la producción o prestación de servicios. Los conocimientos adquiridos serán esenciales para comprender los costos relacionados con la gestión de inventario, como los de almacenamiento, obsolescencia y faltantes, entre otros.

Economía: Esta materia explora los fundamentos de la economía, incluye el análisis del funcionamiento de los mercados y la toma de decisiones sobre el uso eficiente de los recursos. Estos conceptos estudiados ayudan a comprender cómo los factores económicos afectan la oferta, la demanda y el comportamiento del consumidor, y, posteriormente, su importancia en la gestión empresarial y las decisiones estratégicas de la empresa.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1. Beneficiarios directos:

El que más se beneficia de este proyecto es el gerente propietario, el equipo administrativo, empleados y clientes del Micromercado “Más y Más”, ya que les permite el desarrollo de estrategias y herramientas que facilitan el control de los inventarios y apoyan el dominio efectivo de las decisiones. Esto permitirá incrementar la eficiencia operativa y, a su vez, el crecimiento sostenible del negocio.

3.2. Beneficiarios indirectos:

Los beneficiarios indirectos de este proyecto integrador incluyen a los estudiantes de la universidad técnica de Cotopaxi que ofrece la carrera de contabilidad y Auditoría. Este proyecto funcionará como una referencia para aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación académica, permitiéndoles llevarlos a la práctica en un entorno empresarial. Además, les ayudará a ganar experiencia y podrá ser una base para investigaciones futuras. También se verán beneficiados indirectamente los clientes y proveedores del Micromercado “Más y Más”, ya que una gestión de inventarios más eficiente podría mejorar tanto el servicio como las relaciones comerciales.

4. PLANTEAMIENTO Y DEFINICIONES DE LAS ACTIVIDADES

4.1. Actividades del proyecto integrador

Tabla 2

Definición y descripción de los objetivos planteados

Objetivo específico	¿Qué se hará?	¿Cómo se hará?	¿Cuándo?	¿Dónde?	¿Con qué?	¿Para qué?
1. Recopilar información bibliográfica, mediante la búsqueda en sitios web, artículos científicos y libros sobre los aspectos generales de la gestión de inventario	Indagar las bases teóricas sobre la gestión de inventario y la toma de decisiones.	Revisión de literatura especializada, como libros, artículos académicos y revistas. Investigación en bases de datos digitales. Consulta a profesionales y expertos en el campo. Análisis de la información obtenida.	Semana 1 – 4	Biblioteca de la universidad UTC, acompañado del docente tutor.	Material bibliográfico, datos en línea y computadora con internet.	Sustentar el proyecto con conceptos teóricos actuales y sólidos en torno a la gestión de inventario y la toma de decisiones. Identificar correctamente los conceptos principales, determinar las relaciones entre los conceptos y sintetizar la información para formular un marco teórico robusto.
		Elaboración del marco teórico.	Semana 5-6	Biblioteca UTC, Domicilio.	Análisis de datos bibliográficos, computadora de internet. Software de procesamiento de textos, computadora con internet.	Elaborar el marco teórico, el cual integra los conceptos esenciales, las interrelaciones entre ellos y una síntesis de la información, incluye citas de las fuentes consultadas.
2. Diagnosticar la situación actual de la empresa mediante la aplicación de instrumentos de investigación	Visitar la empresa, investigar los antecedentes de la empresa por medio de encuestas e indagar el área en donde se haya tenido inconvenientes.	Realizar las entrevistas a los clientes y al gerente y personal del Micromercado. Analizar los resultados de las entrevistas.	Semana 7-12	Micromercado "Más y Más"	Entrevistas impresas y celular móvil.	Realizar el marco metodológico con las respuestas de las entrevistas a los clientes, al gerente y empleados para determinar la situación de la empresa y analizar los resultados obtenidos.

3. Proponer un modelo de gestión de inventario para el Micromercado, "Más y Más" ubicado en la provincia de Pichincha, que permita la optimización de la toma de decisiones.

Determinar el modelo de gestión de inventario que se adapte al Micromercado para dar soluciones al área crítica.

Datos de la empresa.
Realizar flujogramas de procesos para el control del inventario.
Implementar el modelo en los inventarios del Micromercado.

Semana 13-15

Biblioteca UTC,
Domicilio.

Computadora con
conexión a
internet.

En consideración de los resultados del análisis, se deben diseñar estrategias para permitir decisiones informadas, oportunas y basadas en evidencia. Esto significa que los métodos y herramientas que anteriormente se han seleccionado, deben aplicarse de manera muy eficiente para que los procesos se optimicen y los resultados sean lo más precisos y eficaces.

Nota: Elaboración propia con base a los objetivos de actividades.

4.2. Cronograma de actividades

Tabla 3

Cronograma de actividades del proyecto integrador

Cronograma de actividades	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aprobación del tema	■																			
Designación del Tutor		■																		
Elaboración del Plan de Titulación			■																	
Planteamiento del problema (revisión)				■																
Fundación científica - técnica (revisión)					■															
Propuesta metodológica (revisión)						■														
Bibliografías							■													
Presentación del plan de titulación								■												
Beneficiario del proyecto									■											
Fundamentación científica técnica (conceptualización)										■										
Metodología empleada											■									
Análisis y discusión de los resultados												■								
Impactos técnicos, sociales													■							
Resumen del proyecto														■						
Recomendaciones															■					
Bibliografía y anexos																■				
Solicitud para designación de lectores																	■			
Culminación del trabajo de investigación																		■		
Entrega de los trabajos de investigación																			■	
Predefinidas del proyecto de investigación																				■
Presentación de documentos empastados y trámites de graduación																				■
Defensa de proyectos																				■

Nota: Elaboración propia basa en el cronograma de actividades.

5. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA

5.1. Antecedentes bibliográficos

En la investigación titulada “Análisis del Alcance Actual de la Inteligencia Artificial (IA) para la Toma de Decisiones en la Logística Inversa del E-Waste una Revisión Sistémica de la Literatura”, realizado por Suárez (2024) en Colombia. Es descriptiva y correlacional con un enfoque cuantitativo. Concluye que, al incorporar IA en las prácticas de logística inversa, las organizaciones no solamente disminuyen el impacto ambiental asociado con el E-Waste, sino también optimizar sus operaciones y aumenta la competitividad en el mercado. La logística inversa no debe ser percibida únicamente como una necesidad operativa; en cambio, esta presenta una oportunidad estratégica para aquellas empresas que buscan adaptarse a un entorno comercial cada vez más enfocado en el desarrollo tecnológico.

El estudio propuesto por Ortiz, et al. (2023) titulado “Propuesta de implementación de un modelo predictivo para la gestión de inventarios de la compañía IMECOL S.A.S”. Identificó como problemática desafíos relacionados a la consolidación de inventarios de lento movimiento, como son los altos costos de almacenamiento, el bloqueo de capital y recursos, el riesgo de obsolescencia de productos, el deterioro de la liquidez financiera, y la disminución en la eficiencia operativa general. Por ello propuso un modelo predictivo basado en Machine Learning que se integra a su proceso de Planificación de Ventas y Operaciones (S & OP, por sus siglas en inglés), para garantizar que los recursos estén alineados con la demanda del mercado de manera más precisa y oportuna. Este modelo facilitará a la empresa la optimización de la gestión de inventario, previene excesos como faltantes, lo que a su vez resultará en una reducción de costos y una mejora en la toma de decisiones estratégicas.

La investigación ha sido catalogada como “Casos de uso de la inteligencia artificial en empresas PYMES en el área de marketing”. Planteada por Russi (2023) señala que las empresas han sido capaces de incorporar IA en sus procesos business desde la automatización del control de stock, hasta la personalización de estrategias de marketing, o la creación de soluciones personalizadas. Esta integración les permite ser más competitivas al optimizar sus operaciones y Su capacidad para crear soluciones innovadoras personalizadas y fácilmente disponibles para satisfacer las necesidades del cliente es admirable. El conjunto de estrategias y servicios

personalizados ofrecidos atiende las necesidades específicas de los clientes, responde a las dinámicas de mercado y se adapta a los cambios en las tendencias del mercado.

El trabajo de pregrado desarrollado por Molina, et al. (2021) denominado “Diseño e Implementación de un Prototipo para el Control de Gestión de Inventario del Producto Terminado en la Fábrica de Cueros el Al-Ce Basado en Inteligencia Artificial”. La metodología empleada fue una investigación cualitativa y cuantitativa, investigación bibliográfica, investigación de campo, investigación experimental, investigación descriptiva y explicativa. La principal conclusión determina que con el entendimiento del estado actual del control de inventarios y la información recogida mediante diversas técnicas de recolección de datos, se ofreció una lista de las necesidades que debe satisfacer el prototipo de control de inventarios. Estos criterios se utilizaron para valorar las opciones propuestas, la razón de ser de estas opciones fue su utilidad en la empresa y la tecnología actual. Por esta razón, se propuso tres opciones: gestión de inventarios mediante hojas de cálculo, gestión de inventarios mediante aplicación de escritorio y gestión de inventarios mediante aplicación en línea. La elección más acertada después de emplear el método de ponderación de factores fue la gestión de inventarios mediante una aplicación web.

5.2. Marco teórico

5.2.1. *Concepto de inventario y su evolución*

A lo largo de la historia, el control de inventarios en una empresa ha tomado distintas formas que responden a las necesidades de cada uno de estos contextos. Como Araoz et al. (2021) señalan que, el registro de inventarios más antiguos corresponde a las civilizaciones egipcia e inca, donde se precisaban y almacenaban grandes cantidades de alimentos para sobrevivir durante los períodos de escasez o calamidades. Los egipcios, por ejemplo, guardaban grano durante las cosechas favorables, para cuando había sequías, y los incas, por su parte, guardaban alimentos y bienes en sistemas de almacenamiento como las “colcas” que servían para luego ser redistribuidos entre los habitantes del imperio. Estos sistemas, los cuales fueron ideados en tiempos de necesidad, dieron origen a lo que en la actualidad se comprende como gestión de inventarios con el propósito de asegurar la estabilidad y continuidad de las operaciones.

En el contexto más moderno, en las décadas de 1970 y 1980, la gestión de inventarios pasó a tener un enfoque más económico y operativo. Durante esos años, la acumulación de

inventarios se justificaba por la inflación, las restricciones de importación y la necesidad de evitar interrupciones en los procesos productivos. Sin embargo, en los años 80, surgió un cambio hacia la rotación de inventarios, el cual, prioriza su conversión en dinero y enfocándose en la eficiencia operativa. En la década de 1990, el rápido crecimiento empresarial y la facilidad de compra generaron excesos de inventarios, lo que, a su vez, creó un desafío importante: el exceso de stock representaba una inversión significativa, lo que llevaba a las empresas a replantear sus estrategias de manejo de inventarios (Borrell, 2020).

La gestión de inventarios ha mejorado enormemente a lo largo de los años por que habido una mejora drástica en la gestión del inventario, desde el momento en que cada entrada se registraba manualmente hasta el día de hoy, donde todo está automatizado. El uso de sistemas de gestión de almacenes (WMS) y sistemas automáticos de almacenamiento y recuperación (ASRS) permite a las empresas controlar su inventario de manera más efectiva, facilitando la localización de artículos y reduciendo el tiempo dedicado a la producción de informes de inventario, lo que a su vez hace que todo el proceso de inventarios sea más eficiente. Sin duda, ha mejorado la eficiencia de las políticas, así como los procesos operativos del negocio y reducir los errores humanos (Silva, et al.,2022).

En la última década, la incorporación de tecnologías digitales ha transformado radicalmente la forma en que se gestionan los inventarios, debido a que, los sistemas de software especializados en gestión de inventarios permiten hacer un seguimiento en tiempo real de las existencias, automatizar tareas y proporcionar análisis detallados que facilitan la toma de decisiones. Esto no solo mejora la eficiencia, sino que también permite a las empresas adaptarse rápidamente a las fluctuaciones del mercado y optimizar sus operaciones (Rolón, 2024). Según Guerra (2024) “La digitalización de la cadena de suministro ha dado lugar a redes inteligentes que responden proactivamente a las variaciones en la demanda y las interrupciones en el suministro con el propósito de mejorar la capacidad de adaptación en un entorno de mercado cada vez más competitivo”.

En la actualidad, las empresas acogen tecnologías innovadoras que optimizan aún más la gestión de inventarios. Herramientas como el Internet de las Cosas (IoT) que permiten un monitoreo y seguimiento en tiempo real de los productos, mientras que el Big Data contribuye al

análisis predictivo, optimiza la logística y la toma de decisiones. La robótica avanzada, por su parte, se encarga de realizar tareas complejas con alta precisión, lo que mejora la eficiencia de los procesos logísticos. El uso de Blockchain también ha facilitado la trazabilidad y la transparencia en las transacciones, previene fraudes y mejora la seguridad (Guerra, 2024).

Asimismo, la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA) están impactando la gestión de inventarios. Con estas tecnologías, el pronóstico y la planificación de la demanda son más eficientes, la logística se optimiza, así como el proceso se vuelve automatizado. La IA subsidia la eficiencia en la velocidad y efectividad de toma de decisiones, lo que permite una mayor resiliencia en la cadena de suministros. Globalmente, estas tecnologías proporcionan competitividad particular debido a la mayor agilización y eficiencia que estas brindan a la gestión del inventario en relación a las condiciones del mercado y los requerimientos de los clientes.

5.2.2. Importancia del inventario

La gestión de inventarios es crítica ya que representan el activo más invaluable de una empresa. Una gestión adecuada de estos factores asegura un rendimiento óptimo, así como una organización estable. El control asegura que haya una provisión oportuna para satisfacer las necesidades de los clientes, mientras que la gestión se encarga de asignar y almacenar los productos en lugares que mejor promuevan la facilidad de monitoreo del movimiento físico de los materiales. Un exceso de inventarios eleva los costos de almacenamiento, mientras que la escasez reduce las ventas (Corella y Olea, 2023).

El inventario es un recurso crucial para las operaciones empresariales, ya que documenta los movimientos productivos, comerciales y sus actividades. Es el suministro de materias primas, artículos en proceso o productos terminados que constituyen la cadena de producción y logística dentro de la organización. Está destinado a agilizar los procesos administrativos, convirtiéndose en una herramienta invaluable para el desarrollo y la mejora de procesos, esto permite identificar irregularidades en el suministro, compras excesivas o producción excedente, lo que permite una gestión integral y eficiente (Romero, et al.,2021).

Los inventarios son activos prioritarios en las empresas, y su adecuado control y gestión son necesarios para garantizar un desempeño eficiente de la organización y su estabilidad. Un control adecuado permite que la empresa cuente con el stock necesario para atender la demanda, mientras que el buen manejo del inventario mejora el monitoreo físico y el flujo de materiales

dentro de la empresa. Tener exceso de inventario aumenta el costo de almacenamiento y, por otro lado, la falta de stock puede disminuir las ventas.

5.2.3. Tipos de inventario

Los inventarios según Cabarcas (2020) pueden ser clasificados de acuerdo a diversos factores:

Tabla 4

Tipos de inventario

Característica	Tipos de inventario
Según el momento	⇒ Inventario Inicial
	⇒ Inventario Final
Según la periodicidad	⇒ Inventario Intermitente
	⇒ Inventario Perpetuo
Según la forma	⇒ Inventario de materias primas
	⇒ Inventario de productos en fabricación
	⇒ Inventario de productos terminados
	⇒ Inventario de suministros de fábrica
	⇒ Inventario de mercancías
Según la función	⇒ Inventario de tránsito
	⇒ Inventario de ciclo
	⇒ Inventario de seguridad
	⇒ Inventario de previsión
	⇒ Inventario de desacoplamiento
Otros tipos	⇒ Inventario físico
	⇒ Inventario mínimo
	⇒ Inventario máximo
	⇒ Inventario disponible
	⇒ Inventario en línea

Nota: Elaboración propia en base a tipos de inventarios tomada de (Alvites & Villanueva, 2022).

La clasificación de inventarios es importante para ayudar a gestionar los recursos dentro de una empresa. Se pueden definir diferentes tipos, como materias primas, productos terminados o incluso stocks de seguridad, lo que ayuda en los procesos de toma de decisiones en función de la naturaleza de la producción y la demanda. Inventarios como el de seguridad ayudan a prevenir

las interrupciones en las cadenas de suministro, mientras que el inventario perpetuo permite un registro constante y correcto de las existencias.

5.2.4. Clasificación de los inventarios en los supermercados

5.2.4.1. Inventario de productos perecederos

Los productos perecederos requieren especial atención, ya que tienen una vida útil limitada y requieren un control constante de las fechas de caducidad. Además, se debe implementar una rotación eficiente, donde se coloquen los productos más antiguos al frente para ser vendidos primero y reponer productos más nuevos desde atrás (Villca, 2024).

La técnica de rotación de inventario “primero en entrar, primero en salir” resulta clave para la venta de productos en stock de manera que asegure vender primero los más viejos para poder aprovechar su frescura y evitar perderle valor. Adicionalmente, cada una de las categorías de perecederos como fruta, verdura, carne o productos lácteos tiene sus propios requerimientos en cuanto a lugar, temperatura y manipulación. Hacer un buen uso de la gestión de estos productos permite optimizar espacio, reducir desperdicios y cumplir o sobrepasar las expectativas de los clientes, al mismo tiempo que se asegura la frescura y calidad de los productos.

5.2.4.2. Inventario de productos no perecederos

La mercancía no perecedera es aquella que no se deteriora fácilmente con el tiempo. Por tanto, dispone de una vida útil extensa y no es necesario mantenerse en refrigeración para conservarse. Por esto mismo, su transporte y manipulación resultan más cómodos de llevar a cabo (Ceupe, 2024).

Los productos no perecederos son más fáciles de almacenar y transportar porque no requieren refrigeración y tienen una larga vida útil. Esto significa que los artículos logísticos y no perecederos no necesitan ser almacenados bajo condiciones tan estrictas como los artículos perecederos. Debido a la facilidad de uso a largo plazo, muchos hogares confían y se benefician económicamente del almacenamiento de bienes no perecederos como arroz, frijoles, pasta y café.

5.2.4.3. Productos de alta rotación

Los productos de alta rotación son aquellos que necesitan ser vendidos con regularidad, lo que requiere una renovación constante de sus stocks. Algunos de los productos que se clasifican en

esta categoría son los comestibles, tales como la leche o el pan, que los clientes compran prácticamente todos los días, por lo que necesitan ser resurtidos diariamente (Ramírez, 2018).

Los bienes de consumo de alta rotación son aquellos que, debido a su naturaleza y demanda, necesitan ser reabastecidos regularmente. Esto se debe tanto a su corta vida útil, como en el caso de los alimentos frescos, así como al consumo continuo por parte de los clientes. Bienes como la leche, el pan o las frutas y verduras frescas son perfectos para esta categoría. La gestión eficiente de los productos es importante en cualquier empresa para evitar faltantes de stock.

5.2.4.4. Productos de baja rotación

Los productos de baja rotación se caracterizan por registrar menores movimientos de entrada y salida, es por ello que su ubicación está sujeta a una localización preferente en el Punto de Venta, dado que, es seguro que sean vistos y despierten el deseo de ser adquiridos, debido a que deben ser exhibidos en zonas estratégicas. Algunos ejemplos de productos de baja rotación: sillas, herramientas de trabajo, aspiradoras, cafeteras, etc. (Altamirano y Castro, 2020).

5.2.5. Modelos para la gestión del inventario

El control de inventarios es el encargado de regular y ayudar con los niveles de inventario, asegurándose de que siempre haya suficiente en almacenamiento y que pueda ser repuesto en el momento apropiado. Esto implica creación de registros, movimientos de asignación, definición de normas, y un sistema que controle los costos. Su propósito principal es administrar las mercancías almacenadas, y le permite a la empresa tener información adecuada sobre las entradas y salidas de productos con el objetivo de optimizar costos y mejorar la eficiencia operacional (Angulo y Nicho, 2021).

Tabla 5

Definición de los modelos de control de inventario

MÉTODOS PARA EL CONTROL DE INVENTARIO	DEFINICIÓN
MÉTODO PEPS (PRIMERAS EN ENTRAR, PRIMERAS EN SALIR)	El método PEPS o FIFO, "Primero en Entrar, Primero en Salir") es una técnica que busca facilitar la administración de un inventario al darle prioridad a la venta de los artículos que se encuentran almacenados por el mayor periodo de tiempo. De esta manera, se reduce el riesgo de obsolescencia, deterioro o pérdida de valor de la mercancía, al mismo tiempo que se

MÉTODO UEPS (ULTIMAS EN ENTRAR PRIMERAS EN SALIR)	<p>garantiza una rotación constante y eficiente del stock (Ortega, et al., 2022)</p> <p>El método de valoración conocido como LIFO (Último en Entrar, Primero en Salir) es comúnmente utilizado en industrias como la de electrodomésticos, moda y tecnología. Este enfoque prioriza la salida de los productos más recientemente ingresados, lo que resulta en que los artículos que han estado en stock durante más tiempo sean desplazados por los más nuevos, otorgándoles mayor relevancia en el proceso de venta, según (Ortega, et al., 2022).</p>
MÉTODO ABC	<p>La técnica 80/20 para controlar inventarios, o también conocida como regla de Pareto, concentra bienes en 3 categorías en función de su importancia, número y relevancia. Esto permite enfocarse en bienes más importantes y estratégicos y les ayuda a localizar y asignar los recursos para los artículos más críticos, mejorando así el proceso de gestión y optimización.</p> <p>El análisis ABC clasifica el inventario en tres categorías de importancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La categoría A, que representa ...el 20% del inventario, agrupa artículos de alta rentabilidad y valor. ➤ La categoría B, que constituye el 30% del inventario total, incluye productos de valor moderado. ➤ La categoría C, que abarca el 50% del inventario, se compone de una gran cantidad de productos de bajo valor y rentabilidad (Borbor, 2024).
MÉTODO JUSTO A TIEMPO (JUST IN TIME)	<p>La filosofía de "Justo a Tiempo" (JAT) tiene que ver con la producción y abastecimiento oportuno de una empresa. Su lema fundamental es “Producir solo lo que se necesita, en el momento exacto y la cantidad deseada”, logrando así reducir costes por exceso de inventario y recursos no utilizados (Badillo, 2018).</p>
MÉTODO EOQ (ECONOMIC ORDER QUANTITY)	<p>La técnica de gestión de inventario conocida como “Cantidad Económica de Pedido” (EOQ) es efectiva y simple de usar. Principalmente, es utilizada por empresas que tienen niveles consistentes de demanda y uso de inventario a lo largo de un período de tiempo. Su objetivo principal es reducir los costos de inventario al identificar el nivel óptimo que equilibra los costos de pedido y los costos de almacenamiento de inventario (Borbor, 2024).</p>

Nota: Elaboración propia en base a los datos de los métodos de gestión de inventario tomados de Ortega et al (2022), Borbor (2024), Badillo (2018).

5.2.5.1. Similitud entre los métodos de control de inventario

Los métodos de gestión de inventario comparten objetivos comunes, como:

- Optimizar el inventario para reducir costos, minimizar pérdidas y garantizar la disponibilidad de productos.
- Controlar costos asociados al almacenamiento, pedidos y obsolescencia de productos.

- Fomentar una rotación eficiente del inventario para asegurar un flujo óptimo de productos.
- Adaptarse a diferentes industrias y necesidades empresariales, permite una aplicación flexible y efectiva.

5.2.5.2. Conclusión de los métodos de control de inventario

Tanto PEPS como UEPS se preocupan por gestionar los procesos de retirada de productos del inventario, mientras que ABC, EOQ y JIT se centran en la gestión a través de la reducción de costos utilizando diferentes estrategias. Por ejemplo, JIT y EOQ comparten el objetivo común de restringir los niveles de inventario; sin embargo, JIT depende de la sincronización precisa de la entrega de materiales por parte de los proveedores, mientras que EOQ es más efectivo en entornos de demanda constante. Por el contrario del ABC que se enfoca en categorizar el inventario en términos de su importancia relativa, ayudando así a priorizar los artículos de alto valor para la gestión de la cadena de suministro.

5.2.6. Indicadores de gestión de inventario

La rotación de inventario es un indicador que puedes emplear para administrar de manera adecuada la tarea logística de tu compañía. Te muestra la cantidad de veces que has actualizado el inventario durante un lapso de tiempo establecido, generalmente un año. Naturalmente, un incremento en la rotación con lleva un incremento en las ventas de tu compañía. El coeficiente de rotación de stock se determina a través de una división sencilla: el total de salidas o ventas en un periodo, entre el stock medio del periodo (Muñoz, 2024).

El Índice de rotación de inventarios: El seguimiento de este KPI ofrece una relación entre las ventas y la cantidad de stock en el almacén. El índice de rotación de inventarios se determina al multiplicar la cantidad de unidades vendidas por el inventario promedio, o al dividir el costo de los productos vendidos (COGS) por el valor del inventario promedio (Mecaluz, 2023).

Su fórmula es:

Índice de rotación de inventarios = número de unidades vendidas / inventario promedio

El índice de rotación de inventarios es un indicador clave para evaluar la eficiencia de la gestión de stock en una empresa. Este parámetro mide cuántas veces se renueva el inventario a lo

largo de un período determinado, generalmente un año, y es directamente proporcional a las ventas realizadas. Un índice de rotación alto sugiere que los productos se venden rápidamente, lo cual es positivo para la liquidez y la gestión del almacén. Este cálculo se puede realizar mediante la división del número de unidades vendidas o el costo de los bienes vendidos entre el inventario promedio.

Duración del inventario: Este indicador puede exponer el tiempo que ciertos productos han permanecido en inventario, para lo cual su fórmula es dividir el inventario entre el costo de ventas y multiplicar el resultado por el número de días del año (Moya, 2021).

Fórmula:

$$\text{Duración del inventario} = \text{inventario final} / \text{ventas promedio} * 30 \text{ días.}$$

La relación entre el inventario final y las ventas promedio del último período es un indicador significativo de cuántas veces se rota el stock existente. Los inventarios cambian cuando este indicador cae fuera del rango óptimo y sugiere que los recursos se están asignando a un stock que no se mueve lo suficientemente rápido, lo cual es ineficiente y aumenta en el área de gestión de inventarios (Moya, 2021).

5.2.7. Existen tres tipos de costos asociados con la gestión de inventarios

- **Costos de mantenimiento:** Estos son los costos variables que se incurren para mantener un artículo en inventario durante un período determinado. Incluyen costos de almacenamiento, seguro, impuestos, pérdidas (deterioro, robo, obsolescencia) y el costo de oportunidad del capital invertido.
- **Costos de pedido:** Estos son los costos administrativos fijos asociados con la solicitud de pedidos de inventario. Incluyen costos por faltantes, costos de abastecimiento y costos de reservas de seguridad.
- **Costos totales:** Este es el resultado de sumar los costos de mantenimiento y los costos de pedido, en donde, representa el costo total asociado con la gestión de inventarios (Durán, 2012).

El Índice de rotación de inventarios: El monitoreo de este KPI proporciona una relación entre las ventas y la cantidad de existencias en el inventario. El índice de rotación de inventarios

se determina al dividir la cantidad de unidades vendidas por el inventario promedio, o al dividir el costo de los productos vendidos (COGS) por el valor del inventario promedio (Mecaluz, 2023).

Su fórmula es:

$$\text{Índice de rotación de inventarios} = \frac{\text{número de unidades vendidas}}{\text{inventario promedio}}$$

El índice de rotación de inventarios es un indicador crucial para evaluar la eficiencia de la gestión de stock de la empresa. Este parámetro indica cuántas veces se rota el inventario durante período de tiempo específico, generalmente un año, y es proporcional a los ingresos por ventas obtenidos. Si el valor del índice es muy alto, indica que los stocks del almacén se venden a un ritmo razonable, lo cual es ventajoso para la liquidez y la gestión del almacén. Este cálculo se puede calcular dividiendo las unidades vendidas o el costo de los bienes vendidos entre el inventario promedio.

Inventario perpetuo: Como su nombre lo indica este sistema de inventarios es aquel que se lleva en forma permanente en la empresa, ya que, brinda mejor control y más rápida la información disponible para la toma de decisiones. En un sistema de inventario permanente las operaciones comerciales son documentadas a medida que suceden. Así pues, no es imprescindible aguardar el final del periodo para calcular el balance de la cuenta de inventarios, pues permite llevar el control contable individual de los artículos que se compran y se venden. Con este procedimiento se subsanan las desventajas presentadas con el sistema periódico en lo referente al conocimiento del importe del inventario final y el costo de ventas, con la posibilidad de detectar robos, malos manejos y errores en el manejo de los inventarios (Araoz y Quispe, 2021).

Tasa de quiebre de stock (out-of-stock): La tasa de quiebre de stock (out-of-stock) se refiere a la frecuencia con la que un producto no está disponible para la venta al cliente. Esto puede llevar a la pérdida de ventas y dañar la satisfacción del cliente. Es una situación común que ocurre en la empresa en el momento que no tiene suficiente inventario para satisfacer la demanda (Ugando, Parrales, et al., 2022).

Out Of Stock o Quiebre de Stock significa no disponer de un producto cuando un cliente lo necesita, lo que equivale a perder una venta. Los factores que pueden llevar a esta situación

son variados desde una inadecuada gestión de pedidos, incremento inesperado de la demanda, incumplimiento de los acuerdos con el proveedor, etc (Eduardo, 2023).

La fórmula es:

$$RS = \Sigma (\text{Cantidad no suministrada} \times \text{Coste unitario en la bodega})$$

Nivel de obsolescencia (productos expirados o dañados): El término “nivel de obsolescencia” se define por aquellos productos que ya no son útiles o comercialmente viables debido a la expiración, daño o baja demanda. Esto puede surgir de la obsolescencia planificada, donde los bienes son fabricados para ser útiles solo por un tiempo limitado, o de la obsolescencia indirecta, que resulta de un cambio en los gustos de los consumidores o del mercado (Ugando, Parrales, et al., 2022).

