

**TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE TIANGUISTENCO**

**DIVISIÓN DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“Análisis del impacto de herramientas tecnológicas y propuesta para  
la mejora en el proceso de ventas de una microempresa”**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL

P R E S E N T A :

Karlo Alexis Castañeda Mendoza

DIRIGIDA POR:

Dra. Maribel González Torres

Dra. Cristina Arely de León Condes

Tianguistenco, Estado de México, Enero 2023

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a la Dra, Maribel González Torres, asesora de mi tesis, por permitirme ser partícipe de uno de sus proyectos dentro de la universidad, por su entrega incondicional durante del desarrollo de este proyecto, por la calidad de aprendizaje y amabilidad

A la Dra. Cristina Arely de León Condes por su apoyo y consejo no solamente en el desarrollo del proyecto sino también en mi formación profesional, por la paciencia y dedicación en las asesorías.

A mi universidad por haberme permitido cumplir una meta más de mi vida.

Gracias a mi madre por el apoyo incondicional durante esta etapa de mi vida, por el amor y confianza en los momentos mas difíciles, por ser mi motivación en cada uno de los logros que he tenido incluido este.

## Resumen

El presente trabajo muestra el análisis del uso de herramientas tecnológicas con el objetivo de aumentar las ventas en una microempresa de productos de plástico, la problemática es que las ventas de la microempresa disminuyeron notablemente durante la pandemia, lo cual causó que los inventarios se vieran saturados y disminuyera el flujo de ventas al tener producto fuera de temporada, es por ello que se realiza una investigación de aquellas herramientas que pueden impulsar y mejorar el manejo de las ventas en esta microempresa. Se analizan los procesos que se llevan a cabo en la cadena de suministro con el fin de identificar las áreas de oportunidad en las actividades que se realizan en los procesos de venta y almacén, se plantearon objetivos estratégicos los cuales son medidos a través de indicadores, las metas que se desean cumplir y las propuestas de mejora, para ellos se realizó un análisis del estado actual de la microempresa a través de diagramas de flujo en los rubros de ventas y almacén, en principio se busca adaptar un nuevo modelo de negocio para aumentar las ventas, es por ello que se desarrolló una página web con el fin de promover el nuevo modelo, aumentar la adquisición de los clientes y generar flujo en los productos que se vieron rezagados, además de cumplir las metas estipuladas en las herramientas utilizadas, a partir de ello se buscara analizar la comparativa en los modelos de negocio tradicional y digital e identificar los cambios que se deben realizar en el flujo del proceso para una buena eficiencia operacional.

Palabras Clave: Optimización, diversificación, ventas, proceso, e-commerce.

## Abstract

The present work shows the analysis of the use of technological tools with the objective of increasing sales in a plastic products microenterprise, the problem is that the microenterprise sales decreased significantly during the pandemic, which caused inventories to be saturated. and the flow of sales will decrease by having product out of season, which is why an investigation is carried out on those tools that can promote and improve sales management in this microenterprise. The processes that are carried out in the supply chain are analyzed in order to identify the areas of opportunity in the activities that are carried out in the sales and warehouse processes, strategic objectives were raised which are measured through indicators, the goals to be met and the proposals for improvement, for them an analysis of the current state of the microenterprise was carried out through flowcharts in the sales and warehouse areas, in principle it seeks to adapt a new business model to increase sales, which is why a web page was developed in order to promote the new model, increase customer acquisition and generate flow in the products that were lagging behind, in addition to meeting the goals stipulated in the tools used, to base on this, we will seek to analyze the comparison between the traditional and digital business models and identify the changes that must be made in the process flow for a good to operational efficiency.