El nivel de obsolescencia en el inventario revela un aspecto crucial para las empresas: la cantidad de 'mercancías' que ya no son utilizables o vendibles debido a que no están en demanda, daños, así como la caducidad. Esto puede ser causado tanto por la obsolescencia programada, que es cuando los productos tienen una vida útil, como por la obsolescencia indirecta, como los cambios en la necesidad del producto o del mercado.

5.2.8. Toma de decisiones

La toma de decisiones es el proceso mediante el cual, se elige la mejor alternativa entre varias opciones disponibles, enfrenta tanto situaciones planificadas como de incertidumbre, influenciadas por la globalización y las tecnologías emergentes de la cuarta revolución industrial. Este concepto, con raíces en el siglo XVII, comenzó con modelos matemáticos aplicados a juegos de azar y evolucionó tras la Segunda Guerra Mundial con herramientas gerenciales como la planificación. En las organizaciones, este proceso es crucial, ya que puede generar resultados positivos o negativos, el cual depende de la capacidad del tomador de decisiones para analizar datos y comprender el contexto, asegura así elecciones estratégicas (Ávila, et., 2022).

En la toma de decisiones la gestión de inventarios desempeña un papel crucial, ya que impacta directamente en la rentabilidad. Un control eficiente y una inversión adecuada en inventarios no solo optimizan los recursos, sino que también potencian el crecimiento financiero de la empresa. Por esta razón, es fundamental que las decisiones relacionadas con los inventarios

sean precisas y estratégicas, lo que asegura una contribución positiva al desempeño organizacional (Aguirre, Barona, et al., 2020).

La toma de decisiones se centra en el análisis de alternativas buscando la más beneficiosa y resulta ser la base del éxito organizacional. Su evolución desde modelos matemáticos hasta herramientas estratégicas le otorgan relevancia. Una adecuada gestión, tal como en inventarios, permite la optimización de recursos, incrementando los resultados obtenidos y demostrando las decisiones acertadas, volviendo a fomentar el crecimiento y enfrentando los desafíos con éxito; debería, por lo tanto, perderse de vista la importancia que se debe dar a los procesos de toma de decisiones en relación a procesos de inventarios a fin de asegurar el éxito del negocio.

5.2.8.1. Importancia de la toma de decisiones

La toma de decisiones es importante porque implica asumir responsabilidades, engloba cierto grado de riesgo más una vez que existe incertidumbre. Por ello es importante el análisis de datos y la planificación estratégica para que la opción elegida sea la ideal y no genere resultados negativos o no se logren los resultados esperados (Campos, 2022).

El proceso de toma de decisiones en una empresa es fundamental para lograr su supervivencia y éxito, ya que afecta directamente a la capacidad de la organización para alcanzar sus objetivos, mantener sus ventajas competitivas y relevante en un mercado en constante cambio. Tomar decisiones implica tener que elegir entre dos o más opciones para conseguir un objetivo, teniendo en cuenta que los recursos son limitados. De su grado de acierto puede depender, en gran medida, el éxito o el fracaso de la compañía (UNIR, 2021).

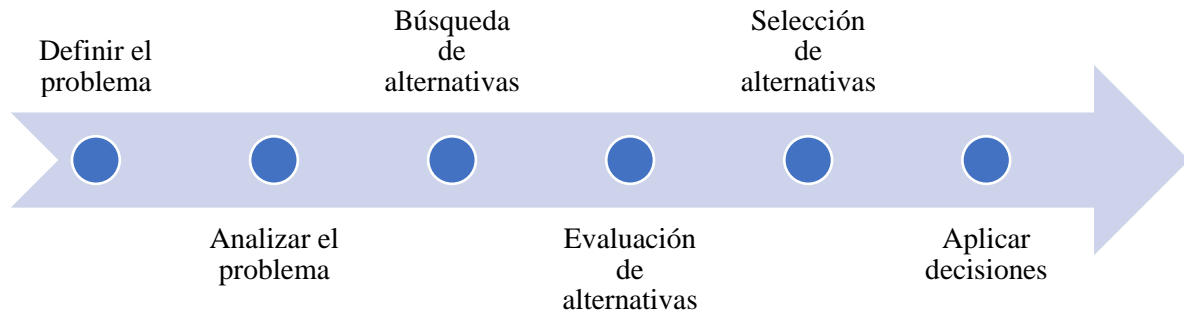
Tomar decisiones es importante porque requiere riesgo y responsabilidad, especialmente durante situaciones ambiguas. Para reducir errores, es necesario recopilar datos, planificar y considerar otras opciones que ofrezcan soluciones factuales. Esta etapa impacta directamente en la ganancia o pérdida porque una decisión que se toma sin una justificación adecuada puede llevar a pérdidas; por otro lado, una decisión lógica asegura una competencia saludable y el logro de objetivos.

5.2.8.2. Proceso de toma de decisiones

Para Castrellón, Cuevas, et al. (2021) el proceso de toma de decisiones es el siguiente:

Figura 1

Proceso para la toma de decisiones

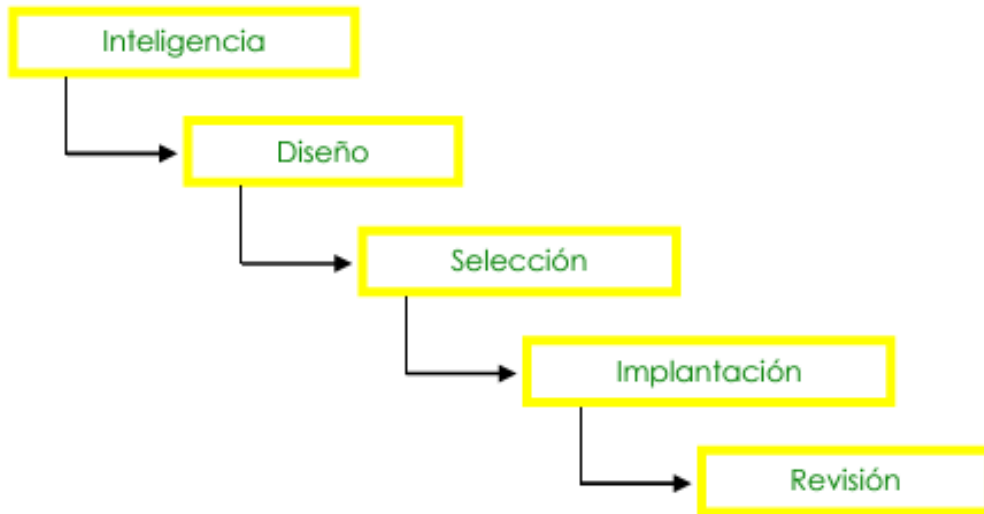


Nota: Elaboración propia en base a Proceso de toma de decisiones tomada de (Castrellón, Cuevas, & Calderón, 2021).

Según Canós, Pons, et al. (2021), los pasos del proceso de toma de decisiones consisten en las siguientes etapas. Este proceso comienza con una inspección interna y externa que tiene como objetivo analizar y determinar la causa raíz del problema. A continuación, se pasa a definir y delinear todas las alternativas, estrategias o acciones que se pueden tomar. Después de haber revisado las opciones disponibles, en la tercera etapa el participante procede a elegir una alternativa, basándose en cuán bien satisface los objetivos de la empresa y qué recursos están disponibles. En la cuarta etapa, se llevan a cabo los pasos necesarios para resolver el problema y llevar a cabo la alternativa elegida. Por último, en la etapa cinco, se evalúa la efectividad de la decisión y si los objetivos previstos se han logrado, se evalúan los resultados. Este control incluye verificar las acciones tomadas y, en caso de que algo no salga según lo planeado, el proceso comienza nuevamente.

Figura 2

Etapas de la toma de decisiones



Nota: Elaboración propia en bases a la etapa de la toma de decisiones tomada de Canós, Pons, et al. (2021).

Por último, según Cortés (2021) el proceso de toma de decisiones implica los siguientes pasos:

- Análisis de la situación
- Identificación del problema
- Definición de los criterios de elección
- Desarrollo de alternativas
- Selección de una alternativa
- Coordinación de soluciones
- Gestión de la aplicación
- Supervisión y evaluación de los resultados

Las decisiones son definitivamente importantes porque permiten a las organizaciones centrar su atención en cuestiones relevantes y resolverlas de manera sistemática. En la toma de decisiones sobre el control de inventarios, el proceso es importante ya que implica etapas críticas como el análisis en profundidad del problema, la elaboración de posibles soluciones y la resolución real del problema. Seleccionar la opción que mejor se ajuste a los objetivos y recursos del negocio es muy importante para un control de inventarios efectivo y económico.

5.2.8.3. Toma de decisiones desde la dimensión cognitiva

Citando a González (2024) “Lo cognitivo es uno de los factores que ayudan a que influyen por las predisposiciones mentales de cada persona, llamados sesgos cognitivos. Es decir, cómo uno mismo condiciona un pensamiento y, en consecuencia, actúa conforme a esa condición planteada”.

La toma de decisiones como el procesamiento cognitivo que se realiza en una situación en la que debe evaluar varias características para establecer cuál de las alternativas cumple con las expectativas, metas o intereses, deriva un proceso reflexivo o una conducta a seguir de ellas. Tras numerosos años de estudio de la toma de decisiones centrados en la parte más cognitiva y racional, aparecen las teorías descriptivas o naturalistas que miran hacia la influencia de las emociones en el aprendizaje, o la codificación, interpretación y recuerdo de la información. Se debe tener en cuenta que una toma de decisiones basada en la “intuición” puede llevar a cometer errores y sesgos, por lo que lo importante es conocer qué reglas utilizan las personas después de que se produce la toma de decisiones (Red Educa, 2023).

La percepción que influye en el proceso de la toma de decisión se ve influenciada por una serie de factores cognitivos muy específicos, tal como los sesgos que brindan la posibilidad de actuar y pensar de determinada forma. Usualmente, esto implica analizar opciones y contemplar aspiraciones, aunque también incluye consideraciones afectivas y la forma en la que se retiene o se da sentido a la información. Dependiendo de si la intuición como único norte puede presentar problemas, ya que es cierto que la primera intuición puede funcionar en la toma de decisiones; sin embargo, también está impregnada del riesgo de ser extensamente errónea cuando se considera en aislamiento, desprovista de otros mecanismos racionales. Este es el proceso que necesita ser comprendido.

5.2.8.4. Toma de decisiones desde la dimensión social

Las decisiones que una empresa toma en su gestión diaria producen consecuencias económicas, medioambientales y sociales en el entorno en el cual opera, deja una huella de su actividad en la comunidad. En la evaluación de estos impactos es la dimensión social la que presenta mayor dificultad, al no estar muy estandarizada su medición ni tener un lenguaje común (Durán, 2022).

La dimensión social en la toma de decisiones proporciona diversas ventajas competitivas que permiten a las organizaciones, primordialmente a las pequeñas y medianas empresas (PYME), no solamente sobrevivir, sino también lograr un mayor nivel de crecimiento en un ambiente empresarial con un elevado nivel de competitividad y de alto nivel de incertidumbre (Maldonado, López, et al., 2021).

Las decisiones empresariales crean impactos sociales, económicos y medioambientales, por la manera en que influyen a la comunidad donde se desarrollan. Su dimensión social, por ejemplo, resulta de difícil cuantificación, pero es esencial en el bienestar del trabajador, la preservación ambiental y la integración comunitaria. En virtud de esto, las empresas y en particular las PYMES pueden obtener beneficios competitivos que coadyuven a su crecimiento y supervivencia en un entorno complejo y desafiante si deciden tomar en cuenta factores sociales y éticos en sus decisiones.

5.2.8.5. Toma de decisiones desde la dimensión emocional

La emoción influye en las decisiones González (2024) sostiene que decidimos basándonos en nuestras vivencias personales o en las de los demás. En consecuencia, las emociones nos motivan a tomar acciones, eludir o acercarnos a algo. Además, existen ciertas decisiones que tomamos de manera intuitiva, por lo que actuamos incluso antes de reconocer que estamos por tomar una decisión.

Las personas con emociones interpretadas como positivas se enfocan más en los resultados positivos y utilizan un pensamiento genérico que aquellas con un comportamiento más regulado; al contrario, las emociones interpretadas como desagradables fomentan el razonamiento deductivo y analítico, y un uso más adecuado de la memoria. Por lo tanto, decidir, según emociones temporales sin regular o analizar puede llevarnos a malas decisiones (Red Educa, 2023).

Las emociones influyen principalmente en las decisiones que tomamos porque inducen un deseo de acercarse, evitar o actuar en una situación dada. Algunas elecciones se hacen automáticamente, sin conciencia del proceso de razonamiento detrás de ellas y en su lugar se basan en las propias experiencias y las de otras personas. Las emociones positivas están principalmente relacionadas con la concentración en resultados favorables, mientras que las negativas son más analíticas y orientadas a los detalles.

5.2.8.6. Toma de decisiones desde la dimensión contextual

Los procesos de decisión en el contexto empresarial poseen características intrínsecas asociadas a componentes particulares, entre las que se encuentran: situación-problema, el individuo, la información y los elementos contextuales. De acuerdo a cada nivel de decisión de la dirección empresarial, estos componentes adquieren diferentes cualidades, por lo que es muy favorecedor instaurar patrones metodológicos (Melgarejo, Rivero, et al., 2024).

Entre los elementos contextuales que más influyen en la toma de decisiones se puede identificar la gestión organizacional, la cultura organizacional e informacional, la alfabetización informacional como parte de esta última, el aprendizaje organizacional, las nuevas tecnologías de información y comunicaciones, el proceso de comunicación organizacional y las políticas y normas institucionales (Rodríguez y Pinto, 2021).

El proceso de toma de decisiones de una organización está condicionado por muchos factores, como un problema específico, una persona, cuya información y contexto están involucrados. Estos elementos difieren de acuerdo con el nivel jerárquico de la toma de decisiones, lo que hace que sea muy importante aplicar patrones metodológicos apropiados. Al replantear las alternativas, se debe tener en cuenta el contexto, así como el alcance de la transacción, porque en muchos casos esta es un área en la que las organizaciones no parecen ser tan sofisticadas como lo serían para un consumidor individual.

5.2.8.7. Toma de decisiones desde la dimensión ética

La toma de decisiones desde la dimensión ética implica considerar los criterios de valoración y elección, y buscar la mejor alternativa para lograr el bien y la justicia. La ética empresarial es fundamental para orientar la toma de decisiones en las organizaciones. Su influencia en la reputación de una empresa es innegable (Pierri, 2020).

En la toma de decisiones la ética adquiere gran envergadura, ya que les permite a los líderes discernir entre las acciones correctas e incorrectas. Con criterios éticos, serán capaces de tomar decisiones justas, honestas y orientadas al mejoramiento de las condiciones de la empresa y de quienes son parte de ella. Asimismo, la forma en la que decidan moldear la imagen con la que serán observados e imitados por los empleados. Por lo tanto, este proceso requiere de sumo cuidado y de un análisis y reflexión profundos (Esan, 2019).

La toma de decisiones éticas en las organizaciones busca la mejor alternativa para promover el bien y la justicia, basándose en criterios de valoración y elección adecuados. La ética empresarial desempeña un papel crucial en la orientación de las decisiones, esto influye directamente en la reputación de la empresa. No se trata solo de evaluar si una decisión es buena o mala, sino de considerar las consecuencias que estas conllevan. Los líderes, al aplicar criterios éticos, pueden tomar decisiones justas y honestas que beneficien tanto a la empresa como a sus miembros.

5.2.9. Responsabilidad social

La responsabilidad social corporativa hace referencia al impacto que tiene las empresas en las dimensiones económicas, sociales y medioambientales. Es la integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y sus relaciones con sus interlocutores (Ayala, 2021).

La RSE es una filosofía corporativa adoptada por la alta dirección de la empresa para actuar en beneficio de sus propios trabajadores, sus familias y el entorno social en las zonas de influencia de las empresas. Se refiere al impacto que ocasiona en el medio ambiente y la sociedad, derivado de las decisiones y actividades que desarrolla; para lo cual, asume un comportamiento ético y transparente que: contribuye al desarrollo sostenible, incluida la salud y el bienestar de las personas (Zárate, Beltrán, et al., 2020).

La responsabilidad social corporativa (RSC) se trata del impacto de las organizaciones en la economía, la sociedad y el medio ambiente, así como de la autorregulación voluntaria de las preocupaciones sociales y ambientales. Hoy en día, la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental son temas candentes, y las empresas están obligadas por gobiernos y clientes a rendir cuentas, lo que podría servir como un punto de inflexión en la compra de productos o servicios.

5.2.10. Transparencia

La transparencia a nivel de toma de decisiones empresariales no solo fomenta un ambiente basado en la confianza, sino que también constituye una ventaja competitiva significativa. La transparencia es más que compartir información; se trata de desarrollar una cultura organizacional que valore la honestidad y facilite la comunicación. Esto es muy importante en el contexto de un entorno laboral que cambia rápidamente (Vorecol, 2024).

La transparencia empresarial es vital para ayudar a construir confianza y lealtad entre los clientes, empleados y otros interesados. Se refiere a la disposición de una empresa a divulgar información relevante sobre sus operaciones, finanzas y otros aspectos importantes. Sin embargo, no es fácil alcanzar un nivel atractivo de transparencia. De hecho, exige altos estándares éticos de la empresa y su gestión (Arredondo, De la Garza García, et al., 2019).

La transparencia en los procedimientos de gestión de la industria amplifica el nivel de confianza y crea una ventaja competitiva significativa. No se trata simplemente de la divulgación de información; es importante fomentar una cultura organizacional que valore la integridad y promueva la comunicación para abordar la dinámica de la fuerza laboral en el mundo actual. También es crucial para construir confianza y lealtad entre los clientes, empleados y otros grupos de interés. Esto requiere un profundo compromiso ético por parte de la gestión de la empresa y una obligación moral de los empleados en su conjunto.

5.2.11. Conocimiento de la clientela

El conocimiento de la clientela es considerado uno de los aspectos más importantes en el mundo de los negocios. La finalidad es cumplir los requerimientos del cliente y garantizar que todas las actividades de las organizaciones contribuyan a satisfacer sus necesidades. En empresas de productos tangibles se considera un valor adicional y en empresas de servicio es la esencia misma (Baque, Espinoza, et al., 2022).

Cada negocio debería conocer a su clientela, porque este conocimiento ayuda a lograr y mantener ventajas competitivas y satisfacer necesidades específicas. No solo esto incrementa el valor de los productos y servicios ofrecidos, sino que también mejora la percepción de valor del cliente en comparación con el total gastado. Entender quiénes son, qué los motiva y cuáles son sus expectativas va más allá de simplemente analizar datos; se trata de conocer las preferencias y acciones de la población. Sin dicho conocimiento, se vuelve bastante difícil ejecutar ventas exitosas o incluso mantenerse relevante en un mercado competitivo.

5.2.12. Reconocimiento del valor

El valor del cliente se define como la percepción de lo que vale un producto o servicio en comparación con las alternativas. Esto determina si el cliente siente que obtuvo un beneficio del

producto o servicio por encima del valor que pagó. El valor del cliente se puede determinar mediante la siguiente ecuación (Zendesk, 2023).

$$\text{Valor para el cliente} = \text{Beneficios totales del cliente} - \text{Costos del cliente}$$

El valor de un cliente se basa en cómo los beneficios percibidos pesan en comparación con los costos de adquirir un producto o servicio. Esta noción dicta si un cliente siente que el valor de la experiencia es equivalente al precio pagado. Incluye lo que el cliente recibe en comparación con otras opciones disponibles y los esfuerzos gastados en la compra, así como en el servicio continuo. Por lo tanto, es esencial que las empresas se concentren en aumentar el valor percibido y reducir el costo para aumentar la satisfacción y lealtad del cliente.

5.2.13. Contabilidad

5.2.13.1. Definición

Para Zapata (2021) menciona que: “La contabilidad es una ciencia, técnica y arte de reconocer el análisis de las operaciones económicas y financieras de una empresa en un determinado periodo, con el propósito de conocer los resultados obtenidos de los estados financieros que servirá para la toma de decisiones gerenciales.” (pág. 5)

La contabilidad es una información importante para la definición de la gestión empresarial, al definir los datos cuantitativos que proporciona la planificación, el control y la toma de decisiones, por lo general, la contabilidad gerencial es la conexión de la contabilidad, se encarga principalmente en la satisfacción y necesidad interna de información de la gestión de la empresa. Mediante las herramientas como los presupuestos, los informes de costos y los exámenes de variación, la contabilidad gerencial permite obtener el control de operaciones y el aumento de estrategias económicas (Díaz, 2006).

La contabilidad se puede conceptualizar como un campo especializado de las ciencias administrativas que se sustentan en los inicios y procedimientos generalmente aceptados, mencionados a cumplir con los objetivos de: análisis, registro y control de las transacciones en operaciones realizadas por una organización o institución en función con el fin de informar e interpretar el problema económica, financiera y los resultados operacionales alcanza cada período o ejercicio contable, mientras toda la existencia permanente de la entidad (Brabo, 2024).

5.2.14. Importancia de contabilidad

Usualmente, la contabilidad para PYMES es relevante por múltiples aspectos. Primero, la contabilidad permite a las PYMES cumplir con sus obligaciones legales y fiscales, esto promueve la responsabilidad y la transparencia empresarial (Carvajal, 2022). Segundo, la contabilidad es clave en el proceso de toma de decisiones empresariales porque proporciona información financiera actualizada y correcta que permite a los gerentes tomar decisiones bien fundamentadas sobre inversiones, financiamiento y planificación de proyectos.

A continuación, se presentan algunos puntos que muestran la primordial y fundamental de la contabilidad:

Registro y control de las operaciones financieras: La contabilidad es el proceso de registrar, clasificar y resumir de forma ordenada a las transacciones financieras de un negocio, así permite a los administradores evaluar la posición financiera de la organización (Brabo, 2024).

Información para la toma de decisiones: Son elaborados los estados financieros por la contabilidad, tal cual el balance general, estado de resultado y el flujo de efectivo, el cual proporciona la información fundamental para que los administradores, inversionistas y acreedores tengan la posibilidad de evaluar el desempeño y la estabilidad financiera de la organización y tomar decisiones documentadas (Lilia Gómez, 2015).

Cadena de valor de Michael Porter

Figura 3

Cadena de valor de Michael Porter



Nota: Elaboración propia en base al análisis de herramientas distintas para las actividades tomada de Porter (1985).

Según Porter (1985), el liderazgo en costes bajos o la diferenciación dependen de todas aquellas actividades que desarrolle una empresa y que, separándolas en grupos con una importancia estratégica, ofrecería información para comprender el comportamiento de los costes, así como también identificar fuentes existentes o potenciales de diferenciación. Todas las demás tareas deben reducir su coste lo máximo posible, sin perder la calidad intrínseca del producto. Para estas actividades se debería optar por la externalización.

Los datos relacionados con su negocio se reorganizan en tres actividades grupales principales que se relacionan con los procesos centrales del negocio: Gestión General, Operativa y Actividades de Soporte.

Gobernantes: Este segmento se refiere a los líderes que establecen estrategias, los cuales son responsables de decisiones que afectan de manera bastante intensa el rendimiento operativo del Micromercado. Los tipos de esta categoría comprenden el Gerente, Jefe de logística, Jefe de operaciones y Jefe de compras y ventas, quienes se aseguran de la supervisión, coordinación y control de todas las áreas.

Operativos: En esta categoría, se han identificado actividades directamente relacionadas con la operación del Micromercado, incluyendo: Logística, Compras, Caja y Ventas. Todos estos departamentos son fundamentales para gestionar productos, controlar inventarios, realizar transacciones de ventas y ofrecer servicio al cliente.

Apoyo: En este nivel, hay un agrupamiento de actividades que apoyan las operaciones básicas del negocio como Contabilidad, Marketing, Recursos Humanos y Servicios Generales. Estas tareas aseguran que los recursos financieros se gestionen adecuadamente, formulando actividades promocionales y el mantenimiento general del entorno laboral.

5.2.15. Clasificación de la contabilidad

5.2.15.1. La contabilidad de costos

La contabilidad de costos es una rama especializada de la contabilidad que tiene como objetivo registrar, categorizar y asignar los costos incurridos en la producción de bienes y servicios. Mientras que la contabilidad de costos se concentra en los gastos internos de una

empresa, la contabilidad financiera se ocupa de las transacciones externas y prepara los estados financieros Oña (2024).

“Debido a la contabilidad que es esencial para las decisiones de gestión porque proporciona información detallada sobre dónde y cómo se incurren los costos y cómo afectan la rentabilidad, ya que los contadores de costos recopilan información sobre los costos directos, como los costos de materiales y trabajadores, así como los costos indirectos, depreciación de la máquina y los costos generales de la empresa”.

La principal función de la contabilidad de costos es ayudar a las empresas a comprender cuánto cuesta producir cada unidad de un bien o servicio, esto permite a los gerentes presupuestar costos, controlar los costos y establecer precios de ventas. (p4)

Además, tiene un papel importante en las revisiones de desempeño, ayuda a identificar oportunidades de ahorro de costos y áreas de ineficiencias.

5.2.15.2. Contabilidad Financiera

Hernández (2022) menciona que el propósito de la contabilidad financiera es informar al público sobre la situación económica y financiera de una empresa. La persona que utiliza la información financiera de la empresa se puede dividir en usuarios externos, que son aquellas que tienen algún tipo de relación con la empresa, y usuarios internos, aquellos que trabajan para la empresa y utilizan la información financiera de acuerdo con sus responsabilidades laborales.

Al afirmar que la contabilidad se centra en analizar y presentar la información financiera de una empresa de manera estándar y justa, la contabilidad financiera consta de muchos elementos, como normas contables y balances (Hernández, 2022).

Con base a la investigación se puede aportar que la contabilidad financiera se describe como un conjunto de procedimiento financieros aptos para todo tipo de entidades financieras y orientadas al registro de transformaciones financieras, principalmente con el objetivo de elaborar estados financieros que facilitan la toma de decisiones, para lograr los objetivos de información financiera.

5.2.16. La inteligencia artificial

5.2.16.1. Definición

“La IA es la ciencia e ingeniería que permite diseñar y programar ordenadores de forma que realicen tareas que requieran inteligencia. La IA permitirá replicar la inteligencia humana mediante máquinas” (García, 2024).

La IA se refiere a una tecnología que permite a las máquinas hacer cosas que tradicionalmente requerían inteligencia humana, como razonar, aprender y tomar decisiones. La IA se ha convertido en un instrumento poderoso en una variedad de campos, incluida la gestión de inventarios. Su origen se remonta a 1956 y ha avanzado significativamente a lo largo de los años. La capacidad de la IA para analizar grandes cantidades de datos, además de su capacidad para optimizar procesos en tiempo real, la hace indispensable para mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y tomar decisiones informadas. En términos de investigación, la aplicación de la IA en los sistemas de inventario podría mejorar enormemente la efectividad de la toma de decisiones, ya que proporciona mejores soluciones a la incertidumbre y la complejidad del mercado.

En la actualidad la IA puede ser utilizada en distintos sectores como por ejemplo: en el ámbito de la salud, facilita diagnósticos complejos, realización de análisis de imágenes, desarrollo de fármacos y tratamientos a medida; en el sector financiero, previene el fraude, analiza riesgos, desempeña la gestión de inversiones, mejora la atención al cliente; en el comercio electrónico, hace recomendaciones personalizadas, analiza el comportamiento del consumidor y ajusta los precios; en el sector automotriz, automóviles de conducción autónoma, los sistemas de asistencia al conductor y gestión de flotas; en educación, expone contenidos de forma personalizada, estudia el rendimiento escolar, realiza tutorías inteligentes y optimiza el aprendizaje en línea (García, 2024) .

La inteligencia artificial se relaciona con diferentes áreas del conocimiento, como el procesamiento de lenguajes naturales (NLP), el reconocimiento de imágenes (IR), la computación visual (CV), así como el aprendizaje automático, comúnmente conocido como *Machine Learning* (ML). Este último se refiere a un conjunto de algoritmos y técnicas que, casi siempre, son entrenados por un equipo de investigación y/o incluso por personas con especialización

profesional, a fin de que se reconozca por ellos un patrón y se efectúe la extracción automática de información significativa (Tornillo, Pascal, et al., 2024).

La inteligencia artificial es una tecnología avanzada y compleja que exige la asignación de recursos públicos o privados, para lograr su implementación segura. Esto implica invertir en tecnología de última generación, incluye hardware y software, además de contar con personal altamente capacitado y especializado en el área. Asimismo, es fundamental llevar a cabo una planificación detallada y garantizar una integración adecuada con los sistemas ya existentes en la cadena de suministro. Warren McCulloch y Walter Pitts, quienes fueron las primeras personas en presentar su modelo de neuronas artificiales. Con dicho modelo, realizaron el primer avance histórico en el mundo de la inteligencia artificial y con ellos se dio inicio a un camino de investigación en pro del desarrollo de dicha inteligencia (Gutierrez y Polo, 2023).

5.2.16.2. Inteligencia artificial en la gestión de inventarios

Los avances tecnológicos, las crecientes inversiones y la competencia por el talento está transformado radicalmente la forma en que se hacen negocios. La inteligencia artificial (IA) impacta en los ingresos, las operaciones, la relación con clientes y empleados, y el desarrollo de nuevos modelos de negocio. Según encuestas de 2023, el 73% de las empresas estadounidenses ya emplean IA en algún área, con la IA generativa lidera un cambio. Más de la mitad (54%) implementó Gen IA en el último año. Además, el 97% de las organizaciones invierten en datos y el 91% en IA, con un 92% reporta beneficios de estas inversiones. El número de iniciativas relacionadas con IA crece rápidamente (Rangel, Triviño, et al., 2024).

Integrar la inteligencia artificial en los procesos de gestión empresarial. Según Solano & Soriano (2024) ha producido cambios considerables, lo que fomenta la adopción de procesos de desarrollo empresarial más competitivos y productivos, mientras optimiza costos y mejora la calidad. A través de herramientas y plataformas rentables y fáciles de usar, pequeñas empresas y microempresas están adoptando cada vez más el uso de la IA. Estas instituciones utilizan chatbots para el soporte al cliente, marketing automatizado, contabilidad y gestión de inventario que son capaces de automatización y análisis de datos. En conjunto, la IA se ha convertido en un recurso igualador para las condiciones del mercado, lo que les permite competir de manera más eficiente contra las grandes empresas.

La integración de la IA en la gestión de almacenes ha surgido como una de las herramientas más imprescindibles para optimizar la eficiencia, la precisión y la rentabilidad en el control de inventario. El uso de IA puede ayudar a reducir el efecto Bullwhip, que se refiere a las variaciones en la demanda de un producto a través de la cadena de suministro (Espinosa y Vanegas, 2023).

Integrar la inteligencia artificial en la gestión inteligente de inventarios ayuda a analizar datos relacionados con los niveles de stock, las tasas de rotación de stock y las previsiones de demanda en tiempo real. Además, permite adaptarse a los cambios en la demanda, alterando las estrategias de reabastecimiento y reposición basadas en patrones y tendencias descubiertos, lo que mejora aún más la competitividad y la sostenibilidad operativa de las empresas (Aden, 2024).

La automatización de almacenes y los sistemas de picking automatizados han reducido significativamente los costos laborales y mejorado la eficiencia en los flujos de trabajo, el cual pone a disposición de pequeñas empresas capacidades que antes les resultaban inalcanzables. Sin embargo, a pesar de los avances notables en la gestión automatizada de inventarios, muchas empresas aún optan por métodos tradicionales. Esto podría atribuirse al temor de adaptarse a nuevas tecnologías, a la percepción de altos costos asociados y otros factores limitantes (Rolón, 2024). Además, Ibidem, establece algunas aplicaciones con inteligencia artificial para la gestión de inventarios como se detalla a continuación:

Tabla 6

Aplicaciones con inteligencia artificial para la gestión de inventarios

Aplicación	Creador	Área	Funciones
Kinaxis Rapid Response	Juan Sicard	Contabilidad de costos y gestión	Kinaxis Rapid Response es una plataforma de planificación de la cadena de suministro que utiliza IA y machine learning para mejorar la precisión de las predicciones de demanda y optimizar los niveles de inventario. Es particularmente útil para gestionar inventarios de productos de baja rotación.
ToolsGroup	Eugenio Cornacchia	Cadena de suministros	ToolsGroup: Proporciona software de planificación de inventarios y optimización de la gestión de la cadena de suministro que está impulsado por inteligencia artificial para mejorar la precisión de las previsiones mientras se reducen los costos de inventario. Es muy útil para la gestión de artículos de lenta rotación.

Slimstock	Reinaldo Moura, 1993	Inventarios	Slimstock: Es una solución de software especializada en la optimización de inventarios y la planificación de la demanda. Emplea métodos de inteligencia artificial para predecir la demanda de artículos de baja rotación y optimizar los niveles de inventario para reducir costos mientras se mejora la disponibilidad del producto.
Oracle Autonomous Database	Larry Ellison	Gestión de inventarios	Oracle ofrece soluciones basadas en IA a través de su Autonomous Database, que incluye capacidades para la gestión de inventarios y la optimización de la cadena de suministro. Este software puede analizar grandes volúmenes de datos para identificar patrones de demanda y optimizar los niveles de inventario
IBM Watson supply Chain	Thomas Jhon Watson	Base de datos	IBM Watson Supply Chain utiliza IA para proporcionar visibilidad y análisis en tiempo real de la cadena de suministro. Su software puede predecir la demanda, optimizar los niveles de inventario y mejorar la eficiencia operativa, especialmente para productos de lento movimiento.
SAP integrated Business Planning (IBP)	Dietmar Hopp, Klaus Tschira, Hanswerner Hector.	Sistemas de ventas, finanzas, operaciones bancarias	SAP IBP es una solución de planificación sofisticada que emplea IA y machine learning para mejorar la precisión de las predicciones de demanda y para lograr niveles óptimos de inventario. Es adecuada para gestionar inventarios de lento movimiento en diversas industrias.
GDMH Streamline	Alex koshulko	Demanda y optimización de inventarios	GMDH Streamline es una herramienta de planificación de demanda y optimización de inventarios que utiliza algoritmos de IA para aumentar la precisión de los pronósticos y optimizar los niveles de inventario.
Infor Nexus	Jim Schaper	Cadena de suministros	InforNexus es una plataforma de gestión de la cadena de suministro que utiliza IA para ayudar a optimizar el inventario, la visibilidad y la eficiencia de la cadena de suministro.
Inventory Expert System	Ghiaseddint	Contabilidad de costos y gestión	Ayuda al personal encargado de la administración y control de inventarios de una empresa sobre la demanda de artículos y el aprovisionamiento de los proveedores.

Nota: Elaboración propia base en los datos de inteligencia artificial Obtenido de Solano & Soriano (2024).

La inteligencia artificial tiene diversas aplicaciones en la gestión de inventarios, para optimizar la precisión de la previsión de la demanda, así como mejorar la eficiencia en los niveles de inventario. Estas aplicaciones mejoran la investigación ya que muestran el remarkable potencial de la Inteligencia Artificial en la gestión de inventarios, particularmente para artículos de bajo movimiento. Herramientas poderosas como Kinaxis Rapid Response, ToolsGroup y Slimstock utilizan el aprendizaje automático y la IA para la previsión de la demanda mientras optimizan los niveles de inventario, lo que reduce los gastos y mejora la disponibilidad de productos. Además, soluciones como Oracle Autonomous Database e IBM Watson Supply Chain, que tienen la capacidad de analizar grandes cantidades de datos, hacen posible detectar patrones de demanda que mejoran la eficiencia operativa. Estas innovaciones en la gestión de

inventarios, incluidos herramientas de planificación avanzadas como SAP IBP y GDHM Streamline, sirven como excelentes puntos de partida para el desarrollo de la cadena de suministro y la optimización de recursos en una amplia gama de industrias.

6. METODOLOGÍA

6.1. Enfoque metodológico

6.1.1. Cuantitativo

Este método se enfoca en la recolección y análisis de datos numéricos y estadísticos para examinar y comprender fenómenos. Como Monje (2011) menciona, “el método cuantitativo emplea la recopilación de información para verificar hipótesis basándose en la cuantificación y el análisis estadístico, con el objetivo de definir patrones de comportamiento y verificar teorías”.

El enfoque cuantitativo se caracteriza por la formulación de hipótesis, la elección de una muestra representativa, la recopilación de información, el cual, utiliza instrumentos estandarizados y el análisis de los datos mediante métodos estadísticos. Su propósito es realizar inferencias y determinar patrones. Sousa, Driessnack, et al., (2007), menciona que “Los diseños de investigación cuantitativa son adecuados para evaluar opiniones, actitudes y comportamientos dentro de una población, así como para validar teorías o explicaciones. Este enfoque se emplea con frecuencia en disciplinas como las ciencias naturales, la economía, la administración y las ciencias sociales, donde el objetivo es cuantificar y analizar datos para obtener resultados objetivos y aplicables a un contexto más amplio”.

Para este trabajo de investigación, se utilizará una metodología cuantitativa para estudiar algunos elementos específicos de la gestión de inventarios, así como los procesos de toma de decisiones en el Micromercado 'Más y Más.' Se llevará a cabo la recolección, así como el análisis de los datos numéricos y estadísticos, lo que permitirá capturar la información objetiva y medible sobre los niveles de inventario, la rotación de stock, los costos relacionados y otros indicadores clave de rendimiento.

6.2. Alcance de la investigación

6.2.1. Investigación de campo

La investigación de campo se enfoca en la recopilación de datos directamente del entorno natural donde ocurren los fenómenos o eventos de interés. Nájera & Paredes (2017) menciona que “La investigación en terreno o labor en terreno implica la recolección de datos fuera de un laboratorio o sitio laboral en otras palabras, los datos requeridos para llevar a cabo la investigación se recolectan en entornos reales no regulados”.

En el presente proyecto se ha tomado en cuenta la investigación de campo, debido a que, permite la recolección de datos e información directamente de la fuente de estudio, en este caso, el Micromercado “Más y Más”.

6.2.2. Investigación descriptiva

La investigación descriptiva se centra en los aspectos, detalles y contextos de sus sujetos. Como afirmaron Guevara, Verdesoto, et al., (2020): “la investigación descriptiva se encuentra en la categoría de investigación no experimental y como su nombre sugiere, tiene como objetivo describir una situación real en su entorno natural”.

La importancia de la investigación descriptiva nace del conocimiento que se obtiene sobre las condiciones existentes. Esta metodología proporciona información vital para la toma de decisiones estratégicas en el Micromercado “Más y Más” al describir diversas características como cantidad, valor, movimiento e incluso los diferentes artículos en sí.

6.2.3. Investigación transversal

Según Guevara, Verdesoto, et al. (2020) “Se define como un tipo de investigación observacional que analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población muestra o subconjunto predefinido. Este tipo de estudio también se conoce como estudio de corte transversal, estudio transversal y estudio de prevalencia.”

Recolecta datos de un solo momento, en un tiempo único el cual su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es por ello que nos servirá para recolectar información en un tiempo determinado dentro del Micromercado “Más y Más”.

6.3. Técnicas de investigación

6.3.1. Entrevista

La entrevista es una técnica de recolección de datos ampliamente utilizada en la investigación cuantitativa, que consiste en un diálogo estructurado entre el investigador y el entrevistado con el objetivo de obtener información relevante sobre un tema de interés. Según Callejo (2002), “la entrevista es una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado)”.

6.3.2. Guía de entrevista

La entrevista estructurada es la que se fundamenta en un guion de preguntas, esencialmente abiertas (en contraposición a las preguntas que se presentan en un cuestionario, que suelen ser cerradas o de elección múltiple). A cada uno de los entrevistados se les plantean las mismas cuestiones con la misma estructura y en la misma secuencia. Así, el estímulo es constante para todos los entrevistados y se asegura que la diversidad en la estructura de las preguntas no modifica las respuestas (Tejero, 2021).

Al realizar entrevistas estructuradas con clientes, el objetivo principal es recopilar datos relevantes de manera sistemática y precisa sobre sus opiniones, necesidades, experiencias y percepciones hacia un producto, servicio comercial o fenómeno en particular. Este método ayuda en el proceso de toma de decisiones basado en hechos medibles y evidencia sólida.

6.3.3. Cuestionario

Según (Alcaraza, Espín, et al, 2006) menciona que los cuestionarios proporcionan información “blanda” frente a la información “dura” de la observación. Además, ofrecen declaraciones, no cálculos. Las respuestas no representan necesariamente la realidad, sino la visión que el entrevistado tiene de ella.

Las entrevistas con el contador, el gerente y el empleado ofrecen una comprensión de la gestión de inventarios desde diferentes ángulos dentro de la empresa, lo que ayuda a identificar tanto las fortalezas como las debilidades en los procesos. Si hay una congruencia entre los entrevistados al mencionar prácticas organizadas como el control de inventario periódico efectivo y la comunicación interdepartamental, puede ser posible argumentar que las prácticas de gestión de inventario son altamente efectivas y están bien estructuradas.

6.3.4. Población

Como señalan Hernández Sampieri et al. (2014), “La delimitación de la población implica definir con precisión aquellas características que deben poseer los sujetos u objetos de la investigación”. La población puede ser finita o infinita, accesible o inaccesible, y su selección dependerá de los objetivos y el diseño de la investigación.

Definir la población adecuadamente es una de las partes más críticas de cualquier estudio porque afecta directamente a la validez y generalización de los resultados. No solo es necesario determinar el conjunto de elementos o unidades de investigación, sino también comprender sus rasgos comunes para que se puedan establecer criterios de inclusión y exclusión claros y apropiados. Esto garantiza que la muestra seleccionada sea representativa de la población objetivo y que los resultados puedan generalizarse. Además, definir adecuadamente la población ayuda a hacer la investigación más eficiente al evitar la inclusión de elementos irrelevantes o la omisión de importantes. Definir la población es, por lo tanto, no solo jerga, sino algo mucho más profundo y elaborado, que afecta en gran medida la imagen general de la investigación, su calidad y su relevancia.

6.3.5. Muestra

La muestra es un subgrupo seleccionado de la población, donde el principal objetivo es utilizar una muestra representativa de la población total esto permite extraer conclusiones válidas y generalizadas. A través de métodos sistemáticos, como fórmulas y razonamiento lógico, se determina el tamaño y la composición de la muestra (López, 2004).

Esta investigación ha empleado muestreo no probabilístico, que es un método de selección de muestras que se basa en el juicio del investigador en lugar de utilizar métodos aleatorios. Esto implica que la muestra se elige de manera no objetiva sin un sistema de selección aleatoria.

6.3.6. Fórmula de la muestra

$$n = \frac{z^2 P Q N}{(N - 1) \cdot E^2 \cdot Z^2 \cdot P Q}$$

En donde

n= Tamaño de muestra

Z= Valor Z curva normal

P= Probabilidad de éxito

Q= Probabilidad de fracaso

N= Población

E= Error muestral

Reemplazar los datos en la fórmula

n= Tamaño de muestra

Z= Valor Z curva normal (1.64)

P= Probabilidad de éxito (0.5)

Q= Probabilidad de fracaso (0.5)

N= Población (1000 Clientes base de datos del Micromercado)

E= Error muestral (0.07)

$$n = \frac{z^2 P Q N}{(N - 1) \cdot E^2 \cdot Z^2 \cdot P Q}$$
$$n = \frac{(1.64)^2 \cdot (0.50) \cdot (0.50) \cdot 1000}{(1000 - 1)(0.07)^2 + (0.50) + (0.50)}$$
$$n = \frac{672.40}{5.5675}$$
$$n = 120.79$$
$$n = 121$$

En el siguiente proyecto integrador la muestra será de 121 personas encuestadas con un nivel de confianza de 90% para determinar la situación actual del Micromercado “Más y Más”, con respecto a la atención de esta empresa hacia los clientes.

6.4. Sistema categorial

Tabla 7

Sistema categorial, variables, dimensiones y sub dimensiones

SISTEMA CATEGORIAL	
Tema:	Modelo de gestión de inventario para la toma de decisiones con la inteligencia artificial para el Micromercado, "Más y Más" de la provincia de Pichincha
Objetivo:	Determinar un modelo de gestión de inventarios que optimice la toma de decisiones con apoyo de la inteligencia artificial para el Micromercado, "Más y Más", con el fin de mejorar la eficiencia, reducir costos y satisfacer la demanda de los clientes de manera efectiva

Variable dependiente	Dimensiones	Sub dimensiones	Ítems	
Toma de decisiones	Cognitivas	Conocimiento de la clientela	¿Considera que el Micromercado entiende sus necesidades como cliente?	
		Percepción del surtido	¿La distribución de los productos facilita la búsqueda en el micromercado?	
		Reconocimiento del valor	¿Está de acuerdo en que los precios son adecuados en relación con la calidad?	
	Sociales	Experiencia con los empleados del Micromercado	¿El personal del Micromercado le ayuda con sus inquietudes de manera cordial y efectiva?	
		Recomendación del cliente	¿Recomendaría el Micromercado "Más y Más" a sus amigos y familiares?	
		Conexión comunitaria	¿Valora el ambiente social que encuentra al hacer compras en el micromercado?	
	Emocionales	Satisfacción del cliente	¿Está satisfecho en hacer sus compras en el Micromercado "Más y Más"?	
		Confianza en el servicio	¿Confía en que el Micromercado mantiene siempre altos estándares de calidad?	
		Lealtad	¿Su experiencia influye en sus decisiones en seguir comprando en el Micromercado?	
	Contextuales	Accesibilidad	¿Los pasillos son lo suficientemente amplios para que un carrito de compras pueda moverse?	
		Disponibilidad	¿Cuán de acuerdo está con el horario de atención para realizar su rutina diaria?	
		Adaptabilidad	¿Siente que el Micromercado responde rápidamente a los cambios de su necesidad?	
	Éticas	Responsabilidad social		¿Cree usted que el Micromercado logra tener un impacto positivo en la comunidad social mediante estrategias efectivas?
			Transparencia	¿Los precios y promociones son claros y fáciles de entender?
Tratamiento			¿El trato que usted recibe es cordial y eficiente?	
Variable independiente	Dimensiones	Sub dimensiones	Ítems	
Control de inventario	Tipos de inventarios	Productos perecederos	¿Está satisfecho con la frescura y calidad de los productos perecederos ofrecidos en este Micro mercado?	
		Productos no perecederos	¿Está satisfecho con la variedad de marcas disponibles en los productos no perecederos (arroz, azúcar, enlatados, etc.)?	
		Productos de alta rotación.	¿Está satisfecho con las promociones ofrecidas en productos de alta rotación?	
		Productos de baja rotación.	¿Está de acuerdo con el valor (calidad/precio) de los productos de baja rotación en este Micromercado?	
	Métodos de control de inventario	Método PEPS (Primero en Entrar, Primero en Salir)	¿Siente que los productos con fechas próximas de vencimiento se venden antes que los nuevos?	

	Método UEPS (Último en Entrar, Primero en Salir)	¿Con que frecuencia nota que los productos recién llegados están disponibles de forma inmediata?
	Inventario Perpetuo	¿Cuándo usted busca un producto en las perchas siempre encuentra disponible?
	Inventario Físico	¿Siempre los estantes están llenas y presentables?
	Modelo ABC	¿Siente que hay una clasificación adecuada de productos y estos se encuentran bien ubicados?
Indicadores de gestión de inventarios	Rotación de inventarios (frecuencia con la que se renuevan los productos)	¿Siente que el Micro mercado siempre ofrece productos frescos y actualizados en sus estanterías?
	Tasa de quiebre de stock (out-of-stock)	¿Con qué frecuencia a visto que falta alguno de los productos que busca en el Micro mercado?
	Nivel de obsolescencia (productos expirados o dañados)	¿Con qué frecuencia encuentra productos cerca de su fecha de vencimiento sin descuento visible?
Estrategias de abastecimiento	Tiempo de reposición (lead time).	¿Percibe que los productos agotados se reponen rápidamente en este Micromercado?
	Justo a tiempo (JIT)	¿Cuán satisfecho esta con la disponibilidad de los productos que consume frecuentemente?
	Pedido económico óptimo (EOQ)	¿Considera que el Micromercado mantiene la cantidad adecuada de productos sin excesos ni faltantes?
	Abastecimiento por temporada	¿Considera que los productos estacionales están disponibles en cantidades suficientes en temporada (Navidad, día del padre, día de la madre, San Valentín, ¿etc.)?
Factores humanos	Gestión colaborativa con proveedores (CPFR)	¿Cuán satisfecho está con la variedad de marcas y productos ofrecidos por el Micromercado?
	Capacitación del personal	¿Percibe que el Micromercado cuenta con el personal capacitado para cada área?
	Roles y responsabilidades en la gestión de inventarios	¿Considera que el Micromercado cuenta con el personal capacitado para diferentes líneas de productos?
	Coordinación entre áreas (ventas, compras, almacén)	¿Cuán de acuerdo esta con la señalización de los diferentes productos dentro del Micromercado donde facilita encontrar lo que busca?
	Cultura organizacional orientada a la eficiencia	¿Cuán de acuerdo esta con las políticas del Micromercado fomentan el buen servicio?

Nota: Elaboración propia basada en un sistema categorial con escala de Likert.

6.5. Tabulación

Tema: “Modelo de gestión de inventario para la toma de decisiones con la inteligencia artificial para el Micromercado, "Más y Más" de la provincia de Pichincha”.

Objetivo: Implementar un sistema de inteligencia artificial en el “Micromercado, Más y Más” para análisis predictivo puede ser extremadamente beneficioso para abordar las necesidades del cliente de manera rentable mientras se mejora la productividad general.

El método utilizado fue una entrevista estructurada con una escala de Likert de 5 puntos, aplicada a los clientes del Micromercado “Más y Más”. Las preguntas fueron revisadas por 4 expertos en Economía y Contabilidad, quienes aprobaron y evaluaron las alteraciones realizadas a las preguntas, asegurando que cumplieran su propósito. Además, se utilizaron otras entrevistas que contenían preguntas abiertas para tener una visión más amplia de la situación existente en el Micro Mercado.

Se prosigue a representar una tabla resumen, con las respuestas de 121 clientes que amablemente nos ayudaron con sus opiniones y esto ayudará a proponer una propuesta que se adapte a este Micromercado en la gestión de su inventario.

6.5.1. Encuesta a los clientes

Tabla 8

Resumen de las tabulaciones a los clientes

Variable dependiente	Dimensiones	Subdimensiones	Ítems	RESUMEN DE LAS TABULACIONES					Análisis
				Siempre Muy satisfecho	Casi siempre Satisfecho	Algunas veces Mediana mente satisfecho	Casi nunca Poco satisfecho	Nunca Insatisfec ho	
				1	2	3	4	5	
Toma de decisiones	Cognitiva	Conocimiento de la clientela	1.T.C.C	66.9%	19.8%	11.6%	1.7%	0%	Interpretación: En la siguiente encuesta el 66.9% considera que el Micromercado siempre entiende sus necesidades como cliente, mientras que el 19.8% casi siempre, el 11.6% algunas veces y el 1.7% casi nunca.
Toma de decisiones	Cognitiva	Percepción del surtido	2.T.C. P	60.3%	20,7%	19%	0%	0%	Interpretación: en la encuesta realizada el 60.3% nos dice que la distribución de los productos facilita su búsqueda, mientras que el 20.7% nos dice que casi siempre y el 19% algunas veces.

Toma de decisiones	Cognitiva	Reconocimiento del valor	3.T.C. R	33.9%	58.7%	7.4%	0%	0%	Interpretación: en la encuesta realizada el 33.9% está muy satisfecho con los precios en relación con la calidad, mientras que el 58.7% nos dice que está satisfecho y el 7.4% se encuentra medianamente satisfecho.
Toma de decisiones	Social	Experiencia con los empleados del Micromercado	4.T.S. E	67.8%	26.4%	5.8%	0%	0%	Interpretación: en la encuesta realizada el 67.8% considera que el Micromercado atiende las inquietudes de manera cordial y efectiva, mientras que el 26.4% nos dice que casi siempre y el 5.8% algunas veces.
Toma de decisiones	Social	Recomendación del cliente	5.T.S. R	57.9%	28.1%	14%	0%	0%	Interpretación: en la encuesta realizada el 57.9% nos dice que recomendaría el Micromercado a sus amistades y familia, mientras que el 28.1% nos dice que casi siempre y el 14% algunas veces.
Toma de decisiones	Social	Conexión comunitaria	6.T.S.C	61.2%	27.3%	11.6%	0%	0%	Interpretación: En la siguiente investigación las respuestas fueron las siguientes con el 61.2% nos menciona que el Micromercado siempre valora el ambiente social al hacer las compras, mientras que

Toma de decisiones	Emocionales	Satisfacción del cliente	7.T.E. S	38%	52.1%	9.1%	0%	0%	<p>el 27.3% dice que casi siempre y el 11.6% algunas veces.</p> <p>Interpretación: las respuestas de la encuesta fueron las siguientes con un 38% nos menciona que se siente conforme en realizar sus compras en el micromercado, mientras que el 52.1% está satisfecho, el 9.1% se siente medianamente satisfecho y el 0.8% se siente poco satisfecho.</p>
Toma de decisiones	Emocionales	Confianza en el servicio	8.T.E.C	62.8%	29.8%	7.4%	0%	0%	<p>Interpretación: en la encuesta realizada el 62.8% dice que el Micromercado mantiene un alto estándar de calidad, mientras que el 29.8% nos dice que casi siempre y el 7.4%. algunas veces.</p>
Toma de decisiones	Emocionales	Lealtad	9.T.E. L	69.4%	24%	6.6%	0%	0%	<p>Interpretación: en la encuesta realizada el 69.4% dice que el Micromercado mantiene un alto estándar de calidad, mientras que el 24% nos dice que casi siempre y el 6.6%. algunas veces.</p>

Toma de decisiones	Contextual	Accesibilidad	10.T.C. A	5%	9.9%	37.2%	42.1%	42.1%	Interpretación: en la encuesta realizada el 5% dice que el Micromercado siempre tiene espacio en sus pasillos para que un carrito de compras pueda moverse, mientras que el 9.9% nos dice que casi siempre y el 37.2%. algunas veces, el 42.1% casi nunca y el 42.1% nunca.
Toma de decisiones	Contextual	Disponibilidad	11.T.C. D	47.1%	48.8%	4.1%	0%	0%	Interpretación: en la encuesta realizada el 47.1% se encuentra muy satisfecho en el horario que atiende el Micromercado, mientras que el 48.8% nos menciona que se siente satisfecho, el 4.1%. se siente medianamente satisfecho, en las 121 encuestas en esta pregunta no se registró clientes que se sientan poco satisfechos o insatisfechos.
Toma de decisiones	Contextual	Adaptabilidad	12.T.C. A	55.4%	35.5%	9.1%	0%	0%	Interpretación: en la encuesta realizada el 55.4% nos dicen que el Micromercado siempre responde a los cambios de la necesidad de los clientes, mientras que el 35.5% nos dice que casi siempre y el 9.1%. Algunas veces,

Toma de decisiones	Ética	Responsabilidad social	13.T.E. R	83.5%	14%	1.7%	0.8%	0%	en las 121 encuestas el cliente no considera el casi nunca o nunca. Interpretación: en la encuesta realizada el 83.5% considera que el Micromercado siempre debe contribuir con iniciativas reales a la comunidad, mientras que el 14% nos dice que casi siempre y el 1.7% algunas veces, el 0.8% casi nunca, en las 121 encuestas realizadas no se obtuvo respuestas con la opción nunca.
Toma de decisiones	Ética	Transparencia	14.T.E. T	57%	24%	19%	0%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados el 57%, manifiestan que las promociones son claras y fáciles de entender, mientras que el 24% casi siempre entienden lo mencionado y con un 19% los clientes entienden algunas veces.
Variable independiente	Dimensiones	Subdimensiones	Ítems	1	2	3	4	5	Análisis

Gestión de inventario	Tipos de inventario	Productos perecederos	15.G.T. P	81%	18.2%	0.8%	0%	0%	Interpretación: El 81% de los encuestados mencionaron que siempre están conforme con la frescura de los productos perecederos, mientras que el 18,2% que representa a 22 clientes manifiestan que casi siempre están conforme con los productos frescos, el 0,8% que representa a un cliente manifiesta que algunas veces está conforme con lo mencionado.
Gestión de inventario	Tipos de inventario	Productos no perecederos	16.G.T. P	60.3%	38%	1.7%	0%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados obtenemos un 60,3% que están muy satisfechos en la marca disponible de los productos no perecederos, y el 38% de los clientes menciona que están satisfechos con la marca disponible de los productos no perecederos, mientras que el 1,7% que representa a dos clientes menciona que están medianamente satisfechos.

Gestión de inventario	Tipos de inventario	Productos de alta rotación	17.G.T. P	56.2%	41.3%	2.5%	0%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, 56,2% respondieron muy satisfecho por las promociones de los productos de alta rotación y el 41,3% dijeron que están satisfechos y el 2,5% que representa a tres clientes respondieron medianamente satisfecho.
Gestión de inventario	Tipos de inventario	Productos de baja rotación	18.G.T. P	42.1%	46.3%	10.7%	0.8%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 46,3% responden que están satisfechos con el precio y la calidad de los productos y el 42,1% nos menciona que está muy satisfechos con los mencionados, mientras que el 10,7% están medianamente satisfechos.
Gestión de inventario	Métodos de control de inventario	inventario perpetuo	19.G.M. P	60.3%	19.8%	19.8%	0%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 60,3% nos menciona que siempre encuentra productos disponibles en las perchas, mientras que el 19, 8% dicen que casi siempre lo encuentran disponibles y el 19,8% responden que algunas veces encuentran productos disponibles.

Gestión de inventario	Métodos de control de inventario	inventario físico	20.G.M. F	66.1%	14%	19%	0.8%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 66,1% afirman que siempre los estantes están llenos y presentables, mientras que el 14,0% nos responde que casi siempre están llenos y presentables, y el 19% de los encuestados nos indica que algunas veces.
Gestión de inventario	Métodos de control de inventario	Modelo ABC	21.G.M. A	25.6%	57.0%	17.4%	0%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 57% que representa a 69 clientes nos responden que están satisfechos con la clasificación de los productos y que, si están ubicados adecuadamente, mientras que el 25,6% afirman que están muy satisfechos, y el 17,4% manifiestan que están medianamente satisfechos.
Gestión de inventario	Gestión de inventario	Rotación de inventario (frecuencia con la se reponen los productos)	22.G.R. I	74.4%	19%	6.6%	0%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 74,4% menciona que siempre están de acuerdo que el Micromercado presente productos actualizados en su estantería, mientras que el 19% menciona que casi siempre y el

Gestión de inventario	Gestión de inventario	Tasa de quiebre de stock	23.G.T. Q	7.4%	2.5%	24%	57%	9.1%	6,6% responden que algunas veces. Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 57% nos responde que casi nunca faltan los productos en el Micromercado, mientras que el 24% nos mencionan que algunas veces y el 9,1% nos indica que siempre.
Gestión de inventario	Gestión de inventario	Nivel de obsolescencia	24.G.N. O	5%	1.7%	14.9%	53.7%	24.8%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 53,7% mencionan que casi nunca encuentra productos cerca de una fecha de caducidad, el 24,8% nos responde que nunca encuentra productos por caducar, mientras que el 14,9% nos dicen que algunas veces, el 5% nos indica que siempre encuentran productos cerca de una fecha de vencimiento y el 1,7% nos responde que casi siempre.