**Keywords:** Optimization, diversification, sales, process, e-commerce.

## Índice

1	Introducción .....	2
2	Planteamiento del problema .....	3
3	Justificación.....	4
4	Hipótesis.....	5
5	Objetivo general .....	6
5.1	Objetivos Específicos .....	6
6	Marco teórico .....	8
6.1	Herramientas tecnológicas.....	8
6.1.1	Definición.....	8
6.1.2	Clasificación.....	8
6.1.3	Evolución .....	9
6.2	Herramientas tecnológicas y ventas .....	11
6.2.1	Aplicación de tecnología en ventas .....	12
6.3	Tecnologías aplicadas a los procesos de negocio.....	13
6.3.1	Marketing y gestion de clientes (CRM) .....	13
6.3.2	Manufactura, producción y distribución (Supply Chain Managment).....	16
6.3.3	Finanzas (Balanced Scorecard).....	18
6.3.4	Recursos Humanos (Nómina, Capacitaciones, Knowledge Management System) .	19
6.3.5	Administración Integral de la organización (ERP) .....	20
6.3.6	Apoyo en la toma de decisiones (Business Intelligence) .....	22

6.3.7	Revisión de resultados obtenidos en la literatura .....	23
6.3.8	Puntos clave en el incremento de ventas .....	24
7	Metodología .....	27
8	Resultados y discusión .....	31
9	Conclusiones .....	55
10	Referencias .....	59

## Índice figuras

Figura 1.	Desarrollo del proyecto.....	27
Figura 2.	Mapeo del proceso de la microempresa.....	31
Figura 3.	Diagrama de tortuga actual .....	32
Figura 4.	Fundamentos de la microempresa.....	33
Figura 5.	Mapa estratégico .....	35
Figura 6.	Balanced Scorecard.....	37
Figura 7.	Diagrama de flujo del proceso de almacén .....	39
Figura 8.	Diagrama de flujo actual del proceso de ventas.....	41
Figura 9.	Diagrama de flujo futuro del proceso de ventas por e-commerce .....	43
Figura 10.	Diagrama de flujo del almacén de ambos canales de venta .....	45
Figura 11.	Diseño inicial de la página .....	47
Figura 12.	Pestaña de información .....	47
Figura 13.	Pestaña de contacto .....	48
Figura 14.	Pestaña de compras (Tienda).....	49
Figura 15.	Proceso de compra .....	49
Figura 16.	Carrito acceso rápido.....	50
Figura 17.	Pestaña de carrito .....	51
Figura 18.	Pestaña de facturación.....	51
Figura 19.	Pestaña de administrador (Almacén).....	52
Figura 20.	Pestaña de administrador (Productos).....	52
Figura 21.	Pestaña de administrador (Análisis de productos) .....	53
Figura 22.	Pestaña de administrador ( Análisis de ingresos).....	54

## Índice tablas

Tabla 1.	Resumen de la evolución de herramientas tecnológicas en ventas .....	10
Tabla 2.	Clasificación de los tipos de CRM.....	15

# CAPÍTULO 1

## Introducción

La tecnología está avanzando cada vez más rápido, logrando realizar mayor cantidad de tareas de una manera eficiente, reduciendo tiempos, aumentando productividad, logrando que cada vez más usuarios se encuentren conectados por internet, todos con la intención de poder resolver o cubrir una necesidad a través de la red como puede ser: obtener información, entretenimiento, compra y venta de bienes, entre muchas otras.

Durante la emergencia sanitaria, la gran mayoría de las micro empresas se enfrentaron al desafío de reinventar su modelo de negocios para sobrevivir a las restricciones impuestas como parte de las medidas de contención. Es por todo lo anterior que muchas microempresas ya están adoptando modelos híbridos de venta, tanto en e-commerce como en forma tradicional.

En esta investigación se pretende analizar el impacto del uso de herramientas tecnológicas como medio para incrementar las ventas de las microempresas, esto a partir de la búsqueda de casos donde se han integrado herramientas y adecuándolo teóricamente a los procesos propios para analizar la influencia que puede tener el uso de tecnologías, de igual manera la integración de una tienda virtual, que eficiente la facturación y el control de inventarios de manera online.