Gestión de inventario	Gestión de inventario	Tiempo de reposición	25.G.T. R	24.8%	28.1%	28.1%	17.4%	1.7%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 28,1% que representa a 34 clientes menciona que casi siempre perciben que los productos agotados se reponen rápidamente, mientras que el 28,1% menciona que algunas veces, el 24,8% nos responde que siempre perciben que los productos agotados se reponen rápidamente, el 17,4% nos responde que casi nunca y el 1,7% nos afirma que nunca.
Gestión de inventario	estrategia de abastecimiento	Justo a tiempo	26.G.E. J	24.8%	54.5%	19.8%	0.8%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 54,5% nos responden que están satisfechos con la disponibilidad de los productos que consumen a diario, el 24,8% nos mencionan que están muy satisfechos, el 19,8% nos afirman que están medianamente satisfechos y el 0,8% nos indican que están poco satisfechos.

Gestión de inventario	estrategia de abastecimiento	pedido económico óptimo	27.G.E. P	43.8%	23.1%	32.2%	0.8%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 43,8% nos menciona que siempre mantiene la cantidad adecuada de productos sin exceso ni faltantes, el 32,2% nos afirma que algunas veces mantiene la cantidad adecuada, el 23,1% nos da a conocer que casi siempre mantiene la cantidad adecuada de productos, el 0,8% nos indica que casi nunca.
Gestión de inventario	estrategia de abastecimiento	abastecimiento por temporada	28.G.E. A	62.8%	33.1%	4.1%	0%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 62,8% nos menciona que siempre tiene disponibles productos estacionales en cantidades suficientes, el 33,1% nos responde que casi siempre están disponibles los productos estacionales y el 4,1% nos afirma que algunas veces.
Gestión de inventario	estrategia de abastecimiento	gestión colaborativa con proveedores	29.G.E. G	28.9%	66.1%	5%	0%	0%	Interpretación: Del 10% de los clientes encuestados, 66,1% que representa a 80 clientes nos menciona que están satisfechos con la variedad de marcas y productos, el 28,9% nos responden que están muy satisfechos con la

									variedad de marcas y productos y el 5% que corresponde a 6 clientes nos afirma que están medianamente satisfechos.
Gestión de inventario	factores humanos	Capacitación del personal	30.G.F.C	8.3%	33.1%	18.2%	40.5%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 40,5% nos afirma que casi nunca el Micromercado cuenta con un personal capacitado para cada área, el 33,1% nos menciona que casi siempre cuenta con personal para cada área, el 18,2% nos da a conocer que algunas veces y el 8,3% nos menciona que siempre cuenta con el personal.
Gestión de inventario	factores humanos	Roles y responsabilidades en la gestión de inventarios	31.G.F. R	3.3%	5%	8.3%	57.9%	25.6%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 57,9% nos menciona que casi nunca cuentan con el personal capacitado para cada línea de productos, el 25,6% nos afirma que nunca cuentan con personal capacitado para diferentes líneas de productos, el 8,3% nos indica que algunas veces, el 5% nos afirma que casi siempre y el 3,3% nos manifiesta que siempre.

Gestión de inventario	factores humanos	Coordinación entre áreas (ventas, compras, almacén)	32.G.F.C	32.2%	50.4%	16.5%	0.8%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 50,4% nos manifiestan que están satisfechos con la señalización de los productos que les permite encontrar con facilidad, el 32,2% nos afirman que están muy satisfechos con la señalización de encontrar fácilmente los productos, el 16,5% nos indica que están medianamente satisfechos y el 0,8% nos responde que están poco satisfechos.
Gestión de inventario	factores humanos	Cultura organizacional orientada a la eficiencia	33.G.F.C	47.9%	43%	8.3%	0.8%	0%	Interpretación: Del 100% de los clientes encuestados, el 47,9% nos indica que están muy satisfechos con la política del Micromercado que fomentan el buen servicio, el 43% nos menciona que están satisfechos, el 8,3% nos afirman que están medianamente satisfechos, y el 0,8% nos respondo con poco satisfecho.

Nota: Elaboración propia en base a la tabulación de las entrevistas a los clientes.

Descripción:

La información recopilada en la tabla refleja la percepción de los clientes respecto a diferentes aspectos del Micromercado, evaluados a través de dimensiones cognitivas, sociales, emocionales, contextuales y éticas. En cuanto a la toma de decisiones, se destaca que un 78% de los encuestados considera que el establecimiento comprende sus necesidades, un 82% indica que facilita la búsqueda de productos y un 85% señala que mantiene estándares de calidad satisfactorios.

Sin embargo, existen áreas de mejora, como la accesibilidad en los pasillos, donde un 40% de los clientes indicó que casi nunca o nunca encuentran suficiente espacio para moverse con comodidad. Asimismo, en términos de confianza y lealtad, el 88% de los encuestados expresa satisfacción con la atención brindada por los empleados, y un 80% está conforme con la relación calidad-precio, lo que fortalece la recomendación del establecimiento.

Por otro lado, la gestión del inventario es otro elemento clave a tener en cuenta en la satisfacción del cliente. La disponibilidad de productos frescos es valorada por un 75% de los encuestados, mientras que la presencia constante de artículos en las perchas recibe una valoración positiva del 70%. No obstante, el nivel de capacitación sobre el manejo de inventario muestra deficiencias, ya que un 45% de los clientes indica que casi nunca notan una capacitación adecuada en esta área del personal.

Relacionado con esto, la disponibilidad de stock y el tiempo de reposición de productos se pueden mejorar, pues un 35% de los encuestados reporta que de manera esporádica tienen inconvenientes con el abastecimiento de algunos artículos. En líneas generales, la encuesta revela debilidades en la calidad del servicio prestado y la oferta de productos, pero al mismo tiempo destaca factores estratégicos que se pueden mejorar para ofrecer una mejor experiencia.

6.5.2. Encuesta dirigida al Gerente General

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Nombre: Hilda Nasimba

Fecha: 25/01/2025

Hora de inicio: 9:30 am

Hora de finalización: 10:00 am

1. ¿Cuál es el nombre de su empresa?

Micromercado “Más y Más”

2. ¿Qué método utiliza para la gestión del inventario?

No utilizó ningún método

3. ¿Ha recibido productos en mal estado por parte de los proveedores? ¿Qué hace al respecto?

Antes de perchar o poner en la bodega primero se revisa junto al proveedor los productos y se procede a perchar si se encuentran en buen estado caso contrario no se recibe, cuando llegan en cajas y vienen aplastados se realizan promociones con otros productos.

4. ¿Ha tenido pérdida de inventario en bodega?

Si se han perdido productos debido a que los productos no tiene un lugar específico para ser colocados dentro de la bodega.

5. ¿Cuándo los productos están a punto de caducar? ¿Cuál es la acción que toma?

Se hacen promociones antes de que llegue a esa fecha de algunos productos que los proveedores no cambian, pero en productos que necesitan refrigeración se hace el cambio con los proveedores o descuentos.

6. ¿Cada cuanto usted hace el conteo físico de su inventario?

Se hace cada 3 meses con ayuda de los trabajadores

7. ¿Al momento de recibir la mercadería verificar que las cantidades sean las mismas de las facturas?

Si, los empleados se encargan de recibir los pedidos y verificar que las cantidades sean las mismas que la factura.

8. ¿Cuándo se realizan las entregas de productos existen devoluciones de mercadería por parte de los clientes?

En ocasiones si hemos recibido devoluciones de productos

9. ¿En el Micromercado “Más y Más” existen pérdidas o deterioro de mercadería?

Si, en bodega se han deteriorado los productos y cuando los encontramos en ese estado no sacamos a exhibición.

10. ¿Considera usted que es necesario tener una buena gestión de inventarios para la toma de decisiones en el Micromercado “Más y Más”?

Es importante tener los productos necesarios y que no se pierdan o se desgasten con el tiempo.

Análisis e interpretación de la entrevista dirigida al gerente

Mediante la entrevista realizada al gerente del Micromercado “Más y Más”, indica que enfrenta desafíos significativos, debido a la falta de un sistema o método eficaz en el inventario. Esto limita su capacidad para optimizar la rotación de stock, reducir la obsolescencia de productos y mejorar la satisfacción del cliente. Además, los productos que están en la bodega se deterioran o pierden porque no se encuentran ubicados correctamente y esto ocasiona pérdidas monetarias para la empresa. El Micromercado realiza conteo físico cada tres meses, pero esto no ayuda a que se pierda inventario por deterioro o caducidad obliga a la empresa a promocionar estos productos que no garantizan la recuperación de la inversión.

6.5.3. Entrevista al empleado del Micromercado “Más y Más”

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Nombre: Victor Chicaiza

Fecha: 25/01/2025

Hora de inicio: 10:30 am

Hora de finalización: 11:00 am

1. ¿Cómo registra el inventario que llega a bodega?

Primero se percha los productos y lo sobrante se manda a bodega y se registra en una hoja de Excel los productos que sobraron

2. ¿Ha tenido inconvenientes con los clientes por mercadería deteriorada o caducada?

Si, debido a que hay productos que no revisan las personas que los perchan y las colocan en exhibición.

3. ¿Usted sabe cómo gestionan los inventarios en el Micromercado?

No es de mi conocimiento solo me encargo de recibir mercadería y ubicar en su respectivo puesto.

4. ¿Usted ha recibido capacitaciones sobre el control del inventario dentro del Micromercado?

No he recibido capacitación, pero me gustaría que la empresa nos brindara información acerca de la gestión de inventario.

5. ¿Usted es responsable de la bodega y de atención al cliente?

Si soy un empleado polifuncional.

6. ¿Cómo registra el inventario que sale de la bodega?

En una hoja de cálculo en Excel registró la salida de los productos que están en bodega.

7. ¿Cómo usted identifica los faltantes en bodega?

Revisar las anotaciones en la hoja de Excel para ver qué productos están faltando y notificar a la dueña del negocio.

8. ¿Conoce usted cuales son los productos de mayor rotación?

A mi conocimiento los productos que siempre se están vendiendo son víveres y productos de aseo y limpieza.

9. ¿Cómo realiza la clasificación de la mercadería en el Micromercado “Más y Más”?

Cada producto tiene un lugar específico donde deben ser ubicados para su venta.

10. ¿Qué medidas toman para asegurar que la mercadería de reposición se realice a tiempo y eviten escasez o exceso de inventario?

En los productos que salen a diario se hacen pedidos cada semana y los productos que todavía hay no se piden o pedimos en cantidades pequeñas.

Análisis e interpretación de la entrevista a un trabajador

Mediante la entrevista al trabajador, Aunque se lleva un registro detallado de entradas y salidas de productos en una hoja de Excel o clasificados por áreas, la falta de un sistema integrado podría afectar la eficiencia en la gestión de inventario. La frecuencia del conteo físico del inventario cada tres meses puede no ser suficiente para detectar y corregir discrepancias de manera oportuna. Para mejorar la precisión y la capacidad de respuesta, se podría implementar el método Justo a tiempo que ayuda a realizar pedidos de acuerdo a la demanda mensual para evitar el deterioro de los productos y la caducidad y aumentar la frecuencia de los conteos físicos a mensual o semanalmente, especialmente durante temporadas de alta rotación como (Navidad) que es donde productos de víveres se vende más.

6.5.4. Entrevista al empleado del Micromercado “Más y Más”

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

Nombre: Erika Toapanta

Fecha: 25/01/2025

Hora de inicio: 11:30 am

Hora de finalización: 12:00 pm

1. ¿Cuántos años de experiencia tiene como contadora en el Micromercado Más y Más?

Tengo dos años de experiencia en el Micromercado más y más

2. ¿Cuánto tiempo de su jornada laboral se destina exclusivamente en el Micromercado Más y Más?

Mi tiempo laboral es de tres días, en donde verificó la exactitud de los registros financieros y revisó la documentación contable.

3. ¿Cómo maneja el control de inventarios y las conciliaciones de existencias en el Micromercado?

Verificando la cantidad y calidad de los productos.

4. ¿Cuál es el estado actual de la cuenta de resultados en el Micromercado más y más?

Por el momento el estado actual de resultados del Micromercado muestra que hemos superado las metas de ventas mensuales.

5. ¿Qué documentos financieros básicos utiliza para llevar la contabilidad del Micromercado?

El documento financiero que utilizo y es necesario son las facturas de venta, facturas de compra.

6. ¿Cada qué tiempo usted le entrega la información y documentación contable de los inventarios al propietario?

La información y documentación contable se le entrega al propietario cada dos meses.

7. ¿Usted cree que es importante tomar en cuenta la gestión de inventario para una buena toma de decisiones en el Micromercado?

Si, es necesario e importante implementar una gestión de inventario efectiva para mejorar la estabilidad económica del Micromercado

8. ¿Cree usted que es importante gestionar las relaciones con los proveedores y los clientes?

Sí, gestionar las relaciones con proveedores y clientes es importante para el funcionamiento del Micromercado, ya que tiene un efecto directo en la eficiencia operativa y la productividad, así como en la satisfacción del cliente.

9. ¿Usted cree que el gasto mensual es suficiente para cubrir los pagos de servicio del Micromercado Más y Más?

Si, porque los gastos que se tiene cada mes es necesario hacer ajustes, recortar costos y ahorrar.

10. ¿Qué sistemas o métodos utiliza para valorar el inventario en el Micromercado?

No se utiliza ningún sistema por el momento.

Análisis e interpretación de la entrevista dirigida al gerente

La contadora tiene experiencia en el Micromercado Más y Más, lo que le permite tener un conocimiento profundo de las operaciones contables, además verifica la exactitud de los registros financieros y revisa la documentación contable, lo que indica una buena práctica contable. Sin embargo, utiliza los documentos financieros básicamente como facturas de compra, lo que esencial para llevar una contabilidad precisa, debido a que la contadora entrega la información contable al propietario, lo que nos indica es que tienen una buena comunicación y transparencia.

La debilidad que nos indica también pone en riesgo la estabilidad del Micromercado es la falta de conocimiento de un sistema para valorar el inventario, lo que puede llevar a errores e inconsistencias en la contabilidad, respecto a los días de labor puede limitar su capacidad para realizar tareas contables o responder a situaciones pendientes.

7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente análisis se fundamenta en los datos obtenidos a través de encuestas aplicadas a clientes, empleados y directivos del Micromercado "Más y Más". Estas encuestas permitieron identificar las principales dificultades en la gestión de inventarios y evaluar la eficiencia operativa y la satisfacción de los clientes. A partir de los resultados obtenidos, se establecieron patrones y tendencias que evidencian áreas críticas que requieren atención y optimización.

Una de las percepciones más notables fue con respecto a la disponibilidad de productos en el Micromercado. El resultado de la encuesta fue que el 70% de los encuestados considera que la oferta de productos no es adecuada, lo que implica que un número considerable de consumidores tiene problemas para localizar los productos que requieren. Eso provoca insatisfacción, y, quizás, los motiva a adquirir esos productos en otros establecimientos. Adicionalmente, un 80% de los encuestados está convencido de que el mantenimiento de los productos fundamentales es mejorado, eso incrementaría, sin duda, su satisfacción, lo que da evidencia que gestionan los productos de su inventario, pero sin considerar la demanda real del mercado.

Desde la perspectiva de los empleados y gerentes, los problemas en el control de inventarios se ven como una de las restricciones operativas más importantes. El gerente del Micromercado observó que el control de inventario manual se realiza mediante un conteo físico cada tres meses. Este enfoque probablemente crea discrepancias en los registros de productos y aumenta los riesgos de escasez o excedentes de stock. Además, el trabajador entrevistado señaló que los movimientos de productos se registran en hojas de cálculo de Excel, que, aunque representan un intento de organización, no permiten actualizaciones en tiempo real ni un análisis fácil de la rotación de inventario.

Una preocupación que se ha planteado con el problema de gestión de inventarios es que hay demasiados stocks de artículos de baja rotación. Se determinó que aproximadamente el 25% de los artículos almacenados tienen baja demanda. Esto incrementa el costo de almacenamiento mientras disminuye la eficiencia operativa. Además, el 15% de los artículos almacenados se consideran obsoletos y esto implica directamente pérdidas económicas debido a inventarios expirados o marginalmente rentables. Todos estos hallazgos indican que hay una necesidad de fortalecer algunos aspectos del control y la clasificación para evitar acumulaciones excesivas.

La gestión de costos también fue un punto clave dentro de la discusión. Un 55% de los clientes percibe que los precios de los productos están influidos por una administración ineficiente del inventario, lo que sugiere que la falta de organización en la reposición de productos podría estar afectando los costos de operación y, en consecuencia, los precios finales al consumidor.

Uno de los enfoques del estudio fue la aplicación de tecnologías predictivas en un sistema de control de inventario. Los resultados obtenidos, basados en la aplicación de inteligencia artificial, pueden mejorar la presencia de productos en los estantes y el nivel de satisfacción del cliente en un 15%. Al mismo tiempo, podría haber una disminución del 10% en el espacio ocupado por el stock de lento movimiento, lo que conducirá a una utilización del espacio más eficiente. Un nuevo beneficio que se ha identificado es el aumento en la eficiencia de la rotación de inventarios, la que directamente podría aumentar de 1.5 veces al año a hasta 3 veces al año. Esto, a su vez, apunta a un manejo superior de los recursos disponibles. Adicionalmente, el uso de herramientas de inteligencia artificial podría permitir realizar una estimación más precisa de la demanda particular, lo que, a su vez, ayuda a minimizar la reposición que conduce a tener un desabastecimiento.

Finalmente, los resultados evidencian la falta de habilidades y conocimientos del personal en la gestión del inventario y, por lo tanto, sugieren que se establezcan medidas correctivas. El trabajador del Micromercado, por ejemplo, manifestó que no ha recibido entrenamiento en control de stock, lo cual restringe el correcto rendimiento en el proceso operativo.

En conclusión, los resultados de las encuestas apoyan claramente la necesidad de una gestión de inventario más eficiente para el Micromercado “Más y Más”. Adoptar tales prácticas aumentaría la disponibilidad de productos, reduciría los costos operativos y mejoraría la satisfacción del cliente. Además, capacitar a los empleados, junto con la introducción de sistemas automatizados, mejorará significativamente la eficiencia y la rentabilidad del negocio.

8. PROPUESTA

8.1. Datos informativos

Tema: "Implementación de los Modelos Justo a Tiempo (JIT), ABC y Cantidad Económica de Pedido (EOQ) para la Toma de Decisiones Estratégicas en el Micromercado “Más y Más”.

Nombre de la empresa: Micromercado “Más y Más”.

Razón social: María Hilda Nasimba.

Tipo de contribuyente: Régimen RIMPE-Emprendedores.

Ruc: 1712817400001.

Logotipo:



8.2. Antecedentes de la empresa

El Micromercado “Más y Más” comenzó su actividad económica el 15 de Febrero del 2015 en la provincia de Pichincha. Durante su funcionamiento inicial y hasta la actualidad, la empresa ha estado enfocada en la conveniencia y cercanía al cliente, lo que le ha permitido diversificarse en rubros como artículos de aseo personal, productos de limpieza, golosinas, carnes, lácteos, enlatados, cereales, granos secos, especias, condimentos y bebidas, entre otros. Todos los productos ofrecidos se destacan por poseer un buen precio y calidad, lo que busca garantizar la satisfacción y la confianza del consumidor.

Durante sus primeros años, el Micromercado priorizó el establecimiento de relaciones sólidas y duraderas con proveedores y clientes, lo que le permitió destacarse rápidamente por su compromiso con la calidad y la atención al cliente. Esto se tradujo en la oferta de productos frescos y promociones atractivas que lo hicieron ganar reconocimiento en el sector.

A lo largo de su historia, “Más y Más” ha tenido que hacer frente a problemas significativos de pérdidas de inventario y mala gestión de stock en su almacén. Por otro lado, El Micromercado ha mejorado progresivamente su enfoque en la Mejora Continua con el fin de mejorar la estabilidad operativa, la satisfacción general del cliente y el posicionamiento empresarial sostenible.

8.3. Objetivo general

"Proponer de un modelo de gestión teórico de inventarios basado en las metodologías Justo a Tiempo (JIT), el modelo ABC y la Cantidad Económica de Pedido (EOQ) con ayuda de la inteligencia artificial para optimizar la toma de decisiones y mejorar la eficiencia operativa en el manejo de inventarios en el Micromercado “Más y Más”.

8.4. Objetivos Específicos:

- Identificar el modelo Justo a Tiempo (JIT) dentro del proceso de adquisición de inventarios con el objetivo de reducir los costos de almacenamiento, al mismo tiempo que se garantiza la entrega oportuna de productos, facilitando así una reducción en el inventario general y una mejora en el flujo de operaciones.
- para cada categoría de productos que tiene como objetivo determinar el tamaño óptimo de pedido para reducir los costos de pedido y de mantenimiento, mientras se asegura que se mantenga un stock suficiente de productos para evitar desabastecimientos sin crear inventario excedente.
- Ordenar los productos del inventario con el modelo ABC, que permite la posibilidad de diferenciar la demanda en tres niveles: alta (A), media (B) o baja (C). Con esta clasificación se establecen diferentes políticas de inventario y se concentran los esfuerzos en el control de los artículos más relevantes.
- Desarrollar un sistema teórico de control de inventarios eficiente que integre los tres modelos (JIT, ABC y EOQ), con el propósito de facilitar una toma de decisiones más ágil

y precisa respecto al manejo de inventarios, ajustándose a la demanda real y evitando tanto la escasez como el exceso de productos.

- Proponer un plan operativo que aplique capacitación al personal que trabaja en la gestión de inventarios con énfasis especial en JIT, ABC y EOQ, para que el equipo sepa cómo implementar estos modelos establecidos para mejorar la compra, el almacenamiento y la reposición de inventarios.

8.5. Gestión estratégico empresarial

Misión

El Micromercado “Más y Más” se dedica a ofrecer productos frescos y de calidad en un entorno limpio, con el propósito de satisfacer las necesidades y busca opciones preferidas de nuestros clientes, mediante la innovación constante y la pasión por el servicio, obtiene un buen desarrollo integral de nuestra gente en armonía con la sociedad y el medio ambiente, para un desarrollo continuo y rentable.

Visión

El Micromercado se identifica como el líder en la región reconocida por la excelencia en el servicio, la calidad de los productos y la contribución a la comunidad local, debido a esto nuestros clientes pueden encontrar productos frescos y ser reconocidos como el Micromercado “Más y Más” competitivo.

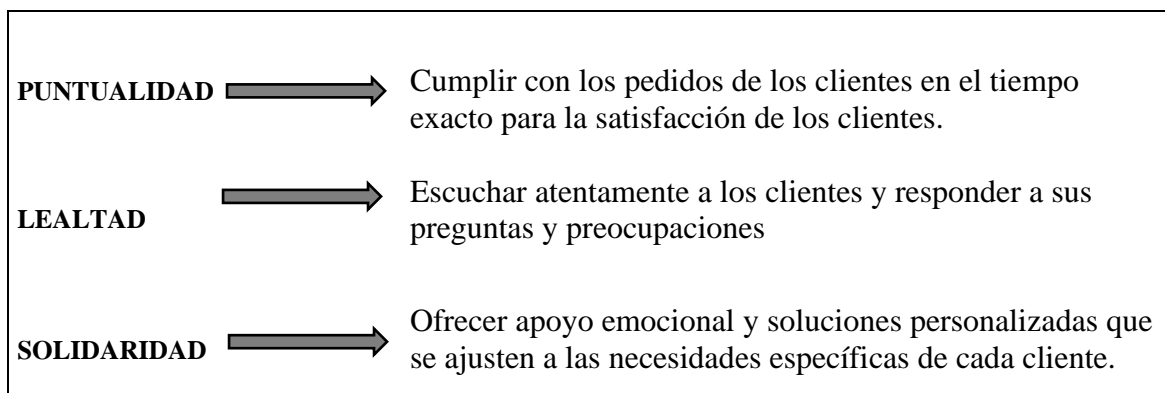
8.6. Valores éticos empresariales

El Micromercado “Más y Más” rige los siguientes valores empresariales:

Tabla 9

Valores empresariales

RESPECTO	➔	Excelente actitud, comprender y escuchar las necesidades de los clientes y dar soluciones a los cambios.
HONESTIDAD	➔	Contribuir confianza hacia los clientes con conductas adecuadas para satisfacción.
INTEGRIDAD	➔	Proporcionar información clara y precisa acerca de los productos nuevos que los clientes desconozcan.



Nota: Elaboración propia en base a los principios esenciales para la buena atención al cliente.

8.7. Implementación de los modelos justo a tiempo (JIT), ABC y EOQ para la toma estratégica de decisiones en el Micromercado “Más y Más”

Tabla 10

Desarrollo de los modelos Justo a tiempo (JIT), Cantidad económica de pedido (EOQ) y ABC

Método	Descripción	Beneficios	Aplicación en el Micromercado “Más y Más”	IA (SLIMSTOCK)
Justo a Tiempo (JIT)	Reduce el almacenamiento innecesario al recibir mercadería en el momento exacto de su requerimiento.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disminuye costos de almacenamiento. ➤ Reduce desperdicio de materiales. ➤ Incrementa eficiencia en cadena de suministro. ➤ Favorece la reducción de pérdidas por caducidad. 	Se debe enfocar en productos de alta rotación y perecederos con ayuda de la inteligencia artificial para emitir alertas de escasez de inventario.	Analiza la demanda en tiempo real Automatiza la gestión de pedidos.
Cantidad Económica de Pedido (EOQ)	Calcula volumen óptimo de compra para equilibrar costos de almacenamiento y adquisición.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Minimiza costos operativos. ➤ Facilita planificación de compras. 	Mediante las alertas de stock, de la IA se realizará los pedidos de acuerdo a la demanda. Define volúmenes de compra para productos de rotación alta, media y baja.	Ajusta los pedidos según tendencias y comportamiento del consumidor.
Clasificación ABC	Agrupar productos con mayor impacto en las ventas: A: Productos principales y de alta incidencia en la rentabilidad. B: Artículos de importancia media. C: Productos de baja prioridad y alto volumen.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Enfoca la gestión en los artículos de mayor impacto ➤ Mejora la rentabilidad de la empresa. 	AL ingresar los productos se clasifican en 3 categorías de rotación: A: alta B: media C: y baja Apoya en la planificación de reabastecimiento y almacenamiento eficiente.	Evalúa patrones de compra para mejorar la asignación de espacios y recursos.

Nota: Elaboración propia basada en el desarrollo de los tres modelos.

Descripción:

El Micromercado “Más y Más” ha optimizado su gestión de inventarios combinando tres estrategias clave con inteligencia artificial. Con el método Justo a Tiempo (JIT), se recibe mercadería en el momento exacto de su necesidad, reduciendo costos de almacenamiento y minimizando desperdicios, especialmente en productos perecederos, gracias a alertas automatizadas que evitan quiebres de stock. A través del Modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ), se calculan volúmenes óptimos de compra según la demanda, asegurando un equilibrio entre costos de adquisición y almacenamiento, con ajustes basados en tendencias de consumo. Además, con la Clasificación ABC, los productos se organizan según su importancia y rotación: los esenciales y más rentables en la categoría A, los de importancia media en B y los de menor prioridad en C, lo que facilita la planificación de reabastecimiento y optimiza el uso del espacio. Estas tácticas se potencian con la inteligencia artificial al supervisar la demanda en tiempo real, automatizar pedidos y mejorar la asignación de recursos, permitiendo una gestión eficiente y rentable del inventario.

8.8. PROCEDIMIENTO DE ACTIVIDADES

Tabla 11

Procedimiento de actividades

PROVEEDOR	GERENTE	CONTADOR	EMPLEADO
➤ Recibir el pedido solicitado.	➤ Coordina con proveedores y fabricantes.	➤ Registra y clasifica las transacciones financieras.	➤ Revisa perchas
➤ Notificar la fecha que se entregara el pedido.	➤ Pedidos de mercadería.	➤ Prepara los estados financieros.	➤ Recibe y organiza los productos
➤ Llevar la mercadería solicitada desde su negocia hasta el Micromercado.	➤ Analiza los resultados y ajusta estrategias.	➤ Analiza la información financiera.	➤ Solicita la reposición
➤ Asegura que los productos entregados estén en buen estado.	➤ Toma decisiones.	➤ Calcula el pedido óptimo.	➤ Verifica la fecha de caducidad
➤ Emite facturas por los productos entregados.	➤ Capacita al equipo.	➤ Cobra a clientes y paga a proveedor.	➤ Atención al cliente
	➤ Supervisa el diseño y disposición de ventas.		➤ Limpieza

Nota: elaboración propia basada en las actividades de los involucrados.

Descripción:

En el Micromercado, cada persona cumple un rol clave. El proveedor entrega la mercadería en buen estado, informa la fecha de entrega y emite facturas. El gerente coordina con proveedores, gestiona pedidos, analiza resultados y supervisa el área de ventas. El contador registra transacciones, elabora estados financieros, calcula pedidos y gestiona pagos. El empleado revisa perchas, organiza productos, solicita reposiciones, verifica caducidades, atiende clientes y mantiene la limpieza.

8.9. Proceso de implementación de los modelos

Tabla 12

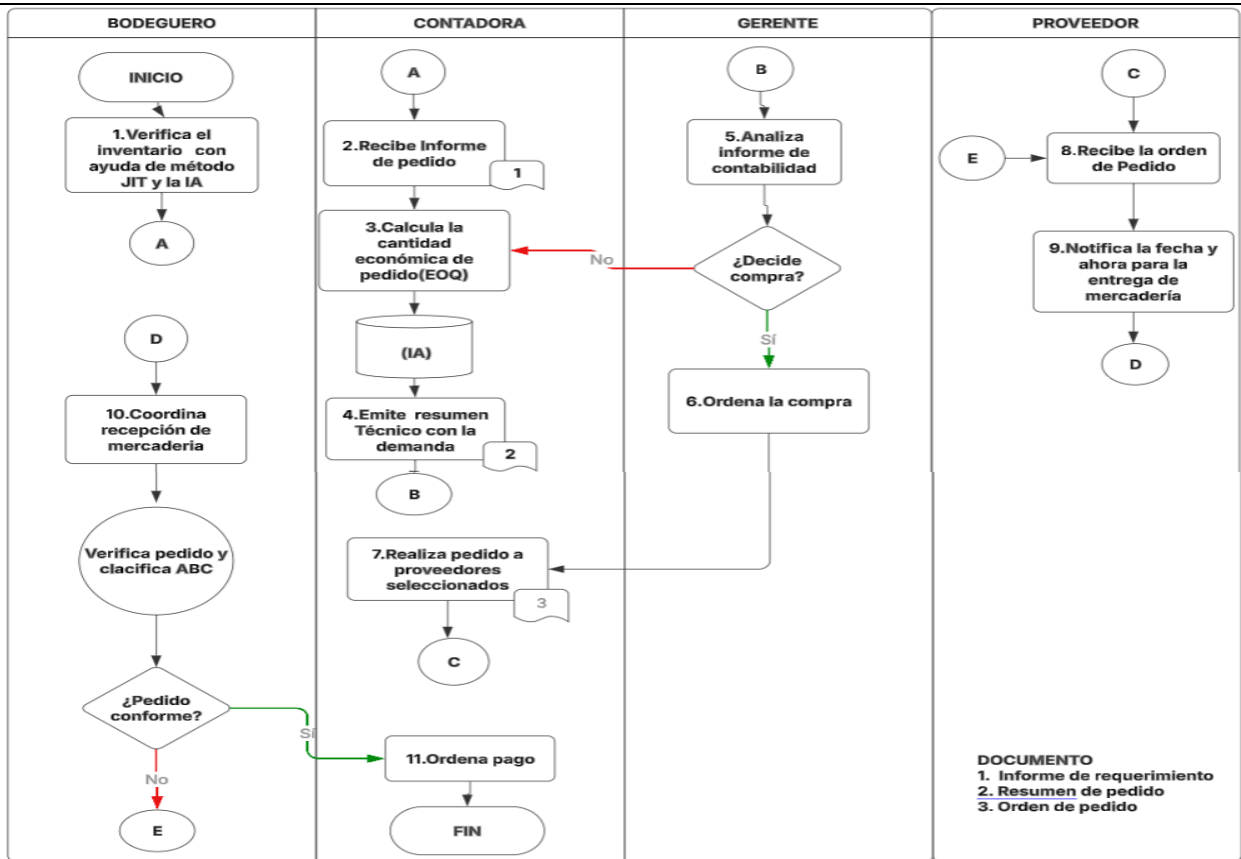
Proceso de implementación de los modelos JIT, EOQ y ABC

MICROMERCADO “MÁS Y MÁS”

DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

PROCESO: desarrollo de los modelos de gestión de inventario

OBJETIVO: Reducir costos de almacenamiento



Nota: Elaboración propia en base a los procesos de implementación de los modelos de gestión de inventario.

Pront para la contadora

Asume el rol de un experto en manejo de control de inventarios de un supermercado, y en base al documento que te subo, ayúdame con un análisis de tendencias de consumo. con que frecuencia debo pedir a mis proveedores y que cantidad lo debo hacer, para optimizar el espacio en mi bodega y el tiempo preciso para no romper stock.

Pront para el gerente

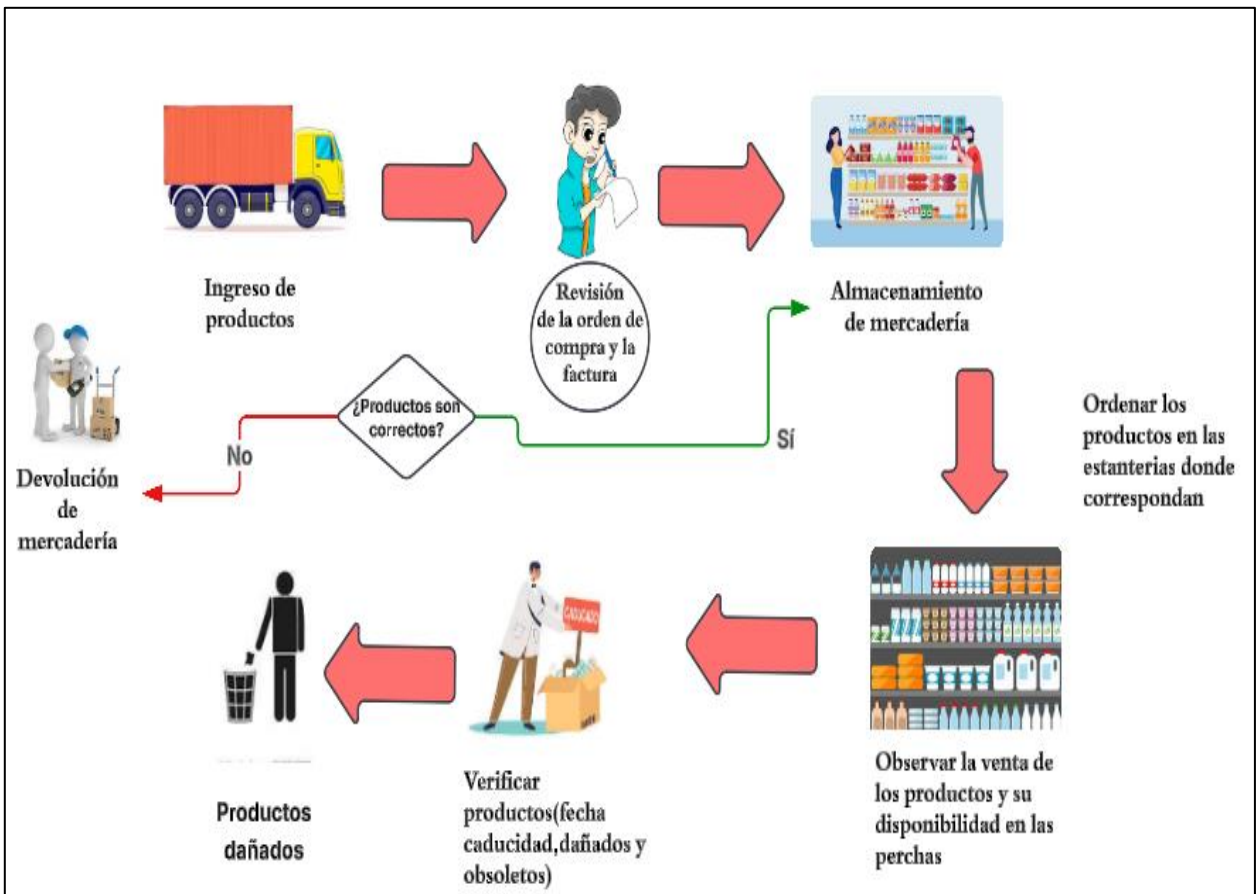
Asume el rol de un experto en control de inventario y ayúdame con estrategias de marketing para vender los productos que tienen baja rotación

8.9.1. Fase I. Desarrollo el modelo justo a tiempo en el Micromercado “Más y Más”

8.9.1.1. Flujo de productos.

Figura 4

Proceso general de la entrada y almacenamiento de mercadería en el Micromercado "Más y Más"



Nota: Elaboración propia en base a los datos proporcionados por el Micromercado “Más y Más”.

Descripción:

El Micromercado "Más y Más" presenta un proceso operacional que parece transversal a otras empresas de este sector y que resulta problemático a nivel de gestión de inventarios porque hay exceso en el almacenaje de algunos productos. Primero, los bienes son ordenados y luego posteriormente son atendidos en la tienda, por lo que el flujo de unidades que deben ser recibidas es considerable. Ya en la tienda, los productos son revisados para comprobar que concuerdan con la compra ordenada. Se deben validar el número de productos y su calidad. Si existe un producto que no cumpla con los parámetros, este será devuelto por parte del usuario al proveedor.

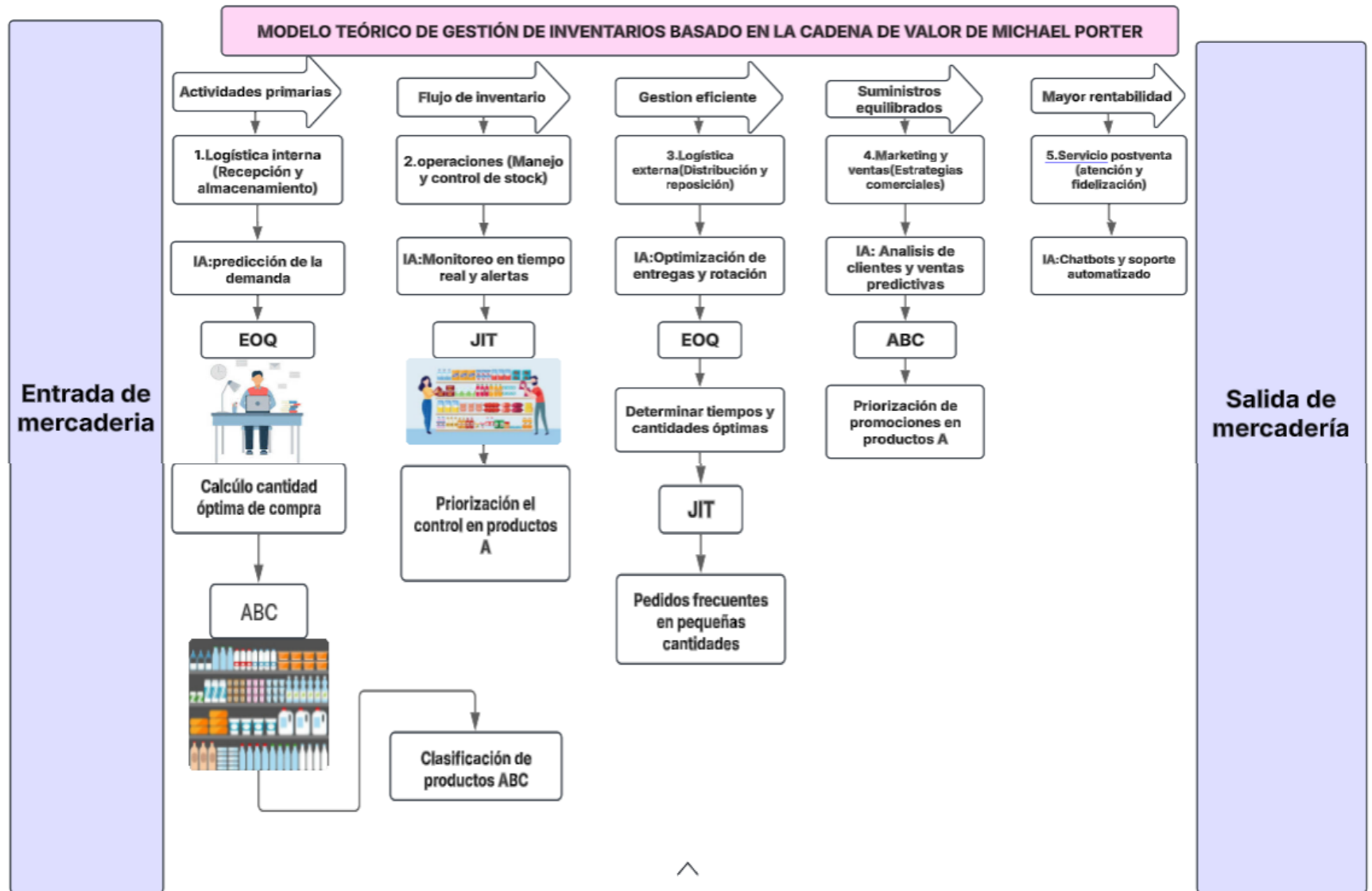
Sin embargo, debido a la alta frecuencia de pedidos y la limitada capacidad de rotación en las perchas, una gran parte de la mercadería permanece almacenada en la bodega. Este almacenamiento excesivo genera retos relacionados con el espacio disponible y la organización eficiente de los artículos. Aunque los productos son verificados regularmente en cuanto a su caducidad, estado físico y vigencia, el volumen elevado puede dificultar un control óptimo, incrementando el riesgo de deterioro o caducidad de algunos artículos.

Para garantizar un funcionamiento óptimo, todos los productos que pasan se registran como almacenados y se ubican en las estanterías; no obstante, el nivel de inventario considerablemente superior al promedio conservado en el almacén probablemente ralentice el reabastecimiento y provoque desorden. Además, se mantiene un monitoreo continuo de las ventas de los productos en los ganchos, lo que contribuye a ajustar la rotación en función de las necesidades del cliente. Por otro lado, la administración estratégica de un volumen considerable de inventario conservado en stock es un desafío relevante que afecta la eficacia operacional y eleva los gastos asociados al espacio. Esto demuestra la necesidad de implementar medidas de control más robustas en la estrategia para maximizar la cantidad de pedidos y optimizar la administración del inventario en el almacén.

8.9.1.2. Modelo teórico del Micromercado “Más y Más”

Figura 5

Modelo teórico basado en la cadena de valor de Michael Porter





Nota: Elaboración propia en base a la adaptación de la cadena de valor tomada de Michel Porter (1985).

8.9.1.3. Interpretación del diagrama por fases actividades primarias

Entrada de Mercadería (Inicio del flujo)

La logística interna, específicamente en los procesos de recepción y almacenamiento, se ocupa de la gestión inicial de los productos almacenados. A través del uso de inteligencia artificial, se analizan datos históricos y tendencias para prever la demanda futura. Además, el modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ) se utiliza para determinar la cantidad óptima de compra con el objetivo de minimizar costos. Por otro lado, el modelo ABC permite clasificar los productos en tres categorías según su importancia:

- **A:** Productos de alto valor y elevada demanda.
- **B:** Productos con demanda moderada y valor intermedio.
- **C:** Productos de bajo valor y menor demanda.

Flujo de Inventario (Gestión y Control)

Con respecto a la gestión y control de inventarios, la herramienta de inteligencia artificial Slimstock permite ofertar la disponibilidad del producto de forma eficiente. Slimstock permite monitoreo en tiempo real, generando alertas por stock bajo de productos críticos, y niveles anormales de uso para evitar quiebras de stock. Así, también, Slimstock apoya la implementación del modelo Justo a Tiempo (JIT) se implementa con ayuda de Slimstock para dar mayor control a los productos que poseen un costo elevado, y disminuir el almacenamiento para aquellos que han sido catalogados como categoría C, cuyas reposiciones son poco frecuentes.

Gestión Eficiente

Para la logística externa, responsable de la distribución y el reabastecimiento, Slimstock optimiza el proceso de entrega utilizando algoritmos que calculan tanto los tiempos de entrega como la rotación de bienes. Además, combinan el modelo EOQ que determina intervalos de puntos de reorden con el enfoque JIT que permite pedidos frecuentes de bajo volumen sin que se requiera y se almacene inventario sobrante.

Suministros Equilibrados

En el área de marketing y ventas, Slimstock apoya el diseño de promociones y estrategias comerciales mediante el análisis predictivo de datos de clientes frecuentes. La herramienta identifica tendencias de consumo y ajusta las estrategias para maximizar la rentabilidad. El

modelo ABC, integrado en Slimstock, ayuda a priorizar promociones en productos de categoría A, enfocando los esfuerzos comerciales en los más rentables.

Mayor Rentabilidad

El servicio postventa también se beneficia de Slimstock porque la retroalimentación sobre la rotación de inventario después de la venta se puede captar de manera efectiva. Esto, combinado con sistemas de soporte automatizados y completos, resulta en un servicio al cliente mejorado junto con la garantía de satisfacción y contribuyendo a la fidelización.

Actividades de apoyo:

Infraestructura: Slimstock busca optimizar los procesos logísticos mediante el análisis de costo-beneficio y el ajuste de la cantidad económica de pedido (EOQ), lo que conduce a menos inventario innecesario y a la minimización del desperdicio.

Talento Humano: Slimstock requiere la capacitación del personal en los modelos JIT, EOQ y ABC. Esto asegura que el personal entienda cómo suministrar productos de la mejor y más eficiente manera posible.

Tecnología: Slimstock integra monitoreo y análisis avanzado en tiempo real, permitiendo una planificación de demanda predictiva basada en datos, automatización de pedidos y reducción de inventario excesivo.

Abastecimiento: Slimstock hace posible equilibrar los modelos JIT, EOQ y ABC para la reposición de productos mientras minimiza los costos de mantenimiento innecesarios al utilizar JIT, calcular las cantidades de pedido óptimas con EOQ y controlar los productos importantes mediante la clasificación clave ABC.

El esquema indica cómo Slimstock, en conjunto con JIT, EOQ y ABC, logra minimizar los costos de almacenamiento, optimizar el reabastecimiento y mejorar la productividad operativa. La incorporación de Slimstock en la cadena de valor de Michael Porter aumenta la rentabilidad al minimizar el desperdicio, aumentar la precisión en la planificación de inventarios y mejorar los procesos logísticos.

8.9.1.4. Tiempos de entrega

El tiempo de entrega es fundamental para el modelo Justo a Tiempo, ya que debe ser lo suficientemente corto como para asegurar que los productos estén disponibles cuando se necesiten, sin acumular inventarios innecesarios.

- 1.Registrar la fecha de pedidos de productos.
- 2.Registrar la fecha de entrega de productos.
- 3.Plazo de entregas de productos.

8.9.1.5. Tiempo que tardan los proveedores en entregar la mercadería en el Micromercado “Más y Más”

Tabla 13

Tiempo que tardan los proveedores en entregar la mercadería en el Micromercado “Más y Más”

CÓDIGO	PRODUCTO	FRECUENCIA DE PEDIDOS	INVENTARIO ALMACENADO	RIESGO	COSTO DE ALMACENAMIENTO ELEVADO
1.V.V.	Víveres	Semanal	Alto (debe cubrir 7 días)	Posible escasez	Elevado
2.P.A.P.	Productos de aseo personal	Semanal	Alto (debe cubrir 7 días)	Posible escasez	Elevado
3.E.L.	Enlatados	Semanal	Alto (debe cubrir 7 días)	Posible escasez	Elevado
4.L.Q.	Lácteos y quesos	Semanal	Alto (debe cubrir 7 días)	Posible escasez	Elevado
5.P.L.	Productos de limpieza	Semanal	Alto (debe cubrir 7 días)	Posible escasez	Elevado
6.G.S.	Gaseosas	Semanal	Alto (debe cubrir 7 días)	Posible escasez	Elevado
7.G.T.	Galletas	Semanal	Alto (debe cubrir 7 días)	Posible escasez	Elevado
8.E.C.P.	Embutidos, carnes y pollos	Semanal	Alto (debe cubrir 7 días)	Posible escasez	Elevado
9.B.A.	Bebidas alcohólicas	Semanal	Alto (debe cubrir 7 días)	Posible escasez	Elevado
10.H.L.	Helados	Semanal	Alto (debe cubrir 15 días)	Posible escasez	Elevado
11.S.K.	Snacks	Quincenal	Alto (debe cubrir 15 días)	Posible escasez	Elevado
12.C.D.M.	Condimentos	Quincenal	Alto (debe cubrir 15 días)	Posible escasez	Elevado
13.B.E.	Bebidas energizantes	Quincenal	Alto (debe cubrir 15 días)	Posible escasez	Elevado
14.A.N.G.	Aguas naturales y con gas	Quincenal	Alto (debe cubrir 15 días)	Posible escasez	Elevado

15.L.J.	Limonadas y jugos	Quincenal	Alto (debe cubrir 15 días)	Posible escasez	Elevado
16.A.M.	Aceite y mantecas	Quincenal	Alto (debe cubrir 15 días)	Posible escasez	Elevado
17.P.E.	Productos extras	Cada 20 días	Alto (debe cubrir 20 días)	Posible escasez	Elevado
18.P.P.	Productos de plástico	Cada 20 días	Alto (debe cubrir 20 días)	Posible escasez	Elevado
19.C.F.	Confitería	Cada 20 días	Alto (debe cubrir 20 días)	Posible escasez	Elevado
20.E.P.	Espicias	Cada 20 días	Alto (debe cubrir 20 días)	Posible escasez	Elevado
21.T.B.	Tabacos	Cada 20 días	Alto (debe cubrir 20 días)	Posible escasez	Elevado

Nota: Elaboración propia en base al análisis de almacenamiento y frecuencia de pedidos en inventarios comerciales.

Descripción:

La tabla muestra los resultados en que los proveedores se tardan en entregar los productos los cuales ocasionan que el costo de almacenamiento sea elevado porque son demasiados días de espera hasta que llegue el siguiente pedido. Para cada producto según el Modelo Justo a Tiempo, el tiempo de entrega puede afectar las ventas y la rentabilidad del Micromercado si no llegan en el momento necesario.

8.9.1.6. Tiempo en los que tarda aplicando el modelo JIT

Productos de Categoría A (Alta rentabilidad y alta demanda):

- Necesitan un tiempo de entrega corto (1-3 días) para evitar quiebres de stock.
- Si el proveedor se retrasa, las pérdidas son altas porque son productos esenciales para el Micromercado “Más y Más”.
- Como los productos perecederos: leche, yogures, quesos, carnes, enlatados y víveres. Según el análisis que se hizo en la tabla 7 son aquellos que se venden rápido; si el proveedor tarda más de 3 días, podrías quedarte sin stock y perder clientes.

Productos de Categoría B (Rentabilidad media y rotación intermedia):

- Un tiempo de entrega de 4-6 días es aceptable, pero debe ser constante.
- Si el proveedor tarda más, puede afectar las promociones y estrategias de venta.
- Como los snacks, condimentos, bebidas energizantes, Aguas, etc. Si bien sabemos que no son productos de compra diaria, pero si el proveedor no cumple los tiempos, podrías no

tenerlos cuando los clientes los necesiten, lo cual afectaría a la rentabilidad del Micromercado.

Productos de Categoría C (Baja rentabilidad y baja rotación):

- El tiempo de entrega puede ser más flexible (hasta 10 días), pero sin excesos.
- Si el proveedor tarda un tiempo excesivo, el producto se volverá obsoleto o se incurrirán costos innecesarios.
- Como las galletas, plásticos si estas llegan después de 9 días y no se venden rápido, ocupan espacio en el almacén sin generar ingresos provocando que se acumulen y con el tiempo se deterioren y se vuelvan obsoletos afectan a la rentabilidad de la empresa.

El modelo Justo a tiempo (JIT) junto a IA predicción de la demanda en el sistema, indica la abundancia de productos y la escasez con una notificación para pedir la orden de compra antes de romper el stock.

8.9.1.7. Alertas de escasez en el inventario con ayuda de la IA Slimstock.

Tabla 14

Alertas de escasez de productos perecederos

Numero	Medida	Descripción	Stock inicial	Stock actual	Umbral del 20%	Alertas de stock
1	Unidad	Yogurt Toni de 1.7 lt	12	3	4	Desabastecimiento
2	Unidad	Queso	15	15	6	Abundancia
3	Unidad	Leche Avena Casera	20	8	8	Desabastecimiento
4	Unidad	Leche entera vita	25	9	10	Desabastecimiento
5	Unidad	Queso manaba	8	2	3	Desabastecimiento
6	Unidad	Leche de Chocolate "Toni" de 1LT	10	10	4	Abundancia
7	Unidad	Queso mozzarella	6	6	2	Abundancia
8	Unidad	Leche Libre de Lactosa "Toni" de 1LT	8	8	3	Abundancia
9	Unidad	Leche Entera Toni en Cartón de 1LT	5	5	2	Abundancia
10	Unidad	Leche evaporada de 410g	5	5	2	Abundancia
11	Unidad	Leche toni frutilla de 200 cm3	6	6	2	Abundancia
12	Unidad	Leche condensada de 100g	5	5	2	Abundancia
13	Unidad	Toni avena casera con canela de 250cm3	5	5	2	Abundancia
14	Unidad	Toni avena casera con naranjilla de 250cm3	5	5	2	Abundancia
15	Unidad	yogurt Toni mix 180 ml	5	5	2	Abundancia
16	Unidad	Gelatoni de 200g	6	6	2	Abundancia

Nota: Elaboración propia en base a la Información proporcionada por el Micromercado “Más y Más.

Descripción:

La tabla, diseñada con el apoyo de la herramienta de gestión Slimstock, desempeña un papel fundamental en la optimización del control de inventarios dentro del Micromercado. Esta herramienta permite identificar de manera precisa los productos que presentan desabastecimiento, así como aquellos que cuentan con inventarios suficientes (abundancia). A través de la automatización del cálculo del umbral del 20%, Slimstock facilita el monitoreo constante del stock y genera alertas que priorizan el reabastecimiento de artículos críticos, como el Yogurt Toni de 1.7 lt, la Leche entera vita y el Queso manaba. Este sistema contribuye a prevenir la falta de productos en los estantes, mejora la planificación de las compras y garantiza la disponibilidad de bienes esenciales para los clientes. Además, minimiza los riesgos de acumulación excesiva de inventarios, reduciendo los costos asociados al almacenamiento y posibles mermas. En conclusión, la implementación de Slimstock refuerza la toma de decisiones basada en datos, optimizando el flujo de inventarios y aumentando la rentabilidad del establecimiento.

8.9.1.8. Definición de Umbrales para Categorías A, B y C

Basado en el modelo JIT, aplicara diferentes estrategias para cada tipo de producto:

Categoría A (Alta rentabilidad, alta rotación)

Ejemplo: Víveres, embutidos, lácteos.

- Estrategia: Mantener un stock mínimo, reabasteciendo con mayor frecuencia.
- Umbral óptimo: Cuando el inventario cae al 40% de la demanda semanal, activar un pedido.

Categoría B (Rentabilidad media, rotación media)

Ejemplo: Snacks, productos de aseo, gaseosas.

- Estrategia: Moderar el stock con pedidos regulares, evitando exceso o escasez.
- Umbral óptimo: Cuando el inventario cae al 50% de la demanda semanal, activar un pedido.

Categoría C (Baja rentabilidad, baja rotación)

Ejemplo: Bebidas alcohólicas, tabacos, especias.

- Estrategia: Minimizar stock y solo reabastecer cuando sea necesario.
- Umbral óptimo: Cuando el inventario cae al 70% de la demanda semanal, activar un pedido.

8.9.2. Costos de almacenamiento y gestión de inventarios:

El almacenamiento y la gestión del inventario en un Micromercado generan costos que impactan directamente en su rentabilidad. Para realizar un análisis exhaustivo, es fundamental considerar tres categorías principales de costos con las siguientes fórmulas:

- ❖ Costo de almacenamiento mensual = Costo de alquiler / Espacio utilizado por los productos en inventario.
- ❖ Costo de capital = Valor promedio de inventario x Tasa de interés de capital (por ejemplo, el costo de oportunidad del dinero).
- ❖ Costo de gestión = Costo de personal / Número de productos gestionados.

8.9.2.1. Costo de almacenamiento

El costo de almacenamiento se refiere a los gastos incurridos para mantener los productos en bodega. Este tipo de costo abarca:

- ✓ El alquiler del local.
- ✓ El mantenimiento del área de almacenamiento, reparaciones y mejoras.
- ✓ Los costos de servicios básicos, como electricidad, agua y gas.

Tabla 15

Costo de almacenamiento expresada en dólares

COSTOS FIJOS DEL LOCAL	
Alquiler mensual de la bodega	150
Costo de luz	130
Costo de agua	50
Internet	30
Mantenimiento de estanterías	100
Espacio total del local	120m ²
Espacio usado para almacenamiento	25%
Costo por metraje	\$5.00
TOTAL	460

Nota: Elaboración propia en base a Desglose de costos mensuales asociados al almacenamiento en una bodega.

Cálculo del costo de almacenamiento:

CALCULAR EL COSTO POR UNIDAD		UNIDAD	ANUAL
$\frac{\text{COSTO TOTAL DE ALMACENAMIENTO}}{\text{CANTIDAD PROMEDIA DE PRODUCTOS}}$	=	$\frac{460}{285}$	1.61 19.37

Descripción:

El alquiler mensual total del local es de \$600, de los cuales \$150 corresponden a la bodega que es el 25% de todo el local. Los costos operativos adicionales incluyen \$130 de luz, \$50 de agua, \$30 de internet y \$100 en mantenimiento de estanterías, sumando un total de \$460 mensuales. El costo por metraje de la bodega es de \$5.00 y dividiendo el costo de almacenamiento con los productos promedio que se almacena en bodega tenemos como resultado el \$ 1.64 por unidad almacenada.

8.9.2.2. Costo de capital inmovilizado

Esto hace referencia al dinero inmovilizado en mercadería que no se venden rápidamente en este caso sería los productos de categoría C.

Datos proporcionados por la empresa:

- Valor de inventario = 2.000
- Tasa de oportunidad= 10%

$$2.000 \times 10\% = 200$$

El Micromercado paga \$600 mensuales de alquiler del local con la bodega incluida que ocupa un inventario de \$2.000 anual. Si, además, tienes un costo de oportunidad del 10% anual sobre los \$2.000, el costo de capital sería de \$200 al año o \$16,66 al mes.

8.9.2.3. Costo de gestión

Estos costos incluyen el tiempo y los recursos empleados para la gestión del inventario

Datos proporcionados por el Micromercado:

Tabla 16*Tiempo en que el personal ocupa en la gestión del inventario*

Actividades	Antes del JIT	Después del JIT	Explicación
Número de empleados	4 empleados	4 empleados	El número de empleados sigue siendo el mismo antes y después del JIT.
Tiempo dedicado por cada empleado al almacenamiento (al día)	1 hora (60 minutos)	12 minutos (0.2 horas)	Con JIT, solo se dedica el 20% del tiempo que se destina antes al almacenamiento.
Tiempo total de almacenamiento al día (antes del JIT)	4 horas/día (1 hora x 4 empleados) = 240 minutos/día	0.8 horas/día (12 minutos x 4 empleados) = 48 minutos/día	El tiempo total que se dedica al almacenamiento es 4 horas al día antes del JIT y 48 minutos al día con el JIT.
Tiempo de almacenamiento por tres días (antes del JIT)	12 horas (240 minutos x 3 días) = 720 minutos	2.4 horas (48 minutos x 3 días) = 144 minutos	Si realizamos pedidos cada tres días, el tiempo total de almacenamiento durante tres días sería 720 minutos antes del JIT y 144 minutos después.
Reducción de tiempo	N/A	576 minutos	Con el JIT, el tiempo dedicado al almacenamiento se reduce en 576 minutos en tres días (720 minutos - 144 minutos).