Una vez que se tenga esta información, se estarán usando estas estrategias en una microempresa que no está basada en un modelo para ventas virtuales, todo lo realiza de forma directa con el cliente, la facturación, manejo de inventarios, factores que pueden ser mejorados, de esta manera se crea un área de oportunidad para el crecimiento de la microempresa, cumpliendo con las necesidades de cliente y logrando estar a la vanguardia ante la competencia, haciendo el proceso de ventas más eficiente y seguro.

### Planteamiento del problema

Durante la pandemia se vio una disminución en las ventas en todos los diferentes tipos de empresas, esto debido a la situación económica general del país. Sin embargo, las repercusiones posteriores a la cuarentena causaron que los clientes adoptaran una nueva forma de adquirir sus productos, ahora lo realizan de manera online haciendo que el contacto directo que se tenía anteriormente disminuyera ya que se adoptaron nuevas formas de compra y facturación, como el pago con tarjeta de crédito y débito. Para muchas microempresas al no estar a la vanguardia, esto supone un problema, ya que no cubren las necesidades que se tiene por parte de los clientes, esto causó que se perdieran varias entradas de dinero y debido a la disminución de las ventas, lo inventarios se vieron rezagados por dos razones, la primera es que el surtido del inventario está basado sobre la cantidad de capital que se tenga y no por pedidos que se estén realizando, la segunda razón es que no había clientes que supieran el producto que se tenía en existencia, esto limitó la rotación de producto y teniendo sobre inventarios.

Se pretende estudiar si la incorporación de tecnologías al modelo de negocios permite incrementar las ventas en aquellas microempresas que aún no cuentan con este tipo de herramientas.

## Justificación

A partir de la pandemia el uso de tecnología se volvió primordial en la adquisición de productos de cualquier índole es por ello que cambiar un modelo tradicional es un área de oportunidad que se puede observar y desarrollar con el fin de crecer y marcar una diferencia ante los competidores, dando pauta a una accesibilidad más rápida y eficiente en las compras de los consumidores, por lo que el uso de nuevas tecnologías podrían ser la solución para mejorar y eficientar los procesos de una manera más rápida y segura. En la actualidad la mayoría de las comercializadoras trabajan bajo un sistema de ventas en un establecimiento, por lo que las entradas de clientes se ven limitadas a una población finita, es por ello que, al diseñar un modelo de ventas que incluya el uso de las nuevas tecnologías, se busca obtener una mayor cantidad de clientes puesto que este no estará limitada a una zona específica, teniendo la posibilidad de adquirir los artículos directamente del establecimiento o bien hacer envíos por medio de empresas de distribución, realizar inventarios automáticos, formas de pago digital y diversas posibilidades gracias a la tecnología

## Hipótesis

Al hacer uso de las nuevas herramientas de gestión de negocios y tecnológicas se puede incrementar y mejorar los procesos de venta y de suministro.

## Objetivo general

Analizar el impacto de las herramientas tecnológicas al ser implementadas para la mejora de las ventas en una microempresa

### 5.1 Objetivos Específicos

- 1) Investigar herramientas tecnológicas que sean de utilidad en el incremento de ventas.
- 2) Estudiar casos y resultados de la de incorporación de tecnologías en empresas.
- 3) Conocer los procesos de la microempresa
- 4) Identificar los puntos clave que puedan incrementar las ventas.
- 5) Proponer una herramienta que ayude a eficientar la venta de artículos y el proceso de inventarios
- 6) Crear una base de datos que permita el almacenamiento seguro y organizado del stock que se tenga.
- 7) Realizar prueba piloto

# CAPÍTULO 2

## Marco teórico

### 6.1 Herramientas tecnológicas

#### 6.1.1 *Definición*

Para Roldán (2021), La tecnología son aquellos conocimientos y técnicas aplicados de forma ordenada para alcanzar un objetivo o resolver un problema, es una respuesta al deseo de transformar el medio y mejorar la calidad de vida de los humanos.