Nota: Elaboración propia en base a la tabla de tiempo y el número de empleados dedicados al almacenamiento antes y después de implementar el método JIT.

Descripción:

Esta tabla evalúa los efectos resultantes de la implementación del sistema JIT (Just in Time) para las actividades de almacenamiento. Antes de la implementación de este sistema, el número de personas asignadas a funciones de almacenamiento era de 4, y cada persona dedicaba 1 hora al día a esta función, lo que suma un total de 4 horas de trabajo diario. Esto se traduce en 240 minutos por día, y durante un período de tres días, el tiempo total asignado al almacenamiento fue de 720 minutos.

Sin embargo, después de adoptar el enfoque JIT, el tiempo que un empleado dedica a la toma de inventario por empleado disminuye notablemente a 12 minutos desde 1 hora. Esto es el 20% de lo que solía ser. En general, el tiempo de toma de inventario ahora es de 48 minutos al día. En tres días, esto suma 144 minutos.

Del tiempo total de almacenamiento, han podido reducir notablemente 576 minutos en 3 días. Esto pone de manifiesto que la implementación de JIT ha mejorado el proceso y por lo tanto, se ha logrado reducir el tiempo gasto por los empleados en dicha tarea.

Este cambio en la forma de operar destaca la eficiencia del sistema JIT, ya que se enfoca en reducir al máximo los tiempos de almacenamiento, lo que puede mejorar la productividad y disminuir los costos operativos. En resumen, la adopción del JIT permite realizar el mismo trabajo con menos tiempo, lo que favorece la agilidad y la eficiencia en las operaciones logísticas.

8.9.3. Fase II: Desarrollo el modelo EOQ en el Micromercado “Más y Más”

Determinación de la demanda con ayuda de la IA

Tomaremos las ventas históricas del Micromercado para Predecir el Futuro. La IA toma los datos de ventas pasadas (por ejemplo, cuántos productos se vendieron el mes pasado) y encuentra patrones. Por ejemplo, si sabes que en diciembre vendes más galletas por las fiestas, la IA puede predecir que, este diciembre, vas a necesitar más galletas. También asume algunos factores que afectan las compras, como:

- **El clima:** Si hace mucho calor, la gente podría comprar más bebidas frías.
- **Promociones:** Si haces descuentos, la gente podría comprar más productos.
- **Temporada:** En algunas épocas del año, ciertos productos se venden más (por ejemplo, helados en verano)

Se Calculo la Cantidad de Pedido Óptima (EOQ) usando la fórmula $EOQ = \sqrt{2 \frac{DS}{H}}$, donde D es la demanda anual (demanda mensual \times 12), S es el costo por pedido (\$16,14) y H es el costo de mantenimiento (25% del precio unitario). Convertí la demanda mensual en anual, calculé el costo de mantenimiento para cada producto y apliqué la fórmula EOQ para determinar la cantidad óptima de pedido que minimiza costos de almacenamiento y reposición.

Tabla 17*Cantidad económica de pedido en Productos categoría (A) alta demanda.*

Numero	Descripción	Precio Unitario	Demanda anual	Inventario semanal	Precio total (\$)	Costo de pedido	Costo de almacenamiento (\$)	Cantidad económica de pedido (EOQ)	Precio total (\$)
1	Arroz x quintal	55.00	96	10	550.00	4.5100	19.32	7	368.21
2	Pan	1.00	5040	50	50.00	4.5100	19.32	49	48.51
3	Head&Shoulders control caspa de 400ml	7.00	720	20	140.00	4.5100	19.32	18	128.34
4	Sedal Keratina de 200ml	5.50	720	20	110.00	4.5100	19.32	18	100.84
5	Arroz x arroba	15.00	192	20	300.00	4.5100	19.32	9	142.02
6	Pilsener de litro	2.50	1152	20	50.00	4.5100	19.32	23	57.98
7	carne suave	2.50	960	20	50.00	4.5100	19.32	21	52.93
8	Yogurt Toni de 1.7 lt	4.00	576	20	80.00	4.5100	19.32	16	65.60
9	Deja floral 100g	2.50	768	20	50.00	4.5100	19.32	19	47.34
10	Wiski	10.00	192	20	200.00	4.5100	19.32	9	94.68
11	Atún Real de 354g	2.65	720	20	53.00	4.5100	19.32	18	48.59
12	Sardina real salsa de tomate 225g	1.50	1200	20	30.00	4.5100	19.32	24	35.50
13	Toallas higiénicas Kotéx	2.75	624	20	55.00	4.5100	19.32	17	46.94
14	Azúcar "La Troncal" de 5kg	4.35	384	20	87.00	4.5100	19.32	13	58.24
15	Atún Real de 180g	1.35	1200	20	27.00	4.5100	19.32	24	31.95
16	Galleta de Coco Clasic de 206g	2.25	720	20	45.00	4.5100	19.32	18	41.25
17	pollo x libra	1.30	1200	20	26.00	4.5100	19.32	24	30.77
18	Suavitel Fresca Primavera 90ml	2.00	768	20	40.00	4.5100	19.32	19	37.87
19	Queso	2.00	720	20	40.00	4.5100	19.32	18	36.67
20	Swich vodka y maracuya 1,5 lt	2.00	720	20	40.00	4.5100	19.32	18	36.67
21	Suavitel aroma intensa 90ml	1.35	960	20	27.00	4.5100	19.32	21	28.58
22	Atún Van Camp's de 184g	2.20	576	20	44.00	4.5100	19.32	16	36.08

23	Mostaza maggi de 100g	1.75	720	20	35.00	4.5100	19.32	18	32.09
24	Fideo rapidito 100g	3.15	384	20	63.00	4.5100	19.32	13	42.18
25	Leche Avena Casera	1.25	960	20	25.00	4.5100	19.32	21	26.46
26	Crema Lavavajilla menta 250g	2.50	480	20	50.00	4.5100	19.32	15	37.42
27	Helado corneto clásico vainilla	1.00	1200	20	20.00	4.5100	19.32	24	23.67
28	Helado Choco empastado	0.50	2400	20	10.00	4.5100	19.32	33	16.74
29	Leche entera vita	0.95	1200	20	19.00	4.5100	19.32	24	22.49
30	Dove men clean confort de 30ml	5.00	216	20	100.00	4.5100	19.32	10	50.21
31	Toallas higiénicas Nosotras Natural	1.50	720	20	30.00	4.5100	19.32	18	27.50
32	Coca-Cola Retornable de 2LT	1.50	720	20	30.00	4.5100	19.32	18	27.50
33	Queso manaba	2.75	384	20	55.00	4.5100	19.32	13	36.82
34	Deja con Suavizante 600g	1.45	720	20	29.00	4.5100	19.32	18	26.58
35	Lavatodo arcoíris 250g	2.10	480	20	42.00	4.5100	19.32	15	31.44
36	Atún Isabel de 354g	2.53	384	20	50.60	4.5100	19.32	13	33.88
37	Tallarín oriental	2.50	384	20	50.00	4.5100	19.32	13	33.47
38	Fabuloso Floral 1L	2.00	480	20	40.00	4.5100	19.32	15	29.94
39	Fabuloso Fresca Lavanda 1L	2.00	480	20	40.00	4.5100	19.32	15	29.94
40	Colgate Triple Acción de 150ml	0.75	1200	20	15.00	4.5100	19.32	24	17.75
41	Jabón Palmolive sensación humectante	3.75	240	20	75.00	4.5100	19.32	11	39.70
42	Gatorage Apple de 591ml	1.25	720	20	25.00	4.5100	19.32	18	22.92
43	Azúcar "La Troncal" de 1kg	1.15	768	20	23.00	4.5100	19.32	19	21.78
44	Leche de Chocolate "Toni" de 1LT	1.80	480	20	36.00	4.5100	19.32	15	26.95
45	Queso mozzarella	3.00	288	20	60.00	4.5100	19.32	12	34.79
46	Tropical 3,785L	1.80	480	20	36.00	4.5100	19.32	15	26.95
47	Sazonador completo de 50g	1.20	720	20	24.00	4.5100	19.32	18	22.00
48	Lonchys de 101g	1.10	768	20	22.00	4.5100	19.32	19	20.83
49	Fabuloso floral 100ml	1.10	768	20	22.00	4.5100	19.32	19	20.83
50	Galletas Ducales de 294g	2.10	384	20	42.00	4.5100	19.32	13	28.12

51	Vela de 4 en libra	1.10	720	20	22.00	4.5100	19.32	18	20.17
52	PH Hada*6	2.00	384	20	40.00	4.5100	19.32	13	26.78
53	Swich bongo bongo 1,5 lt	2.00	384	20	40.00	4.5100	19.32	13	26.78
54	Durazno Facundo 425g	3.10	240	20	62.00	4.5100	19.32	11	32.81
55	PH Flor*4	1.00	720	20	20.00	4.5100	19.32	18	18.33
56	Shampoo Clear men de 200ml	5.00	144	20	100.00	4.5100	19.32	8	41.00
57	Shampoo Dove nutritive solution de 200ml	6.00	120	20	120.00	4.5100	19.32	7	44.91
58	Atún ILE de 170g	1.00	720	20	20.00	4.5100	19.32	18	18.33
59	Atún Isabel de 80g	1.00	720	20	20.00	4.5100	19.32	18	18.33
60	Lavatodo limón 250g	1.25	576	20	25.00	4.5100	19.32	16	20.50
61	Chuleta 420g	2.50	288	20	50.00	4.5100	19.32	12	28.99
62	Helado corneto clásico chocolate	1.00	720	20	20.00	4.5100	19.32	18	18.33
63	Gelatina royal de 400g	3.67	192	20	73.40	4.5100	19.32	9	34.75
64	Leche Libre de Lactosa "Toni" de 1LT	1.80	384	20	36.00	4.5100	19.32	13	24.10
65	Arroz x libra	0.60	1152	20	12.00	4.5100	19.32	23	13.91
66	Colgate Triple Acción de 63ml	2.80	240	20	56.00	4.5100	19.32	11	29.64
67	Sardina real salsa de tomate 426g	1.75	384	20	35.00	4.5100	19.32	13	23.43
68	Galleta Amor Limón de 100g	1.75	384	20	35.00	4.5100	19.32	13	23.43
69	Galleta Amor Vainilla de 100g	1.75	384	20	35.00	4.5100	19.32	13	23.43
70	Dorito dinamita de 42g	1.75	384	20	35.00	4.5100	19.32	13	23.43
71	Toallas higiénicas Nosotras Básica	1.00	624	20	20.00	4.5100	19.32	17	17.07
72	Cherry café de 60ml	2.10	288	20	42.00	4.5100	19.32	12	24.35
73	Pepsi de 3LT	2.50	240	20	50.00	4.5100	19.32	11	26.46
74	Helado polito fresa	0.25	2400	20	5.00	4.5100	19.32	33	8.37
75	Sazonador de 320g	3.10	192	20	62.00	4.5100	19.32	9	29.35
76	Pantene rizados definidos en sachet	3.50	168	20	70.00	4.5100	19.32	9	31.00
77	Pulp Néctar Durazno de 300ml	1.35	432	20	27.00	4.5100	19.32	14	19.17
78	Papel industrial "Amigo"	1.00	576	20	20.00	4.5100	19.32	16	16.40

79	Deja Suavizante de 1kg	1.50	384	20	30.00	4.5100	19.32	13	20.08
80	Fanta Naranja 3LT	3.00	192	20	60.00	4.5100	19.32	9	28.40
81	Fioravanti de 3LT	3.00	192	20	60.00	4.5100	19.32	9	28.40
82	hueso de res	1.00	576	20	20.00	4.5100	19.32	16	16.40
83	Pilsener de 1/2 litro	1.50	384	20	30.00	4.5100	19.32	13	20.08
84	Alineo completo en sachet de 215g	0.80	720	20	16.00	4.5100	19.32	18	14.67
85	Toallas higiénicas Nosotras Buenas Noches	1.45	384	20	29.00	4.5100	19.32	13	19.41
86	Pepsi de 1,6L	0.75	720	20	15.00	4.5100	19.32	18	13.75
87	Helado polito vainilla	0.25	2160	20	5.00	4.5100	19.32	32	7.94
88	Ajo en pasta en sachet de 215g	0.75	720	20	15.00	4.5100	19.32	18	13.75
89	Huevos	2.80	192	20	56.00	4.5100	19.32	9	26.51
90	Aceite La Favorita de 900ml	2.20	240	20	44.00	4.5100	19.32	11	23.29
91	Atún Isabel de 170g	1.35	384	20	27.00	4.5100	19.32	13	18.08
92	Agua Cielo de 3,5LT	2.65	192	20	53.00	4.5100	19.32	9	25.09
93	Galleta Amor Fresa de 100g	1.75	288	20	35.00	4.5100	19.32	12	20.29
94	Zhumir Naranjilla mediano	5.25	96	20	105.00	4.5100	19.32	7	35.15
95	Dorito de queso de 200g	1.75	288	20	35.00	4.5100	19.32	12	20.29
96	Nescafe en vidrio de 85g	2.50	192	20	50.00	4.5100	19.32	9	23.67
97	Helado mágnium almendras	1.25	384	20	25.00	4.5100	19.32	13	16.74
98	Gatorage Cool Blue de 473ml	1.00	480	20	20.00	4.5100	19.32	15	14.97
99	Agua Dasanic Galon	2.50	192	20	50.00	4.5100	19.32	9	23.67
100	Manteca de color en frasco 100g	1.22	384	20	24.40	4.5100	19.32	13	16.34
101	Cola Tropical de 3LT	1.60	288	20	32.00	4.5100	19.32	12	18.55
102	Helado casero chocolate	0.80	576	20	16.00	4.5100	19.32	16	13.12
103	Leche Entera Toni en Cartón de 1LT	1.80	240	20	36.00	4.5100	19.32	11	19.05
104	Galleta Oreo de 54g	0.60	720	20	12.00	4.5100	19.32	18	11.00
105	Helado casero fresa	0.75	576	20	15.00	4.5100	19.32	16	12.30
106	Salsa china de 100ml	1.50	288	20	30.00	4.5100	19.32	12	17.39

107	Salsa de tomate gustadina de 30g	1.80	240	20	36.00	4.5100	19.32	11	19.05
108	Agua Tesalia Galon	2.25	192	20	45.00	4.5100	19.32	9	21.30
109	Güitig de 3LT	1.50	288	20	30.00	4.5100	19.32	12	17.39
110	Cigarrillo L&M de ½	0.60	720	20	12.00	4.5100	19.32	18	11.00
111	Gatorage Apple de 500ml	1.10	384	20	22.00	4.5100	19.32	13	14.73
112	Pulp de Durazno de 1LT	1.10	384	20	22.00	4.5100	19.32	13	14.73
113	Cola Fanta de 1,35LT	1.25	336	20	25.00	4.5100	19.32	13	15.66
114	Galleta Amor Clasic de 100g	1.75	240	20	35.00	4.5100	19.32	11	18.52
115	Del Valle nutro defensas de 750ml	1.75	240	20	35.00	4.5100	19.32	11	18.52
116	Aceite La Favorita de 370ml	2.10	192	20	42.00	4.5100	19.32	9	19.88
117	Funda coloridas de 6x10	1.40	288	20	28.00	4.5100	19.32	12	16.23
118	Zhumir seco mediano	2.76	144	20	55.20	4.5100	19.32	8	22.63
119	Coca-Cola 400ml	0.55	720	20	11.00	4.5100	19.32	18	10.08
120	Toallas de cocina Familia	2.75	144	20	55.00	4.5100	19.32	8	22.55
121	Tips Desinfectante de Fresa 500ml	2.75	144	20	55.00	4.5100	19.32	8	22.55
122	Cocoa de 440g	2.00	192	20	40.00	4.5100	19.32	9	18.94
123	Lad speed stick rolon	1.00	384	20	20.00	4.5100	19.32	13	13.39
124	Atún Van Camp´s de 80g	1.00	384	20	20.00	4.5100	19.32	13	13.39
125	Leche evaporada de 410g	1.60	240	20	32.00	4.5100	19.32	11	16.94
126	Coca-Cola de 355ml	0.40	960	20	8.00	4.5100	19.32	21	8.47
127	Cola Mas Manzana de 3L	1.60	240	20	32.00	4.5100	19.32	11	16.94
128	Cola Mas Naranja 3L	1.60	240	20	32.00	4.5100	19.32	11	16.94
129	Inca-Kola 1,35LT	0.80	480	20	16.00	4.5100	19.32	15	11.98
130	Salchicha plumrose 175 g	1.00	384	20	20.00	4.5100	19.32	13	13.39
131	Gatorage Apple de 473ml	1.00	384	20	20.00	4.5100	19.32	13	13.39
132	Gatorage Uva de 500ml	1.00	384	20	20.00	4.5100	19.32	13	13.39
133	Güitig de 1,5LT	1.00	384	20	20.00	4.5100	19.32	13	13.39
134	Manteca sin sal	1.00	384	20	20.00	4.5100	19.32	13	13.39
135	PH Familia Acolcha Max Extragrande	2.60	144	20	52.00	4.5100	19.32	8	21.32

136	Surf de hortensias y lilas 360g	0.65	576	20	13.00	4.5100	19.32	16	10.66
137	Crema Lavavajilla Menta 500g	2.55	144	20	51.00	4.5100	19.32	8	20.91
138	Gelatina roya de 200g	1.90	192	20	38.00	4.5100	19.32	9	17.99
139	Esponja metálica dorada "León"	1.90	192	20	38.00	4.5100	19.32	9	17.99
140	Leche toni frutilla de 200 cm3	1.25	288	20	25.00	4.5100	19.32	12	14.49
141	Crema Lavavajilla Menta 1000g	2.50	144	20	50.00	4.5100	19.32	8	20.50
142	Helado acidix limón	0.30	1200	20	6.00	4.5100	19.32	24	7.10
143	Fuze Tea de 250ml	0.50	720	20	10.00	4.5100	19.32	18	9.17
144	Vasos plásticos colero	0.75	480	20	15.00	4.5100	19.32	15	11.23
145	Galleta Amor Chocolate de 175g	1.85	192	20	37.00	4.5100	19.32	9	17.52
146	Mayonesa de 30g	1.80	192	20	36.00	4.5100	19.32	9	17.04
147	Harina Ya para Hornear de 1kg	2.36	144	20	47.20	4.5100	19.32	8	19.35
148	Galleta Amor Chocolate de 100g	1.75	192	20	35.00	4.5100	19.32	9	16.57
149	Bonella en tarrina de 500g	2.25	144	20	45.00	4.5100	19.32	8	18.45

Nota: Elaboración propia basada en el cálculo económico de pedido en productos perecederos.

Descripción:

La cantidad de pedido nos refleja que el Micromercado en productos (A) pedía un mínimo de 20 para cada producto dando como costo de inventario \$6.566.80 y teniendo inconvenientes en escasez de productos o demasiado abastecimiento en otros. Con el cálculo de la cantidad económica de pedidos dio como resultado las cantidades necesarias para la venta minimizando los costos de almacenamiento en productos (A) y pagando un costo de inventario \$ 4,997.47 con un ahorro de \$2.269.32.

Remplazamos la formula:

EJEMPLO: Atún Real de 354g

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(1200).(4.51)}{19.32}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{(2400).(4.51)}{19.32}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{10824}{19.32}}$$

$$EOQ = \sqrt{560.2}$$

$$EOQ = 24$$

8.9.4. Fase III: Desarrollo el modelo ABC en el Micromercado “Más y Más”

Clasificar los productos del inventario en grupos de acuerdo al costo anual que representa en el inventario, mediante entrevista se estimó las ventas mensuales, posteriormente se multiplicó las ventas mensuales por 12 meses y como resultado obtuvimos el costo total de inventario por producto. Según el resultado salió el costo porcentual y el costo porcentual acumulado Para ello se utilizó el análisis ABC, con el fin de identificar los artículos de mayor (A), intermedio (B) y de bajo costo (C). Fueron clasificados en 359 PRODUCTOS en tres categorías, de acuerdo al valor monetario y la rotación de consumo anual, de mayor a menor impacto. De esta manera, se puede identificar qué productos generan una mayor contribución al ingreso total de la empresa.

8.9.4.1. Productos clasificados según su rentabilidad

Tabla 18

Productos clasificados por el Método ABC

Número	Descripción del producto	Total, del costo	Total, del costo porcentual	Costo porcentual acumulado	Clasificación ABC
1	Arroz x quintal	\$ 5,280.00	3%	3%	A
2	Pan	\$ 5,040.00	3%	6%	A
3	Head Shoulders control caspa de 400ml	\$ 5,040.00	3%	9%	A
4	Sedal Keratina de 200 ml	\$ 3,960.00	2%	12%	A
5	Arroz x arroba	\$ 2,880.00	2%	14%	A
6	Pilsener de litro	\$ 2,880.00	2%	15%	A
7	carne suave	\$ 2,400.00	1%	17%	A
8	Yogurt Toni de 1.7 lt	\$ 2,304.00	1%	18%	A
9	Deja floral 100 g	\$ 1,920.00	1%	19%	A

10	Whisky	\$	1,920.00	1%	21%	A
11	Atún Real de 354g	\$	1,908.00	1%	22%	A
12	Sardina real salsa de tomate 225g	\$	1,800.00	1%	23%	A
13	Toallas higiénicas Kotex	\$	1,716.00	1%	24%	A
14	Azúcar "La Troncal" de 5 kg	\$	1,670.40	1%	25%	A
15	Atún Real de 180g	\$	1,620.00	1%	26%	A
16	Galleta de Coco Classic de 206g	\$	1,620.00	1%	27%	A
17	pollo x libra	\$	1,560.00	1%	28%	A
18	Suavitel Fresca Primavera 90ml	\$	1,536.00	1%	29%	A
19	Queso	\$	1,440.00	1%	30%	A
20	Switch vodka y maracuyá 1,5 lt	\$	1,440.00	1%	31%	A
21	Suavitel aroma intense 90ml	\$	1,296.00	1%	31%	A
22	Atún Van Camp´s de 184g	\$	1,267.20	1%	32%	A
23	Mostaza maggi de 100g	\$	1,260.00	1%	33%	A
24	Fideo rapidito 100g	\$	1,209.60	1%	34%	A
25	Leche Avena Casera	\$	1,200.00	1%	34%	A
26	Crema Lavavajilla menta 250 g	\$	1,200.00	1%	35%	A
27	Helado cornetto clásico vainilla	\$	1,200.00	1%	36%	A
28	Helado Choco empastado	\$	1,200.00	1%	37%	A
29	Leche entera vita	\$	1,140.00	1%	37%	A
30	Dove men clean comfort de 30ml	\$	1,080.00	1%	38%	A
31	Toallas higiénicas Nosotras Natural	\$	1,080.00	1%	39%	A
32	Coca-Cola Retornable de 2LT	\$	1,080.00	1%	39%	A
33	Queso manaba	\$	1,056.00	1%	40%	A
34	Deja con Suavizante 600g	\$	1,044.00	1%	41%	A
35	Lavatodo arcoíris 250g	\$	1,008.00	1%	41%	A
36	Atún Isabel de 354g	\$	971.52	1%	42%	A
37	Tallarín oriental	\$	960.00	1%	42%	A
38	Fabuloso Floral 1L	\$	960.00	1%	43%	A
39	Fabuloso Fresca Lavanda 1L	\$	960.00	1%	43%	A
40	Colgate Triple Acción de 150ml	\$	900.00	1%	44%	A
41	Jabón Palmolive sensación humectante	\$	900.00	1%	45%	A
42	Gatorade Apple de 591ml	\$	900.00	1%	45%	A
43	Azúcar "La Troncal" de 1kg	\$	883.20	1%	46%	A
44	Leche de Chocolate "Toni" de 1 LT	\$	864.00	1%	46%	A
45	Queso mozzarella	\$	864.00	1%	47%	A
46	Tropical 3,785L	\$	864.00	1%	47%	A
47	Sazonador completo de 50 g	\$	864.00	1%	48%	A
48	Lonchys de 101g	\$	844.80	1%	48%	A

49	Fabuloso floral 100ml	\$	844.80	1%	49%	A
50	Galletas Ducales de 294g	\$	806.40	0%	49%	A
51	Vela de 4 en libra	\$	792.00	0%	50%	A
52	PH Hada*6	\$	768.00	0%	50%	A
53	Switch bongo 1,5 lt	\$	768.00	0%	51%	A
54	Durazno Facundo 425g	\$	744.00	0%	51%	A
55	PH Flor*4	\$	720.00	0%	52%	A
56	Shampoo Clear men de 200 ml	\$	720.00	0%	52%	A
57	Shampoo Dove nutritive solution de 200ml	\$	720.00	0%	53%	A
58	Atún ILE de 170g	\$	720.00	0%	53%	A
59	Atún Isabel de 80g	\$	720.00	0%	53%	A
60	Lavatodo limón 250g	\$	720.00	0%	54%	A
61	Chuleta 420g	\$	720.00	0%	54%	A
62	Helado cornetto clásico chocolate	\$	720.00	0%	55%	A
63	Gelatina royal de 400g	\$	704.64	0%	55%	A
64	Leche Libre de Lactosa "Toni" de 1 LT	\$	691.20	0%	56%	A
65	Arroz x libra	\$	691.20	0%	56%	A
66	Colgate Triple Acción de 63 ml	\$	672.00	0%	56%	A
67	Sardina real salsa de tomate 426g	\$	672.00	0%	57%	A
68	Galleta Amor Limón de 100g	\$	672.00	0%	57%	A
69	Galleta Amor Vainilla de 100g	\$	672.00	0%	58%	A
70	Dorito dinamita de 42g	\$	672.00	0%	58%	A
71	Toallas higiénicas Nosotras Básica	\$	624.00	0%	58%	A
72	Cherry café de 60 ml	\$	604.80	0%	59%	A
73	Pepsi de 3LT	\$	600.00	0%	59%	A
74	Helado palito fresa	\$	600.00	0%	60%	A
75	Sazonador de 320g	\$	595.20	0%	60%	A
76	Pantene rizos definidos en sachet	\$	588.00	0%	60%	A
77	Pulp Néctar Durazno de 300ml	\$	583.20	0%	61%	A
78	Papel industrial "Amigo"	\$	576.00	0%	61%	A
79	Deja Suavizante de 1kg	\$	576.00	0%	61%	A
80	Fanta Naranja 3LT	\$	576.00	0%	62%	A
81	Fioravanti de 3LT	\$	576.00	0%	62%	A
82	hueso de res	\$	576.00	0%	62%	A
83	Pilsener de 1/2 litro	\$	576.00	0%	63%	A
84	Aliño completo en sachet de 215g	\$	576.00	0%	63%	A
85	Toallas higiénicas Nosotras Buenas Noches	\$	556.80	0%	63%	A
86	Pepsi de 1,6L	\$	540.00	0%	64%	A
87	Helado palito vainilla	\$	540.00	0%	64%	A

88	Ajo en pasta en sachet de 215g	\$	540.00	0%	64%	A
89	Huevos	\$	537.60	0%	65%	A
90	Aceite La Favorita de 900ml	\$	528.00	0%	65%	A
91	Atún Isabel de 170g	\$	518.40	0%	65%	A
92	Agua Cielo de 3,5 LT	\$	508.80	0%	66%	A
93	Galleta Amor Fresa de 100g	\$	504.00	0%	66%	A
94	Zhumir Naranja mediano	\$	504.00	0%	66%	A
95	Dorito de queso de 200g	\$	504.00	0%	67%	A
96	Nescafé en vidrio de 85g	\$	480.00	0%	67%	A
97	Helado mágnium almendras	\$	480.00	0%	67%	A
98	Gatorade Cool Blue de 473ml	\$	480.00	0%	68%	A
99	Agua Dasani Galón	\$	480.00	0%	68%	A
100	Manteca de color en frasco 100g	\$	468.48	0%	68%	A
101	Cola Tropical de 3LT	\$	460.80	0%	68%	A
102	Helado casero chocolate	\$	460.80	0%	69%	A
103	Leche Entera Toni en Cartón de 1 LT	\$	432.00	0%	69%	A
104	Galleta Oreo de 54g	\$	432.00	0%	69%	A
105	Helado casero fresa	\$	432.00	0%	69%	A
106	Salsa china de 100ml	\$	432.00	0%	70%	A
107	Salsa de tomate gustadina de 30 g	\$	432.00	0%	70%	A
108	Agua Tesalia Galón	\$	432.00	0%	70%	A
109	Güitig de 3LT	\$	432.00	0%	71%	A
110	Cigarrillo L&M de ½	\$	432.00	0%	71%	A
111	Gatorade Apple de 500 ml	\$	422.40	0%	71%	A
112	Pulp de Durazno de 1 LT	\$	422.40	0%	71%	A
113	Cola Fanta de 1,35LT	\$	420.00	0%	72%	A
114	Galleta Amor Clasic de 100g	\$	420.00	0%	72%	A
115	Del Valle nutri defensas de 750ml	\$	420.00	0%	72%	A
116	Aceite La Favorita de 370ml	\$	403.20	0%	72%	A
117	Fundas coloridas de 6x10	\$	403.20	0%	73%	A
118	Zhumir seco mediano	\$	397.44	0%	73%	A
119	Coca-Cola 400ml	\$	396.00	0%	73%	A
120	Toallas de cocina Familia	\$	396.00	0%	73%	A
121	Tips Desinfectante de Fresa 500ml	\$	396.00	0%	74%	A
122	Cocoa de 440g	\$	384.00	0%	74%	A
123	Lady speed stick roll on	\$	384.00	0%	74%	A
124	Atún Van Camp's de 80g	\$	384.00	0%	74%	A
125	Leche evaporada de 410g	\$	384.00	0%	74%	A
126	Coca-Cola de 355ml	\$	384.00	0%	75%	A

127	Cola Mas Manzana de 3L	\$	384.00	0%	75%	A
128	Cola Mas Naranja 3L	\$	384.00	0%	75%	A
129	Inca-Kola 1,35LT	\$	384.00	0%	75%	A
130	Salchicha plumrose 175 g	\$	384.00	0%	76%	A
131	Gatorade Apple de 473ml	\$	384.00	0%	76%	A
132	Gatorade Uva de 500 ml	\$	384.00	0%	76%	A
133	Gütig de 1,5 LT	\$	384.00	0%	76%	A
134	Manteca sin sal	\$	384.00	0%	77%	A
135	PH Familia Acolchamax Extragrande	\$	374.40	0%	77%	A
136	Surf de hortensias y lilas 360g	\$	374.40	0%	77%	A
137	Crema Lavavajilla Menta 500g	\$	367.20	0%	77%	A
138	Gelatina royal de 200g	\$	364.80	0%	77%	A
139	Esponja metálica dorada “León”	\$	364.80	0%	78%	A
140	Leche toni frutilla de 200 cm3	\$	360.00	0%	78%	A
141	Crema Lavavajilla Menta 1000 g	\$	360.00	0%	78%	A
142	Helado acidix limón	\$	360.00	0%	78%	A
143	Fuze Tea de 250 ml	\$	360.00	0%	79%	A
144	Vasos plásticos colero	\$	360.00	0%	79%	A
145	Galleta Amor Chocolate de 175g	\$	355.20	0%	79%	A
146	Mayonesa de 30 g	\$	345.60	0%	79%	A
147	Harina Ya para Hornear de 1 kg	\$	339.84	0%	79%	A
148	Galleta Amor Chocolate de 100g	\$	336.00	0%	80%	A
149	Bonella en tarrina de 500g	\$	324.00	0%	80%	A
150	Harina Ya para Hornear de 1/2kg	\$	324.00	0%	80%	B
151	Tips Desinfectante de Fresa 1L	\$	316.80	0%	80%	B
152	Del valle nutri defensas de 1 Lt	\$	316.80	0%	80%	B
153	Funda de basura con amarre	\$	316.80	0%	81%	B
154	Comino molido de 3g	\$	312.00	0%	81%	B
155	Supan	\$	307.20	0%	81%	B
156	salchicha x libra	\$	307.20	0%	81%	B
157	Helado sandwich vainilla	\$	307.20	0%	81%	B
158	Leche condensada de 100g	\$	300.00	0%	82%	B
159	Toni avena casera con canela de 250cm3	\$	300.00	0%	82%	B
160	Toni avena casera con naranjilla de 250cm3	\$	300.00	0%	82%	B
161	Coca-Cola 1,35LT	\$	300.00	0%	82%	B
162	Dorito desafío ácido de 38g	\$	300.00	0%	82%	B
163	Gatorade Uva de 591ml	\$	300.00	0%	82%	B
164	Chocolisto de 200g	\$	291.84	0%	83%	B
165	Pepsi de 400 ml	\$	288.00	0%	83%	B

166	Mortadela Mr Pollo	\$	288.00	0%	83%	B
167	Grasa chicharrón 90g	\$	288.00	0%	83%	B
168	Pimienta dulce en grano	\$	288.00	0%	83%	B
169	Aliño completo de 25 g	\$	280.80	0%	84%	B
170	Ricacao de 170g	\$	276.00	0%	84%	B
171	Funda blanca transparente de 6 x 10	\$	268.80	0%	84%	B
172	Sazonador de 3g	\$	264.00	0%	84%	B
173	Achiote de 270ml	\$	259.20	0%	84%	B
174	Azúcar "La Troncal" morena 2kg	\$	259.20	0%	84%	B
175	Cola 7up de 1,6 LT	\$	252.00	0%	85%	B
176	Bizcotelas	\$	252.00	0%	85%	B
177	Clavo de olor	\$	249.60	0%	85%	B
178	Refrito en vidrio de 130g	\$	247.68	0%	85%	B
179	salchicha Mr 175 g Pollo	\$	244.80	0%	85%	B
180	Pantene liso sedoso en sachet	\$	240.00	0%	85%	B
181	yogurt Toni mix 180 ml	\$	240.00	0%	85%	B
182	Big- negra 1,036LT	\$	240.00	0%	86%	B
183	Salchicha Mr 400 g Pollo	\$	240.00	0%	86%	B
184	Pilsener Light Personal	\$	240.00	0%	86%	B
185	Cigarrillo Lark	\$	240.00	0%	86%	B
186	Harina de plátano de 400g	\$	239.04	0%	86%	B
187	Rexona men clinical	\$	230.40	0%	86%	B
188	Helado vasito vainilla	\$	230.40	0%	86%	B
189	Fritada 350g	\$	220.80	0%	87%	B
190	Crema chantilly royal de 100g	\$	216.00	0%	87%	B
191	Colgate Triple Acción de 22ml	\$	216.00	0%	87%	B
192	Protectores Kotex de 15 Unidades	\$	216.00	0%	87%	B
193	Gelatoni de 200g	\$	216.00	0%	87%	B
194	Pepsi de 1,25 LT	\$	216.00	0%	87%	B
195	Chimichurri en vidrio de 130g	\$	216.00	0%	87%	B
196	Pulp Néctar Durazno de 250 ml	\$	216.00	0%	87%	B
197	Anís estrellado	\$	216.00	0%	88%	B
198	Canela	\$	216.00	0%	88%	B
199	Cocoa de 170g	\$	211.20	0%	88%	B
200	Galleta María de 200g	\$	211.20	0%	88%	B
201	Halls en barra	\$	211.20	0%	88%	B
202	Halls mentho	\$	211.20	0%	88%	B
203	Maicena de 400g	\$	208.80	0%	88%	B
204	Avena Quaker molida de 500g	\$	208.80	0%	89%	B
205	Crema Lavavajilla Verde 1000 g	\$	208.80	0%	89%	B

206	Cherry negro de 60ml	\$	201.60	0%	89%	B
207	Té de anís común en sobre	\$	192.00	0%	89%	B
208	Té de hierba luisa en sobre	\$	192.00	0%	89%	B
209	Té de horchata en sobre	\$	192.00	0%	89%	B
210	Té de manzanilla en sobre	\$	192.00	0%	89%	B
211	Cepillos de Dientes Colgate	\$	192.00	0%	89%	B
212	Jabón Rexona Acqua Fresh de 1*3	\$	192.00	0%	89%	B
213	Protectores Diarios Nosotras	\$	192.00	0%	90%	B
214	Fabuloso Manzana 1L	\$	192.00	0%	90%	B
215	Cola Manzana de 1,25 LT	\$	192.00	0%	90%	B
216	Galleta Ricas Nestlé de 67g	\$	192.00	0%	90%	B
217	Galleta Ritz de 67g	\$	192.00	0%	90%	B
218	Carne de hamburguesa 360 g Plumrose	\$	192.00	0%	90%	B
219	Kchitos originales de 15 g	\$	192.00	0%	90%	B
220	Agua Tesalia 600ml	\$	192.00	0%	90%	B
221	Cifrut de 360ml	\$	192.00	0%	91%	B
222	Aceite Girasol de 1/2 LT	\$	192.00	0%	91%	B
223	Doritos de queso de 42g	\$	187.20	0%	91%	B
224	Doritos desafío picantes de 38g	\$	187.20	0%	91%	B
225	El golpe limón de 45g	\$	187.20	0%	91%	B
226	El golpe natural de 110g	\$	187.20	0%	91%	B
227	Avena natural alpina de 200 ml	\$	180.00	0%	91%	B
228	Servilletas Familia Económica	\$	180.00	0%	91%	B
229	Surf rosas y lilas 200g	\$	180.00	0%	91%	B
230	Pilsen en lata de 473 cm ³	\$	180.00	0%	92%	B
231	Helado mini yog fresa	\$	180.00	0%	92%	B
232	Ruffles natural de 31g	\$	180.00	0%	92%	B
233	Gelatina capri de 500g	\$	177.60	0%	92%	B
234	Cris sal de 2 kg	\$	172.80	0%	92%	B
235	Savital keratina y sábila en sachet	\$	172.80	0%	92%	B
236	Pony Malta de 1 LT	\$	172.80	0%	92%	B
237	Doritos de limón de 42g	\$	172.80	0%	92%	B
238	Fuze Tea de 400ml	\$	172.80	0%	92%	B
239	Fósforo	\$	165.60	0%	93%	B
240	Jamón plumrose 85g	\$	158.40	0%	93%	B
241	220V	\$	158.40	0%	93%	B
242	Halls fresa cremoso	\$	158.40	0%	93%	B
243	Halls menta en barra	\$	158.40	0%	93%	B
244	Comino de 50g	\$	156.00	0%	93%	B

245	Güitig de 500 ml	\$	156.00	0%	93%	B
246	Galleta Oreo de 36g	\$	153.60	0%	93%	B
247	Maicena de 200g	\$	144.00	0%	93%	B
248	Tapioca manzana de 80g	\$	144.00	0%	93%	B
249	PH Familia Acolchamax Grande	\$	144.00	0%	93%	B
250	Tips Ambiental de Cereza	\$	144.00	0%	94%	B
251	Lavatodo naranja-mandarina 250g	\$	144.00	0%	94%	B
252	Crema Lavavajilla Uva 500g	\$	144.00	0%	94%	B
253	Fioravanti de 400ml	\$	144.00	0%	94%	B
254	Kchitos original de 67g	\$	144.00	0%	94%	B
255	Ruffles crema de cebolla de 200g	\$	144.00	0%	94%	B
256	Ruffles de crema y cebolla de 31g	\$	144.00	0%	94%	B
257	Agua Dasani de 600 ml	\$	144.00	0%	94%	B
258	Aceite Girasol en sachet de 250 ml	\$	144.00	0%	94%	B
259	Aceite la Favorita de 200 ml	\$	144.00	0%	94%	B
260	Tenedores plásticos	\$	144.00	0%	94%	B
261	Anís común	\$	144.00	0%	95%	B
262	Orégano en hoja	\$	144.00	0%	95%	B
263	Papel familia *3	\$	134.40	0%	95%	B
264	Esponja de acero LIS	\$	134.40	0%	95%	B
265	Suntea con gas	\$	134.40	0%	95%	B
266	Carnival	\$	134.40	0%	95%	B
267	Gelatina capri de 250g	\$	133.92	0%	95%	B
268	Dorito de queso de 120g	\$	132.00	0%	95%	C
269	Cuchara grande 25 Unid	\$	132.00	0%	95%	C
270	Galleta Nestlé Vainilla Classic 135g	\$	124.80	0%	95%	C
271	Ruffles picante de 31g	\$	124.80	0%	95%	C
272	Chocolisto de 20 g	\$	120.00	0%	95%	C
273	Fabuloso Floral 1L	\$	960.00	1%	96%	C
274	Pony Malta Plus de 200 cm ³	\$	120.00	0%	96%	C
275	Helado pinta lengua	\$	120.00	0%	96%	C
276	Manicho	\$	120.00	0%	96%	C
277	Fabuloso Fresca Lavanda 500ml	\$	115.20	0%	96%	C
278	Tips Ambiental Spray 400ml	\$	115.20	0%	96%	C
279	Pony Malta de 330 cm ³	\$	115.20	0%	96%	C
280	K-chito fiesta de 200g	\$	115.20	0%	96%	C
281	Panchito de 200g	\$	115.20	0%	97%	C
282	Gelatina royal de 250g	\$	112.80	0%	97%	C
283	Agua Dasani de 1 LT	\$	108.00	0%	97%	C

284	Maní en polvo sachet de 200g	\$	105.60	0%	97%	C
285	Sprite de 400ml	\$	105.60	0%	97%	C
286	Cris sal de 1/2kg	\$	100.80	0%	97%	C
287	Cocoa de 15 g	\$	96.00	0%	97%	C
288	Surf de limón 1kg	\$	96.00	0%	97%	C
289	Surf de limón 360g	\$	96.00	0%	97%	C
290	Dorito de limón de 200g	\$	96.00	0%	97%	C
291	El golpe ranchero de 110g	\$	96.00	0%	97%	C
292	Ruffles crema de cebolla de 92g	\$	96.00	0%	97%	C
293	Paletas para helado 100 Unid.	\$	96.00	0%	97%	C
294	Galak en barra de 10g	\$	96.00	0%	97%	C
295	Tango mini de 300g	\$	96.00	0%	97%	C
296	Trident fresh de 10,2g	\$	96.00	0%	97%	C
297	Trident sandia de 10,2g	\$	96.00	0%	98%	C
298	Fideo cabello enroscado de 200g	\$	93.60	0%	98%	C
299	Fideo flor de pasta de 200g	\$	93.60	0%	98%	C
300	Ruffles picante de 96g	\$	93.60	0%	98%	C
301	Cuchara grande 50 Unid.	\$	93.60	0%	98%	C
302	Tang de durazno de 25g	\$	86.40	0%	98%	C
303	Tang de fresa de 25g	\$	86.40	0%	98%	C
304	Tang de naranja de 25 g	\$	86.40	0%	98%	C
305	Tang de naranjilla de 25g	\$	86.40	0%	98%	C
306	Tang Maracuyá 25g	\$	86.40	0%	98%	C
307	Tang Piñata 15G	\$	86.40	0%	98%	C
308	Bonella en sachet de 60 g	\$	86.40	0%	98%	C
309	Galleta Mini Ritz de 50g	\$	86.40	0%	98%	C
310	Maduritos naturales de 40g	\$	86.40	0%	98%	C
311	Crema para peinar savital	\$	86.40	0%	98%	C
312	Panchitos de maíz de 75g	\$	86.40	0%	98%	C
313	Manicho Block de 150g	\$	86.40	0%	98%	C
314	Sedal liso perfecto en sachet	\$	84.00	0%	98%	C
315	Royal flan de 80g	\$	79.20	0%	98%	C
316	Esponja metálica "Scotch Brite"	\$	76.80	0%	99%	C
317	Chicharron natural de 15g	\$	72.00	0%	99%	C
318	El golpe natural de 45g	\$	72.00	0%	99%	C
319	Platanitos de limón de 160g	\$	72.00	0%	99%	C
320	Cuchara pequeña	\$	72.00	0%	99%	C
321	Bubbaloo Sparkies bolitas de 25g	\$	72.00	0%	99%	C
322	Tango de 700g	\$	72.00	0%	99%	C
323	Trident menta de 10,2g	\$	72.00	0%	99%	C

324	Trident mora azul de 10,2g	\$	72.00	0%	99%	C
325	Mora YA de 15g	\$	67.20	0%	99%	C
326	Mango Ya de 15g	\$	67.20	0%	99%	C
327	Gel ego en sachet de 15 g	\$	67.20	0%	99%	C
328	Head & Shoulders 2 en 1 en sachet	\$	67.20	0%	99%	C
329	Head Shoulders en sachet	\$	67.20	0%	99%	C
330	Sedal con keratina en sachet	\$	67.20	0%	99%	C
331	Platanitos de limón de 45g	\$	67.20	0%	99%	C
332	Pasta de achiote de 5g	\$	67.20	0%	99%	C
333	Chicharron natural de 50g	\$	64.80	0%	99%	C
334	Aceite la Favorita en sachet de 100 ml	\$	64.80	0%	99%	C
335	Chocolate JET de 6g	\$	64.80	0%	99%	C
336	Surf de jazmín 360g	\$	62.40	0%	99%	C
337	Trident sandia de 5,1g	\$	60.00	0%	99%	C
338	Colcafe De 10g	\$	57.60	0%	99%	C
339	Pa ´fritas de limón de 28g	\$	57.60	0%	99%	C
340	Sabores de 3g	\$	57.60	0%	100%	C
341	Pulp de durazno triángulo 145ml	\$	57.60	0%	100%	C
342	Rocklets de 20 g	\$	57.60	0%	100%	C
343	Royal	\$	50.40	0%	100%	C
344	Nescafe de 10g	\$	50.40	0%	100%	C
345	Jabon Protex Fresh de 1*3	\$	50.40	0%	100%	C
346	Pañitos Huggies	\$	50.40	0%	100%	C
347	Maduritos naturales de 40g	\$	50.40	0%	100%	C
348	FAB floral de 2 kg	\$	48.00	0%	100%	C
349	Nachos de 45g	\$	48.00	0%	100%	C
350	Pa ´fritas de 28g	\$	48.00	0%	100%	C
351	Palillos chinos	\$	43.20	0%	100%	C
352	Tikly gold chips	\$	43.20	0%	100%	C
353	Nucita de 14g	\$	36.00	0%	100%	C
354	Trident menta de 5,1g	\$	36.00	0%	100%	C
355	Guanábana Ya de 15g	\$	28.80	0%	100%	C
356	Agogo menta cool en barra de 1*5	\$	28.80	0%	100%	C
357	Agogo tutti frutt	\$	28.80	0%	100%	C
358	Bubbaloo Sparkies bolitas de 5g	\$	24.00	0%	100%	C
359	Agogo menta cool de 1*10	\$	21.60	0%	100%	C
TOTAL		\$	163,471.20	100%		

Nota: Elaboración propia en base a la clasificación del método ABC.

Análisis e interpretación de resultados del Método ABC.

Al analizar los datos obtuvimos que en el Micromercado “Más y Más” al momento de aplicar el método ABC, arrojó 149 productos, desde, “ARROZ POR QUINTAL” hasta “ZHUMIR NARANJILLA MEDIANO”, el cual, acumula el 80% del ingreso total. Estos productos conforman la categoría (A), lo que significa que son de más importancia para la empresa en términos de ingreso para el negocio.

Posteriormente, identificamos 118 artículos adicionales, que van desde “HARINA YA PARA HORNEAR DE (1/2KG)” hasta “RUFFLES DE CREMA Y CEBOLLA DE (31G)”;

todos los cuales representan un 15% adicional del total de ingresos. Estos productos pertenecen a la clase (B), lo que significa que son de importancia media en relación con los artículos de la clase A.

Por último, los 92 ítems restantes, que van desde " PONY MALTA PLUS DE 200 CM" hasta "RUFFLES PICANTE DE 31G ", aportan el 5% restante del ingreso total. Estos productos pertenecen a la categoría (C), el cual indica que tienen una importancia relativamente baja en la generación de ingresos para el Micromercado.

8.9.4.2. Políticas para el control de inventario según su clasificación ABC para el Micromercado “Más y Más”.

El objetivo de estas políticas para la gestión de inventario es optimizar los niveles de inventario de productos críticos, minimizar los costos de almacenamiento, mejorar la eficiencia en el control de inventarios para evitar que afecte a la rentabilidad de la empresa.

Tabla 19

Políticas para el control de inventarios por categoría

Políticas	Políticas para el control del inventario por categoría		
	Categoría A	Categoría B	Categoría C
Políticas de control de inventario por categoría	Monitoreo diario del stock y reposición automática.	Revisión semanal del stock y pedidos ajustados a la demanda.	Inventario mínimo con reposición mensual o según demanda.
	Uso de IA para predicción de demanda y ajuste de compras.	Control de ventas y promociones para mejorar la rotación.	Aplicación de descuentos o paquetes promocionales para acelerar ventas.

	Auditorías semanales para evitar pérdidas o quiebres de stock. Priorización en exhibición y almacenamiento de fácil acceso.	Almacenamiento en áreas intermedias con acceso moderado.	Ubicación en espacios secundarios de la tienda.
Política de priorización y manejo de stock	Alto control con alertas automáticas para evitar quiebres de stock.	Control medio, con reposiciones programadas y ajuste según la demanda.	Bajo control, evitar acumulaciones innecesarias y promueve su venta.
Políticas de Reposición y Compras	Compras frecuentes con negociaciones preferenciales con proveedores.	Compras planificadas con análisis de tendencias de venta.	Compras limitadas, evalúa la posibilidad de eliminación o sustitución
Políticas de Control de Pérdidas	Control estricto de caducidad y almacenamiento óptimo.	Monitoreo regular y descuentos antes de que caduquen.	Identificación de productos con baja rotación y estrategias de liquidación.
Políticas de Gestión con IA y Tecnología	Uso de software de gestión de inventarios (como ERP o IA de predicción de demanda). Automatización de reabastecimiento basado en análisis de ventas. Dashboard de monitoreo en tiempo real para ajustar decisiones rápidamente.		

Nota: Elaboración propia en base a las directrices específicas para gestionar y controlar el inventario según la categoría de los productos (A, B o C).

8.9.5. Fase IV: Desarrollo del modelo Teórico de Control de Inventarios

El objetivo principal del sistema de control de inventarios es optimizar la gestión de los productos del Micromercado "Más y Más" mediante la integración de los tres modelos de gestión de inventarios: JIT (Just in Time), ABC (Clasificación ABC de inventarios) y EOQ (Cantidad Económica de Pedido). El modelo propuesto tiene como finalidad ajustar la cantidad de productos en inventario de acuerdo con la demanda real, minimizando el riesgo de escasez como el exceso de productos, para lograr una toma de decisiones más ágil y precisa.

1. Descripción de los tres modelos:

- **ABC (Clasificación ABC de inventarios):** Este modelo utiliza la importancia relativa de los productos comerciales para clasificarlos en orden de prioridad, permitiendo que se concentren en artículos de alta rotación o de alto valor. Se utiliza para establecer los niveles de control y la frecuencia de revisión de los inventarios de cada clase.

- **EOQ (Cantidad Económica de Pedido):** Este modelo determina la cantidad de pedido óptima que minimiza los costos de adquisición, almacenamiento y gestión de inventario. Es aplicable a artículos cuyo consumo es relativamente constante.
- **JIT (Just in Time):** Este modelo se centra en mantener niveles mínimos de inventarios y realizar pedidos solo cuando necesitan ser consumidos. Su objetivo es minimizar los costos relacionados con el almacenamiento de inventarios, así como los posibles riesgos de obsolescencia.

Integración de los tres modelos: El sistema que se pretende construir deberá incorporar los tres modelos, para poder lograr una solución uso al Micromercado ‘Más y Más’. La integración podría funcionar de la siguiente manera:

- **Modelo ABC como base para la clasificación de inventarios:** Los productos se clasificarían en tres categorías (A, B, C) según su valor o rotación. Los productos de clase A recibirían atención y control, ya que son estratégicamente los más importantes, mientras que los productos de clase C recibirían atención con mucha menos frecuencia.
- **Aplicación de EOQ para los productos de clase A:** Los productos de clase A que son los más importantes para el negocio recibieron gestión con cantidad de pedido económico, lo que asegura un equilibrio entre los costos de almacenamiento y los costos de reabastecimiento.
- **JIT para productos de clase B y C:** Los productos de clase B y C, que suelen tener menor demanda o rotación, se gestionarán con el modelo JIT, buscando mantener existencias mínimas y hacer pedidos en función de la demanda real, evitando tanto el desabastecimiento como el exceso de productos.

2. Implementación del sistema de control:

- **Sistema de monitoreo de demanda:** Utilizando datos históricos y proyecciones de ventas, se desarrollará un sistema de monitoreo que permitirá ajustes en tiempo real de los niveles de inventario según los cambios en la demanda.
- **Revisión periódica de inventarios:** Productos de clase A serán revisados más a fondo, por ejemplo, semanalmente, mientras que los productos clase B y C recibirán un menor enfoque y serán revisados, por ejemplo, mensualmente o de manera trimestral.

- **Automatización de pedidos:** Para los productos de Clase A y B, se establecerán niveles de inventario que activarán pedidos de reposición automáticos una vez que el stock alcance un valor predefinido. Esta designación permitirá que el sistema de gestión mantenga niveles de inventario adecuados sin supervisión manual constante.

Beneficios del sistema propuesto:

- **Reducción de costos de almacenamiento y gestión:** Al aplicar JIT para productos con baja rotación, los costos relacionados con el almacenamiento excesivo de inventario se reducirán.
- **Optimización de la compra y almacenamiento:** Al implementar EOQ para solicitudes de productos clave, se contribuirá a la reducción de costos de adquisición y administración del inventario.
- **Mayor capacidad de respuesta:** El sistema sugerido permitirá una toma de decisiones precisa e inmediata con flexibilidad para adaptarse a los cambios en la demanda, previniendo tanto la escasez como el excedente de productos.

Evaluación del modelo propuesto: Para analizar la efectividad del sistema teórico, se llevarán a cabo simulaciones o pruebas de implementación en el Micromercado. Se evaluarán factores como el índice de rotación de inventario, el tiempo de respuesta a cambios en la demanda, junto con la reducción de costos operativos.

Este enfoque no solo permitirá manejar los tres modelos en forma conjunta, sino que también te servirá para ajustar el sistema a las necesidades y elementos particulares del Micromercado, lo cual asegura que el sistema será capaz de tomar decisiones más efectivas.

8.9.6. Fase V: Capacitación al personal encargado de la gestión de inventario

Tabla 20

Plan operativo para la capacitación personal

Proceso	Objetivo	Meta	Indicador	Actividad	Responsable	Tiempos
Diagnóstico y Análisis de Inventario	Identificar patrones de consumo y clasificación de productos	Realizar un inventario inicial y categorizar productos	% de productos clasificados en ABC	Revisión de stock actual y categorización ABC	Encargado de Inventarios	1 mes
Implementación del modelo ABC	Priorizar control de inventario según importancia y rotación	Establecer niveles de control y reabastecimiento	Reducción de productos obsoletos (%)	Asignación de categorías y políticas de reabastecimiento	Analista de Inventarios	1 mes
Aplicación del modelo EOQ	Optimizar los costos de pedido y almacenamiento	Reducir costos de almacenamiento en un 15%	Costos de almacenamiento y pedido	Cálculo del lote óptimo de compra (EOQ)	Jefe de Compras	2 meses
Implementación del modelo JIT	Minimizar inventario sin afectar la disponibilidad de productos	Reducir en un 20% los días de inventario promedio	Tiempo promedio de reposición	Establecimiento de proveedores confiables JIT	Jefe de Logística	3 meses
Seguimiento y control	Evaluar la efectividad de la implementación y hacer ajustes	Asegurar el cumplimiento del 95% de abastecimiento óptimo	Nivel de cumplimiento de abastecimiento óptimo	Auditorías mensuales y ajustes en estrategias	Jefe de Operaciones	Permanente

Nota: Elaboración propia basada en un plan operativo para la capacitación de los empleados.

Descripción:

El Micromercado tiene un plan de gestión de inventarios que, a través de diagnósticos iniciales y estrategias ABC, ayuda a reducir costos y mejorar los niveles de abastecimiento. Lo primero es clasificar el inventario de acuerdo a su rotación SKU, estos se gestionan a través del modelo ABC. Para la reducción de costos de almacenamiento, se hace un uso intensivo del EOQ - para la disminución de hojas blanqueadas al JIT se utiliza a manejo de producto. Por último, se procede a la implementación de auditorías constantes que buscan garantizar que un 95% del abastecido esté a niveles óptimos. Mejorar la eficiencia operativa, reducir las pérdidas y aumentar la rentabilidad son los principales objetivos.

8.9.6.1. Presupuesto

Tabla 21

Presupuesto de la capacitación en dólares

Concepto	Subtotal
Honorarios del instructor	\$400,00
Materiales de capacitación	\$80,00
Alquiler de espacio (Presencial)	\$50,00
Tecnología y equipo (Presencial)	\$100,00
Refrigerio (almuerzos)	\$12,50
Total, estimado	\$642,50

Nota: Elaboración propia en base al total estimado sobre la capacitación.

Descripción:

Este proceso no solo ayuda a que el personal entienda en cómo debe aplicar estos métodos ABC, JIT, EOQ, sino que también es importante facilitar la integración de estos modelos dentro de la práctica diaria y así poder mejorar la eficiencia de la gestión de inventarios dentro del Micromercado “Más y Más”, esta capacitación efectiva permite al negocio optimizar procesos, reducir costos, y mejorar la disponibilidad de productos, lo que durará un mejor desempeño en general.

Reducción de costo en % de los tres métodos

Tabla 22

Reducción de costo en % de los tres métodos

Modelo	Aspecto principal	Reducción estimada de costos	Comentarios
JIT (Justo a Tiempo)	Reducción de costos de almacenamiento y obsolescencia.	30%-40% en costos de almacenamiento y deterioro	Evite el exceso de stock comprando solo lo necesario, reduciendo productos caducados o en desuso.
EOQ (Cantidad Económica de Pedido)	Optimización de los costos de pedido y mantenimiento de inventarios.	20%-30% en costos de pedidos y almacenamiento	Encuentra el equilibrio entre pedidos frecuentes y costos de almacenamiento.
ABC	Enfoque en los productos más rentables para priorizar esfuerzos y recursos.	15%-25% en costos operativos al enfocar recursos en los productos de alta rentabilidad (categoría A)	Mejora el uso de recursos y evita el desperdicio de esfuerzo en productos de baja rotación.

Nota: Elaboración propia en base la reducción estimada de costos.

9. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES Y AMBIENTALES)

9.1. Impacto Técnico

La implementación de inteligencia artificial en la gestión de inventarios del Micromercado "Más y Más" mejora la precisión en la previsión de demanda, optimiza los niveles de stock y reduce costos operativos. Al integrar modelos como EOQ, JIT y ABC, se logra un control eficiente de productos, evitando sobreabastecimiento o desabastecimiento. Además, El seguimiento en tiempo real también permite una toma de decisiones más rápida, al mismo tiempo que fortalece la relación con los proveedores y posiciona el negocio como un referente en digitalización para micromercados.