Por lo que se puede decir que las herramientas tecnológicas son un conjunto de apoyos que se encuentran a la vanguardia, representadas de manera digital o física con el objetivo de eficientar procesos al cubrir una necesidad

#### 6.1.2 *Clasificación*

Como se ha mencionado, las herramientas tecnológicas cumplen de apoyo para lograr un objetivo, es por ello que existen diferentes tipos de herramientas y estas parten de diferentes tecnologías, ya que cada una se encarga de sectores específicos en los cuales se facilite el trabajo a realizar.

La tecnología flexible es aquella que puede tener modificaciones o adaptarse a una evolución en conjunto al producto original u otro diferente, la tecnología fija está restringida por actividades específicas y no se encuentra en constante cambio a diferencia de otras. Por otra parte, la tecnología blanda consiste en el conjunto de métodos y procesos que conforman un material o activo intangible, mientras que la tecnología dura es aquella que consiste en la producción, desarrollo o fabricación de productos tangibles, productos que se pueden almacenar de forma física.

La tecnología de operación se basa en el perfeccionamiento de procesos para la obtención de un mismo resultado de una forma más eficiente y/o eficaz y por último la tecnología de producto se centra en la creación y/o desarrollo de un producto o servicio en base a un añadido innovador, ya sea de forma tangible o intangible. (Llamas, 2020)

Las herramientas, se clasifica de acuerdo al tipo de tecnología, algunos ejemplos son:

- Tecnología flexible: cámara de fotos o pantalla multimedia.
- Tecnología fija: martillo, hoz
- Tecnología blanda: Hoja de cálculo o cualquier tipo de software.
- Tecnología dura: Computadora o automóvil
- Tecnología de operación: Internet o ebooks.

### 6.1.3 Evolución

La transformación digital de las pequeñas y medianas empresas (PYME) aspira a simplificar y agilizar los procesos tediosos, así como fomentar el análisis de la información, mantener un servicio proactivo y cercano con el cliente, para poder lograrlo ha tenido muchos cambios, centrándose en las herramientas tecnológicas, estas son las más utilizadas para el crecimiento del proceso de ventas, las cuales cumplen con características que hacen que entren como una herramienta competitiva hoy en día, puesto que al ser utilizadas como softwares siempre están buscando la mejora para la organización y su evolución de la misma.

En la tabla 1, se presenta la aparición y evolución de las diferentes tecnologías que se usan en el incremento del proceso de negocio según el autor Kumar & Reinartz (2018)

Tabla 1. Resumen de la evolución de herramientas tecnológicas en ventas

<b>HERRAMIENTA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>
Customer relationship management (CRM)	Tom Siebel aportó el concepto en los años 90's donde comenzaron a proliferar CRM dirigidos a las medianas empresas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de datos de clientes</li> <li>• Gestión de documentos</li> <li>• Gestión del embudo de ventas</li> </ul>
Hojas de calculo	Empieza en 1961, por Richard Mattessich, introdujo su concepto en un artículo llamado 'Budgeting Models and System Simulation'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de base de datos</li> <li>• Realizar gráficas de datos y tablas dinámicas</li> <li>• Realizar informes contables</li> </ul>
E-commerce	En la década de 1990 se crearon portales exclusivos para vender un gran número de productos pertenecientes a diferentes categorías, como es el caso de Amazon y Ebay.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere bases de datos actualizadas.</li> <li>• Emplea medios digitales para ofrecer bienes o servicios.</li> <li>• Está optimizado para la experiencia del cliente.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## 6.2 Herramientas tecnológicas y ventas

Las herramientas de ventas son interfaces digitales que facilitan el trabajo del equipo de ventas. Su objetivo es hacer que la gestión empresarial sea más eficaz, precisa y escalable. Aunque los tipos de herramientas de venta tienen enfoques diferentes, todas convergen en algunos puntos: quieren optimizar el flujo de trabajo, mejorar la productividad de los profesionales y facilitar la integración entre sistemas.