9.2. Impacto Social

Este modelo mejora la estabilidad en la cadena de suministro para los clientes, evitando escaseces en bienes vitales, mientras mantiene un suministro sostenible. Desde una perspectiva de empleo, hace un mejor uso del tiempo de los trabajadores al disminuir el trabajo manual y promover la capacitación en tecnologías avanzadas. Al mismo tiempo, mejora la relación con los proveedores locales, lo que ayuda a la economía minorista. Esto también contribuye a cerrar lentamente la brecha tecnológica en el negocio minorista.

9.3. Impacto Ambiental

La optimización del inventario disminuye el desperdicio de bienes perecederos, minimizando las pérdidas por caducidad mientras mejora la eficiencia en la compra de mercancías. Además, reduce la huella de carbono al optimizar los pedidos y disminuir la frecuencia de transporte, lo que ayuda a evitar emisiones innecesarias. La digitalización de procesos también reduce el consumo de papel y material físico, lo que resulta en prácticas más sostenibles dentro del sector minorista.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN

10.1. Conclusiones

- Se encontró que alrededor del 45% de las pequeñas empresas enfrentan dificultades para mantener un control adecuado de sus inventarios, mientras que un 30% presentan problemas relacionados con el almacenamiento, según los datos de Guillermo (2023). En el caso del Micromercado "Más y Más", las encuestas indicaron que un 60% de los clientes enfrentaron situaciones de falta de productos durante sus visitas. Esto subraya la necesidad de implementar un modelo basado en tecnologías predictivas que permita una gestión más eficiente y evite desabastecimientos.
- En el inventario de Micromercado, hay una proporción del 25% de productos de baja rotación que aumenta los costos de almacenamiento y reduce la eficiencia operativa. El control irregular del stock también ha llevado a una tasa de inventario obsoleto del 15% que resulta en pérdidas económicas debido a artículos que han caducado o no comercializados.
- Según la encuesta realizada con 121 personas, se descubrió que el 70% de los encuestados considera que la disponibilidad de productos en el Micromercado es insatisfactoria, mientras que el 55% siente que los precios parecen verse afectados por una mala gestión del inventario. Además, el 80% de los encuestados afirmó que asegurar el reabastecimiento oportuno de productos esenciales que se compran con frecuencia mejoraría enormemente su experiencia de compra. Estos resultados destacan la necesidad de adoptar un modelo de gestión eficiente que ayude a hacer frente al inventario y garantizar las expectativas de los clientes.
- La implementación del modelo basado en inteligencia artificial podría producir mejoras significativas, como un aumento del 15% en la satisfacción del cliente debido a una mejor disponibilidad de productos en los estantes, una disminución del 10% en el stock de baja rotación y una eficiencia operativa general mejorada, lo cual también es evidente por el aumento en la rotación de inventario de 1.5 veces al año a 3 veces al año, lo que indica una mejor utilización del stock disponible.

10.2. Recomendaciones

- Dado que una gran parte de los clientes enfrentan desabastecimientos, se recomienda integrar tecnologías basadas en inteligencia artificial que permitan prever las demandas y gestionar los inventarios de manera más precisa. Esto no solo mejoraría la disponibilidad de productos, sino que también reduciría los costos asociados con el desabastecimiento y el exceso de stock.
- El Micromercado debe identificar y revisar el 25% de los artículos de baja rotación que están aumentando significativamente los costos de almacenamiento. Se pueden implementar estrategias como descuentos, promociones o incluso eliminar productos de baja demanda para liberar espacio de inventario y reducir las pérdidas por artículos obsoletos.
- Es necesario desarrollar un reemplazo oportuno para productos clave, como los de alta demanda y aquellos cruciales para los clientes. Esto no solo mejoraría la satisfacción del cliente, sino que también aumentaría la eficiencia operativa al minimizar la acumulación de inventario y aumentar la tasa de rotación, lo que utilizará el stock disponible de manera más eficiente.

11.BIBLIOGRAFÍA

- Silva Ordóñez, C. A., Naranjo Gaibor, A. O., Salazar Mera, J. E., Silva Ordóñez, C. A., Naranjo Gaibor, A. O., & Salazar Mera, J. E. (2022). Herramientas de gestión de liderazgo ético dialógico: una oportunidad de desarrollo organizacional para la eficiencia productiva. *Revista de Filosofía*, 39(Especial 2022), 440 - 454. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Catalina-Silva-Ordenez/publication/369226009_Herramientas_de_gestion_de_liderazgo_etico_dialogico_una_oportunidad_de_desarrollo_organizacional_para_la_eficiencia_productiva_Dialogical_Ethical_Leadership_Management_Tool
- Aden. (2024). *Logística en 2025: Inteligencia Artificial en la Cadena de Suministro*. Obtenido de <https://www.aden.org/business-magazine/la-nueva-era-de-la-logistica-inteligencia-artificial-en-la-cadena-de-suministro/>
- Aguirre Sajami, C. R., Barona Meza, C. M., & Dávila Dávila, G. (2020). La rentabilidad como herramienta para la toma de decisiones: análisis empírico en una empresa industrial. *Valor Contable*, 7(1), 50-64. Obtenido de https://rivc.upeu.edu.pe/index.php/ri_vc/article/view/1396
- Altamirano, M., & Castro, J. (2020). El merchandising visual como elemento estratégico en el punto de venta. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(6), 35-52. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7646090>
- Angulo Corzo, D. J., & Nicho Principe, N. T. (2021). *Implementación de un sistema web para la gestión de ventas e inventario de una empresa de calzado*. Obtenido de Universidad San Ignacio de Loyola: <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/0b9154f6-4a94-4692-839b-ed42fce84729>
- Araoz Larota, P. M., & Quispe Parillo, V. L. (2021). *Sistema de control de inventarios perpetuo en base a la NIC 2 y su efecto en la rentabilidad de las estaciones de servicios de Arequipa, caso: Serrvicentro el Amanecer S.A.C. 2019*. Obtenido de Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa: <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/22f5fc14-4af7-4fd2-826d-9566a996215d>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Episteme. Obtenido de

- http://www.formaciondocente.com.mx/06_RinconInvestigacion/01_Documentos/El%20Proyecto%20de%20Investigacion.pdf
- Arredondo Trapero, F. G., De la Garza García, J., & Vásquez Parra, J. C. (2019). Transparencia en las organizaciones, una aproximación desde la perspectiva de los colaboradores. *Estudios Gerenciales*, 30(2019), 408-418. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/212/21232399009.pdf>
- Ávila Morales, H., Palumbo Pinto, G., De la Cruz Ríos, H., & Ogosi Auqui, J. (2022). Toma de decisiones estratégicas en la gestión pública para el desarrollo social. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(Extra 7), 648-662. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890701>
- Ayala del Pino, C. (2021). La Responsabilidad Social Corporativa: concepto, ámbito de aplicación, grupos de interés y objetivos. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense* (2021), 173-198. doi:<https://doi.org/10.54571/ajee.462>
- Badillo, K. (2018). USO DE LA METODOLOGIA “JUSTO A TIEMPO” EN LAS EMPRESAS DE SERVICIOS. *Eumednet*, 3-4.
- Baque Cantos, M. A., Espinoza Anchundia, L. G., & Orrala Pilay, E. I. (2022). Servicio de atención al cliente y su incidencia en el desarrollo de la compañía de transporte Mixta CTM 24 de mayo. *Recimundo*, 6(1), 60-70. doi:: 10.26820/recimundo/6
- Borbor, A. (2024). Estrategias de control de inventario de suministros para la mejora de la rentabilidad de una compañía agrícola-minera. *Revista InveCom*, 1-5.
- Borrell Valenciano, C. (2020). El inventario en la cadena de suministros: evolución histórica, conceptualización y actualidad en Cuba. *Revista Cubana de Finanzas y precios*, 4(4), 32-41. Obtenido de <https://observatorio.anec.cu/uploads/e1c9b4da-47d3-46e9-b3cf-bdc20e409d21.pdf>
- Brabo, V. M. (2024). *Contabilidad General*. Escobar. Obtenido de <https://ebooks.ucacue.edu.ec/library/publication/contabilidad-general-1707179893>
- Cabarcas, Y. A. (2020). *Modelo de gestión de inventarios en el supermercado El Autoservicio ValParaiso*. Obtenido de Modelo de gestión de inventarios en el supermercado El Autoservicio ValParaiso: <https://repositorio.unibague.edu.co/server/api/core/bitstreams/65f7f0ed-40cb-45b2-89f4-94f5ea62358b/content>

- Callejo Gallego, J. (2002). Observación, entrevista y grupo de discusión: el silencio de tres prácticas de investigación. *Revista española de salud pública*, 72, 409-422. Obtenido de <https://www.scielosp.org/pdf/resp/2002.v76n5/409-422/es>
- Campos, J. (2022). *Toma de decisiones: lo importante del qué, del cuándo, del cómo y del porqué*. Obtenido de UNIR : <https://unirfp.unir.net/revista/empresa/toma-de-decisiones/>
- Canós Darós, L., Pons Morera, C., Valero Herrero, M., & Mheut Julien, P. (2021). Toma de decisiones en la empresa: proceso y clasificación. *Universitat Politècnica de Valencia*, 12(07), 1-9. Obtenido de <https://riunet.upv.es/handle/10251/16502>
- Cardenes Doctor, J. (2022). *La aplicación de Big Data e Inteligencia Artificial en logística y transporte para la optimización de procesos en empresas*. Universidad Pontificia Comillas. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/56434/TFG%20-%20Cardenes%20Doctor%2c%20Javier.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Carvajal, C. (2022). Importancia de la contabilidad en las pequeñas y medianas empresas. *Polo del conocimiento*, 1349. Obtenido de <file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-Importancia De ContabilidadE LasPequenasYMedianasE-9227591.pdf>
- Castrellón, X., Cuevas, G., & Calderón, R. (2021). La importancia de los estados financieros en la toma de decisiones financieras-contables. *Revista Faeco Sapiens*, 4(2), 82-96. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/93088864/478588295-libre.pdf?1666791469=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa_importancia_de_los_estados_financiero.pdf&Expires=1731913697&Signature=
- Ceupe. (2024). *Mercancía no perecedera: Qué es, características y ejemplos*. Obtenido de ceupe: <https://www.ceupe.com/blog/mercancia-no-perecedera.html>
- Corella Parra, L. M., & Olea Miranda, J. (2023). Desarrollo de un sistema de control de inventario para una empresa comercializadora de sistemas de riego. *Ingeniería, investigación y tecnología*, XXIV(1), 1-10. doi:<https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2023.24.1.006>
- Cortés, D. (2021). *Características del proceso de toma de decisiones en una organización*. Obtenido de Universidad de Cesuma: <https://www.cesuma.mx/blog/caracteristicas-del-proceso-de-toma-de-decisiones-en-una-organizacion.html>

- Díaz, H. (2006). *Contabilidad General*. Pearson Educación de México S.A. Obtenido de <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-central-del-ecuador/contabilidad-general/pdf-contabilidad-general-mercedes-bravo-valdivieso-compress/83311064>
- Durán Fernández, R. (2022). *Decisiones empresariales que dejan huella (social)*. Obtenido de Empresas y Finanzas - Cinco minuto: https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/04/30/companias/1651272246_118870.html
- Durán, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial*, 11-12.
- Eduardo, C. (2023). *El quiebre de Stock - Out Of Stock (OOS)*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/el-quiebre-de-stock-out-oos-cristian-eduardo-esp%C3%ADnola/>
- Esan. (2019). *La importancia de la ética en la toma de decisiones*. Obtenido de Esan conexión: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/la-importancia-de-la-etica-en-la-toma-de-decisiones>
- Espinosa Jaramillo, L. E., & Vanegas Blanco, O. J. (2023). Evaluación de la eficacia de la inteligencia artificial en la gestión de almacenes. *Institución Universitaria de Envigado Ciencia, Educación y Desarrollo*, 1-10. Obtenido de <https://bibliotecadigital.iue.edu.co/handle/20.500.12717/3064>
- Fuertes, Y. (2020). *PLAN ANUAL DE MARKETING DE LA FIRMA DELOITTE EN SU LÍNEA DE CONSULTORÍA EN LIMA METROPOLITANA*. Obtenido de PLAN ANUAL DE MARKETING DE LA FIRMA DELOITTEEN SU LINEA DE CONSULTORIA EN LIMA METROPOLITANA: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f8249a12-7e48-4051-91e0-008401471428/content>
- García Caicedo, R. V. (2024). Análisis del uso de herramientas de inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje en la educación superior. *Revista Científica Multidisciplinaria G-ener@ndo*, 573-598. Obtenido de <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i1.214>
- González Larrea, B. (2024). *¿Cómo tomamos decisiones?: ¿Entre la razón y la emoción?* Obtenido de Neurociencias, Neuropsicologías: <https://neuro-class.com/tomar-decisiones/>

- Guerra Pastor, E. (2024). *La cadena de suministro. Influencia de la Industria 4.0*. Obtenido de Universidad de Valladolid: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/70215/TFM-I-3119.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4-5.
- Guillermo, S. A. (2023). *Banco central del Ecuador*. Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/EvolEconEcu_2022pers2023.pdf
- Gutierrez Duque, M., & Polo Martínez, E. (2023). Inteligencia artificial dentro de la cadena de suministros. *Área Andina Fundación Universitaria del Área Andina*, 1-15. Obtenido de <https://digitk.areandina.edu.co/entities/publication/7d9f95a0-5ced-437f-a993-530284b69133>
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hernandez, D. (28 de 02 de 2022). Contabilidad Financiera. 05-06.
- Holmes, M., & Maldonado, M. (08 de 02 de 2024). *Análisis y mejora de un sistema de gestión de inventarios para la empresa Disprovef Ecuador S.A*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/22580/1/T-UCSG-PRE-ECO-ADM-720.pdf>
- Lascano, L. F. (2013). *Reingeniería de procesos y procedimientos y su incidencia en la concesión de créditos en la cooperativa 21 de noviembre ltda*. Obtenido de Reingeniería de procesos y procedimientos y su incidencia en la concesión de créditos en la cooperativa 21 de noviembre ltda: [file:///C:/Users/Anita%20Cala Pi/Downloads/TMGF 006-2013.pdf](file:///C:/Users/Anita%20Cala%20Pi/Downloads/TMGF%20006-2013.pdf)
- Lilia Gómez, M. T. (2015). *Importancia del análisis e Interpretación de los Estados con Base en la Razones Financieras para la*. Obtenido de https://www.academia.edu/34776322/Universidad_Aut%C3%B3noma_de_Coahuila_Facultad_de_administraci%C3%B3n_y_contadur%C3%ADa_Importancia_del_an%C3%A1lisis_e_Interpretaci%C3%B3n_de_los_Estados_Financieros_con_Base_en_la_Razones_Financieras_para_la_Toma_de_Dec
- López, P. L. (2004). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. *Scielo*, 1.
- Maldonado Guzmán, G., López Torres, C., Pinzón Castro, Y. (2021). La dimensión social en el modelo socioeconómico de las organizaciones: Un estudio de la Pyme de México.

- Mercados y Negocios*, 2021(33), 27-40. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5718/571864083004/html/>
- Mecaluz Esmena. (2023). *9 indicadores de almacén para medir la gestión logística*. Obtenido de <https://www.mecalux.es/blog/indicadores-almacen>
- Melgarejo Hernández, Y., Rivero Amador, S., & Contreras Díaz, Y. (2024). Gestión de Información para tomar decisiones estratégicas. Acciones para desarrollar un procedimiento a nivel institucional. *Cooperativismo y Desarrollo*, 12(1), 121-135. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-340X2024000100006
- Molina Álvarez, V. B., & Changoluisa Chilligana, J. L. (2021). *Diseño e implementación de un prototipo para el control de gestión de inventario del producto terminado en la fábrica de cueros el AL-CE basado en inteligencia artificial*. Obtenido de Escuela Superior Politécnica del Chimborazo: <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/15965/1/85T00647.pdf>
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Obtenido de Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Moya, P. (Julio de 2021). *INDICADORES CLAVE DE DESARROLLO ENFOCADOS AL CONTROL DE INVENTARIOS EN LA INDUSTRIA TEXTIL “CM ORIGINAL”*. Obtenido de INDICADORES CLAVE DE DESARROLLO ENFOCADOS AL CONTROL DE INVENTARIOS EN LA INDUSTRIA TEXTIL “CM ORIGINAL”: <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/26c8b6f5-929c-4383-8de0-254941c94903/content>
- Muñoz Tavella, J. (2024). *Los problemas más comunes en la rotación de inventario y cómo solucionarlos*. Obtenido de Agicap: <https://agicap.com/es/articulo/problemas-rotacion-de-inventario-soluciones/#:~:text=importante%2C%20c%3%B3mo%20resolverlos.-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20rotaci%C3%B3n%20de%20inventario%3F,que%20suele%20ser%20un%20a%C3%B1o.>
- Nájera, C., & Paredes, B. (2017). Identidad e Identificación: Investigación de Campo como Herramienta de. *Dialnet*, 159.

- Oña, B. (09 de 01 de 2024). *Contabilidad de Costos*. Obtenido de file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-DesafiosDeLaContabilidadDeCostos-9412067.pdf
- Ortega, S., López, Z., & Eras, R. d. (2022). Métodos de control y valoración de inventarios utilizados en empresas de electrodomésticos del cantón Machala. *Digital Publisher*, 5.
- Ortiz Panqueva, J. K., Jaramillo Soto , V. M., & Serrano Rodríguez, X. P. (2023). *Propuesta de implementación de un modelo predictivo para la gestión de inventarios de la compañía IMECOL S.A.S.* . Obtenido de Universidad EAN: <https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/f594634c-e2de-4d78-b720-181ea6ee96b1/content>
- Ortiz, G., Constantine, J., Martillo, O., & Silva, R. (2024). La PYMES en el ecuador y su participación en el PIB. (U. d. Guayaquil, Ed.) *Digital Publisher*. Obtenido de file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-La PYMESEnElEcuadorYSuParticipacionEnEl PIB-9398910.pdf
- Pierri, H. (2020). *La ética en la toma de decisiones*. Obtenido de Global Estrategy: <https://global-strategy.org/la-etica-en-la-toma-de-decisiones/>
- Ramírez, A. (2018). *¿Cuáles son los productos de alta y baja rotación?* Obtenido de Informa BTL: <https://www.informabtl.com/cuales-son-los-productos-de-alta-y-baja-rotacion/>
- Rangel Saltos, J. E., Triviño Bloisse, S. Y., Lavayen Yava, H., & Villamar Piguave, W. G. (2024). Inteligencia Artificial. La nueva transformación de la administración empresarial. *Reciamuc*, 159-767. Obtenido de [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.759-767](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.759-767)
- Red Educa. (2023). *El proceso de toma de decisiones y las emociones*. Obtenido de Educación y docencia: <https://www.rededuca.net/blog/educacion-y-docencia/proceso-toma-decisiones>
- Rodríguez Cruz, Y., & Pinto Molina, M. (2021). Evolución, particularidades y carácter informacional de la toma de decisiones organizacionales. *Acimed*, 21(1), 57-77. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3776/377645733006.pdf>
- Rolón Diana, R. A. (2024). Transformación tecnológica en el modelo de gestión de inventarios en las MIPYMES, revisión bibliográfica. *Ciencia Latina Internacional*, 3551-3566. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9701

- Rolón Ramírez, D. A. (2024). Transformación tecnológica en el modelo de gestión de inventarios en las MIPYMES, revisión bibliográfica. *Ciencia Latina*, 8(1), 3551-3566.
doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9701
- Romero Agila, S. E., Sáenz Encalada, S. S., & Pacheco Molina, A. M. (2021). La Gestión de inventarios en las PYMES del sector de la construcción. *Polo del Conocimiento*, 6(9), 1495-1518. Obtenido de <https://mail.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3124>
- Russi Olivera, D. (2023). *Casos de uso de la inteligencia artificial en empresas PYMES en el área de marketing*. Obtenido de Colegio de Estudios Superiores Administrativos: https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/5341/ADM_1020843389_2023_2?squence=1&isAllowed=y
- Solano Hernández, J. M., & Soriano Ávila, J. L. (2024). El uso de la inteligencia artificial en la gestión empresarial para la toma de decisiones en la planeación de desplazamiento del material de lento movimiento. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 2024. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2499>
- Sousa, V., Driessnack, M., & Costa, I. (2007). REVISIÓN DE DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN RESALTANTES PARA LA ENFERMERÍA:PARTE 3: MÉTODOS MIXTOS Y MÚLTIPLES. *Scielo*, 3.
- Suárez Ávila, L. I. (2024). *Análisis del Alcance Actual de la Inteligencia Artificial para la Toma de Decisiones en la Logística Inversa del E-Waste una Revisión Sistémica de la Literatura*. Obtenido de Universidad Piloto de Colombia: <https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/14080/ANALISIS%20DEL%20ALCANCE%20ACTUAL%20DE%20LA%20INTELIGENCIA%20ARTIFICIAL%20PARA%20LA%20TOMA%20DE%20DECISIONES%20EN%20LA%20LOGISICA%20INVERSA%20DEL%20E-WASTE%20UNA%20REVISIÓN%20SISTEMICA>
- Tornillo, J., Pascal, G., Rossit, D., & Redchuk, A. (2024). Aplicaciones de Inteligencia Artificial para la Gestión de Operaciones: Un Análisis Bibliométrico. 151-164. Obtenido de <https://publicaciones.sadio.org.ar/index.php/JAIIO/article/view/885>
- Jugando, M., Parrales, B., & Bustos, D. (2022). Modelo de gestión de inventarios a través de mínimos y máximos en la empresa comercial “Muebles Chabelita”. *Revista ECA*

- Sinergia*, 13(2), 131-149. Obtenido de “Modelo de gestión de inventarios a través de mínimos y
- UNIR. (2021). *El proceso de toma de decisiones en una empresa*. Obtenido de UNIR la Universidad del Internet: <https://www.unir.net/revista/empresa/proceso-toma-decisiones-empresa/>
- Villca Sacama, M. I. (2024). *Propuesta de plan de mejora para el control de inventarios de productos perecederos en el supermercado de Crex Wholesale de Cochabamba*. Obtenido de Universidad Mayor de San Simón:
http://ddigital.umss.edu/bitstream/123456789/47553/1/MONOGRAFIA_VILLCA%20SACAMA%20MARIA%20INES.pdf
- Vorecol. (2024). *Transparencia en la toma de decisiones y su impacto en la percepción de liderazgo dentro de la empresa*. Obtenido de Vorecol:
<https://vorecol.com/es/articulos/articulo-transparencia-en-la-toma-de-decisiones-y-su-impacto-en-la-percepcion-de-liderazgo-dentro-de-la-empresa-194626>
- Zapata, P. (2021). *Contabilidad General*. Colombia: Alpha. Obtenido de
https://www.google.com.ec/books/edition/Contabilidad_General/eAH3EAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=Contabilidad+general&printsec=frontcover
- Zárate Rueda, R., Beltrán Villamarín, Y., & González García, C. (2020). Relacionamiento con stakeholders en el marco de la responsabilidad social empresarial. *Revista Espacios*, 41(32), 211-226. Obtenido de
<https://www.revistaespacios.com/a20v41n32/a20v41n32p20.pdf>
- Zendesk. (2023). *¿Qué es el valor para el cliente y cómo se puede crear?* Obtenido de Zendesk:
<https://www.zendesk.com.mx/blog/valor-del-cliente/>

12.ANEXO

Anexo 1

Evidencia en fotografía entrevista al trabajador



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA



ENCUESTA DIRIGIDA A TRABAJADOR

Nombre: *Victor Chicaize* Fecha: *25/01/2025*
Hora de inicio: *10:30 am.* Hora de finalización: *11 am*

¿Como registra el inventario que llega a bodega?

Primero se percha los productos y los sobrantes se envían a bodega y se registra en una hoja de Excel los productos que sobraron.

¿Ha tenido inconveniente con los clientes por mercadería deteriorada o caducada?

Si, debido a que hay productos que no revisan las personas que perchán y las colocan en exhibición

¿Usted sabe cómo gestionan los inventarios en el micromercado?

No es de mi conocimiento solo me encargo de recibir mercadería y ubicar en sus respectivos puesto.

¿Usted ha recibido capacitaciones sobre la el control del inventario dentro del micromercado?

No he recibido capacitación, pero me gustaría que la empresa nos brindara información acerca de la empresa en gestión de inventario.

¿Usted es responsable de la bodega y de atención al cliente?

Si soy un empleado polifuncional.

¿Como registra el inventario que sale de bodega?

En una hoja de calculo en Excel registra la salida de los productos que están en bodega

¿Cómo identifica los faltantes en bodega?

Reviso las anotaciones en la hoja de Excel para ver que productos están faltando y notificar a la dueña del negocio.

¿Conoce usted cuales son los productos de mayor rotación?

A mi conocimiento los productos que siempre se están vendiendo son víveres y productos de aseo y limpieza.

¿Cómo realiza la clasificación de la mercadería en el micromercado "Mas y Mas"?

Cada producto tiene un lugar específico donde deben ser ubicados para su venta.

¿Qué medidas toman para asegurar que la mercadería de reposición se realice a tiempo y eviten escasez o exceso de inventario?

En los productos que salen a diario se hace pedidos cada semana y los productos que todavía hay no se pide o pedimos en cantidades pequeñas.

Firma:



Anexo 2

Evidencia en fotografía entrevista Gerente



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA



ENCUESTA DIRIGIDA AL GERENTE PROPIETARIO

Nombre: Hilda Nosimba
Hora de inicio: 9:30 am

Fecha: 25/01/2025
Hora de finalización: 10:00 am.

1. ¿Cuál es el nombre de su empresa?

Micromercado "Más y Más"

2. ¿Qué método utiliza para la gestión del inventario?

No, utilizo ningún método

3. ¿Ha recibido productos en mal estado por parte de los proveedores? ¿Qué hace al respecto?

Antes de perchar o poner en la bodega primero se revisa junto al proveedor los productos y se procede a perchar si se encuentran en buen estado caso contrario no se recibe, cuando llegan en caja y vienen aplastadas se realizan promociones con otros productos.

4. ¿Ha tenido pérdida de inventario en bodega?

Si se han perdido productos debido a que los productos no tiene un lugar específico para ser colocados dentro de la bodega.

5. ¿Cuándo los productos están a punto de caducar? ¿Cuál es la acción que toma?

Se hacen promociones antes de que llegue a esa fecha de algunos productos que los proveedores no cambian, pero en productos que necesitan refrigeración se hace el cambio con los proveedores o descuentos.

6. ¿Cada cuanto usted hace el conteo físico de su inventario?

Se hace cada 3 meses con ayuda de los trabajadores.

7. ¿Al momento de recibir la mercadería verificar que las cantidades sean las mismas de las facturas?

Si, los empleados se encargan de recibir los pedidos y verificar que las cantidades sean las mismas que la factura.

8. ¿Cuándo se realizan las entregas de productos existen devoluciones de mercadería por parte de los clientes?

En ocasiones si hemos recibido devoluciones de productos

9. ¿En el Micromercado "Más y Más" existen pérdidas o deterioro de mercadería?

Si, en bodega se han deteriorado los productos y cuando los encontramos en ese estado no sacamos a exhibición.

10. ¿Considera usted que es necesario tener una buena gestión de inventarios para la toma de decisiones en el Micromercado "Más y Más"?

Es importante tener los productos necesarios y que no se pierdan o se desgasten con el tiempo.

Firma:  MARIA NASTIMBI

Anexo 3

Evidencia en fotografía entrevista contadora



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
ENCUESTA DIRIGIDA AL CONATDOR



Nombre: Erika Torpanta

Fecha: 25/01/2025

Hora de inicio: 11:30 am.

Hora de finalización: 12:00 pm

1. ¿Cuántos años de experiencia tiene como contadora en el Micromercado Más y Más?

Tengo dos años de experiencia en el micromercado más y más

2. ¿Cuánto tiempo de su jornada laboral se destina exclusivamente en el Micromercado Más y Más?

Mi tiempo laboral es de tres días, en donde verifico la exactitud de los registros financieros y reviso la documentación contable.

3. ¿Cómo maneja el control de inventarios y las conciliaciones de existencias en el micromercado?

Verificando la cantidad y calidad de los productos.

4. ¿Cuál es el estado actual de la cuenta de resultados en el micromercado más y más?

Por el momento el estado actual de resultados del Micromercado muestra que hemos superado las metas de ventas mensuales.

5. ¿Qué documentos financieros básicos utiliza para llevar la contabilidad del Micromercado?

El documento financiero que utilizo y es necesario son las facturas de venta, facturas de compra.

6. ¿Cada qué tiempo usted le entrega la información y documentación contable de los inventarios al propietario?

La información y documentación contable se le entrega al propietario cada dos meses

7. ¿Usted cree que es importante tomar en cuenta la gestión de inventario para una buena toma de decisiones en el Micromercado?

Si, es necesario e importante implementar una gestión de inventario efectiva para mejorar la estabilidad económica del Micromercado.

8. ¿Cree usted que es importante gestionar las relaciones con los proveedores y los clientes?

Si, porque la gestión de relaciones con proveedores y clientes es crucial para el éxito del Micromercado, ya que impacta directamente en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

9. ¿Usted cree que el gasto mensual es suficiente para cubrir los pagos de servicio del Micromercado Más y Más?

Si, porque los gastos que se tiene cada mes es necesario hacer ajustes, recortar costos y ahorrar.

10. ¿Qué sistemas o métodos utiliza para valorar el inventario en el Micromercado?

No se utiliza ningún sistema por el momento.

Firma: 
05028 13 488

Anexo 4

Evidencia fotográfica del Micromercado "Más y Más"



Anexo 5

Evidencia fotográfica de productos perecederos en el Micromercado



Anexo 6.

Evidencia fotográfica de los productos no perecederos en el Micromercado



Anexo 7

Evidencia en fotografía de la bodega del Micromercado



Anexo 8

Evidencia en fotografía entrevista a los clientes Micromercado



Anexo 9

Evidencia en fotografía entrevista a los funcionarios del Micromercado