En el artículo escrito por Orser y colaboradores habla de la influencia en la adopción de la tecnología de la información (TI) entre los propietarios de pequeñas empresas. Los informantes fueron consistentes en describir, como factores en la adopción de tecnología entre PYME y la falta de familiaridad con las tecnologías de la información era asociado a la pérdida de oportunidades comerciales. (Orser et al., 2018)

La relación que existe entre las herramientas tecnológicas y el proceso de ventas se ve mayormente representado en la adquisición y pérdida de socios comerciales, puesto que dar a conocer los productos que se encuentran a disposición actualmente se hace vía digital, es decir, contar con innovaciones tecnológicas sugiere mayores índices de venta.

La pandemia fue un factor detonante para el cambio en los hábitos de compra de las personas, el uso del e-commerce dejó de ser una opción a una necesidad al facilitar las actividades que conlleva adquirir un producto o servicio, a priori se buscaba seguir las reglas sanitarias, cambiando el modelo tradicional por la comodidad y seguridad de los usuarios en aspectos logísticos o de facturación, es a partir de ese cambio de modelo que surgen nuevas oportunidades para las microempresas, no solo para productos de primera necesidad ya que los sectores fueron creciendo debido a la demanda que se requería, ofreciendo un método de adquisición de productos más rápido con la ayuda de tiendas virtuales.

### 6.2.1 *Aplicación de tecnología en ventas*

La tecnología está cada vez más inmiscuida en el sector de las ventas, tanto con el cliente que cada vez su interacción es más digital, como para mejorar la experiencia del usuario y ofrecer una atención al cliente mucho más personalizado, puede convertirse en una poderosa herramienta que ayude a entender las necesidades e intereses. La tecnología ayuda también desde el ámbito comercial con la introducción de herramientas que faciliten la automatización de tareas, la organización y control de los datos y la toma de decisiones. Si se trabaja en sinergia ambos factores facilitan la comunicación entre cliente y proceso, y no adoptarla es quedarse un paso atrás de la competencia.

Krittayanawach (2020) presenta la relación que existe entre las herramientas tecnológicas y el rendimiento de ventas por medio de la gestión de relaciones con el cliente, El objetivo de su investigación es encontrar qué característica de la tecnología CRM se relaciona con el vendedor, muestra una visión diferente del software CRM desde la perspectiva de diferentes vendedores.

CRM es una plataforma para recopilar datos para producir una estrategia holística en los negocios. Es una estrategia que garantiza una visión total de la empresa, ayuda a organizar e integrar las áreas de ventas, marketing, servicio, e-commerce y más.

Por otra parte, los negocios convencionales, se están rezagando a nivel competitivo, por lo que, sin duda, aquellas que son capaces de adaptarse a los cambios de compra- venta actuales como el e-commerce, amplían sus posibilidades, mejorando y agilizando sus procesos así como crecer en el mercado, es una aplicación y un proceso comercial que conecta tiendas y consumidores a través de transacciones electrónicas y puede ayudar a la tienda a comercializar el máximo producto.

La economía global continúa llevando a cabo una transformación masiva en tecnología, por lo que las pymes también deben adaptarse a los cambios. Al adaptarse al cambio puede tener un crecimiento de ingresos si se es hábil utilizando tecnología digital. En la era industrial 4.0, los cambios digitales y físicos son inevitables tanto para pequeñas y medianas empresa. (Octavia et al., 2020)

### **6.3 Tecnologías aplicadas a los procesos de negocio**

Es evidente que las PYME que no adopten las tecnologías, gradualmente se verán rezagadas frente a una fuerte competencia y si bien las PYME se adaptan rápidamente a las nuevas tendencias, la mayoría de ellas sufre de falta de recursos financieros y humanos, Este hecho ha puesto a esas empresas en desventaja en el uso de herramientas como marketing, ventas o distribución al crear una incertidumbre en la viabilidad de la aplicación de esas herramientas, actualmente existe una gran diversidad de empresas que han tenido resultados positivos en la aplicación de estas tecnologías, gradualmente las PYME están realizando cambios en sus modelos de negocio con el fin de obtener mayores resultados, esta es una oportunidad para introducir herramientas tecnológicas en procesos de negocios.

#### *6.3.1 Marketing y gestion de clientes (CRM)*

CRM como estrategia y como tecnología ha pasado por una evolución asombrosa, este proceso ha madurado considerablemente, tanto desde un punto de vista conceptual como desde el punto de vista de las aplicaciones. Por supuesto esta evolución continúa, especialmente a la luz de la transformación digital. ( Kumar et al., 2018)

Es utilizado para la organización y administración de los contactos de una empresa. Con un buen sistema se puede mantener al tanto de tratos, información de los clientes y su organización. Tiene como función principal ayudar a sus usuarios a centralizar toda la

información de sus clientes. También a organizar las actividades que deben cumplir con los mismos y recopilar información estadística sobre su desempeño.

En la investigación de Kerdpitak (2021) observa que las organizaciones que tienen buena satisfacción del cliente son aquellas que operan con una estrategia de CRM, con una estrategia de CRM efectiva, logran con éxito el desempeño comercial según sus metas y objetivos establecidos.

Las aportaciones de esta herramienta brinda diversos beneficios, es una buena herramienta en la toma de decisiones, mejora la calidad de las relaciones con el cliente además de realizar un seguimiento completo sobre el proceso de venta con objeto de tomar las decisiones idóneas para el negocio, aunado a ello, es un software automatizado, donde la información es distribuida a los miembros que lo necesiten brindando un monitoreo de los datos en tiempo real, si se tiene un histórico de los clientes, se conoce su comportamiento y sus preferencias de compra de esta manera se potencian las ventas, dando apertura a la escalabilidad y crecimiento de las peticiones de los clientes o de manera personalizada.

Sin embargo, el manejo de información es un tema delicado, por lo que los datos de los clientes deben ser manejado entre los miembros con mayor confiabilidad, además de la capacitación que se debe realizar para el manejo del software. Estas aplicaciones representan un gasto para las PYME, es por ello que se debe identificar la viabilidad del uso de la herramienta, creando un CRM personalizado de acuerdo a las necesidades que se quieran cubrir, aun así esta tecnología no es aplicable a todos los modelos de negocio, está dirigido a un público más homogéneo.

La tabla 2 muestra algunos tipos de CRM y los objetivos que se pretenden alcanzar dadas sus características a partir de la información que se obtuvo en el video de Pipedrive (2020)

Tabla 2. Clasificación de los tipos de CRM

<b>TIPO DE CRM</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>OBJETIVO</b>
CRM Operativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centralizar la información</li> <li>• Realizar procesos de atención post-venta</li> <li>• Atención al cliente</li> </ul>	<p>Aumentar las ventas y mejorar la comunicación interna a través de la automatización de procesos</p>
CRM Analítico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis del comportamiento del cliente</li> <li>• Diseño de acciones comerciales segmentadas</li> <li>• Construcción de bases de datos complejas con la información del cliente</li> </ul>	<p>Facilitar una mejor toma de decisiones, por medio del análisis de la información en las bases de datos</p>
CRM Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de una comunicación multicanal con los clientes</li> <li>• Mantenimiento de dicha comunicación entre departamentos y sedes de la empresa</li> </ul>	<p>Crear un vínculo o interacción a través de distintos canales como un chat online, el teléfono o el email</p>

Fuente: Elaboración propia

### 6.3.2 *Manufactura, producción y distribución (Supply Chain Management)*

La gestión de la cadena de suministro es una herramienta muy importante en las corporaciones, sin embargo, también parece ser utilizada en pequeñas y medianas empresas cada vez más, ya que los procesos de producción y distribución se vieron con mayor demanda en los últimos años, el uso de esta herramienta logra hacerlo de una manera coordinada y así satisfacer las necesidades de los clientes.

Los autores en su investigación realizaron un análisis de la viabilidad de Supply Chain Management (SCM) como herramienta en las medianas y pequeñas empresas, sugieren que la gestión de la cadena dentro de las PYME refleja que las aportaciones que brinda el SCM influyen directamente en la eficiencia operativa de manera positiva cuando se realiza una gestión y planificación entre la demanda y los suministros. (Kot et al., 2020)

Un enfoque de esta herramienta es optimizar, integrar y automatizar procesos, se observa el panorama general para posteriormente inmiscuirse en lo específico, identificando aquellas características y elementos que buscan crear valor agregado al producto o servicio, entre más completo y delimitado sea el SCM, mayor es el control que se tiene sobre la cadena. Profundizar el impacto de SCM como parte fundamental de la estrategia de las PYME y así analizar en detalle las condiciones que se deben tomar dentro de la organización es un enfoque innovador ante los competidores.

Es evidente la importancia de tomar en cuenta la cadena de suministro, el manejo de la información se vuelve más eficiente al crear comunicación e interacción entre las diferentes áreas y procesos que forman parte del desarrollo de ventas de un producto.

Un aspecto fundamental para el crecimiento de una PYME se refiere a la calidad, siendo esta el punto de partida para que exista una buena relación con los clientes creando fidelidad y confianza, la calidad se puede ver reflejada tanto en el servicio al cliente como en la venta del producto, procurar mejorarla creara mayores oportunidades de crecimiento y diversificación.

Kalogiannidis (2021) en su investigación confirma que existe una relación positiva entre buscar la calidad total y el desempeño general de las microempresas, adaptar la calidad en la comercialización de los productos, mejora sus ventas observando que los empleados comprometidos en diferentes procesos ayudan en gran medida a la organización a registrar un mejor desempeño y crecimiento.

Por otra parte, es muy importante en las PYME monitorear el costo de la calidad y los indicadores económicos para la valoración de la rentabilidad. Saber las aportaciones que trae aumentar la calidad dependerá de la situación financiera y de crecimiento en la que se encuentre la organización.

La gestión de la calidad total es una importante estrategia empresarial. La reducción del costo de los errores internos y externos mejoró la calidad del producto, redujo las quejas de los clientes, trajo ahorros financieros. ( Teplická & Hurná, 2021)

Si las PYME aplican los principios de la mejora continua en la calidad por consecuente se ve representada la reducción de los costes ya que al asegurar la calidad de sus productos, procesos y servicios las empresas pueden controlar e influir el nivel de costos sobre la calidad y eliminar su participación en los costos totales.

### 6.3.3 Finanzas (*Balanced Scorecard*)

El *Balanced Scorecard* (BSC) es una herramienta que puede ser empleada en todo tipo de organizaciones, sin importar su tamaño o naturaleza, es una herramienta que se puede adaptar a instituciones más simples y con estructuras sencillas sin perder su capacidad de potenciar su desempeño.

En la investigación de Malagueño (2018) sugieren que las empresas que utilizan BSC para control, obtienen mejor desempeño financiero y presentan niveles más altos en áreas de gestión, también encontraron que el efecto y el rendimiento financiero es más sólido en las PYME más establecidas.

Lograr un buen desarrollo de la herramienta requiere alinear las estrategias de la organización y crear una relación entre la misión, visión y objetivos, por lo que la aplicación a PYME necesita tener una estructura ya definida, los procesos deben estar establecidos y controlados, tener análisis de los ambientes competitivos y también la relación que se tienen con los clientes, esto se puede realizar con el apoyo de herramientas como Enterprise Resource Planning (ERP) y CRM. Su correcta aplicación puede suponer una mayor organización para identificar la relación de las acciones operativas y su influencia con otras áreas y poder observar los procesos críticos, sobre los que poner en marcha acciones para generar los cambios necesarios.

La aplicación de la herramienta tiene un efecto positivo en todo tipo de negocio, no solo potenciando su desempeño organizacional, sino también garantizando su sostenibilidad en el tiempo al generar datos constantes y continuos para medir el cumplimiento de las actividades y tareas de los diferentes procesos y con ellos saber si se alcanzaran los objetivos estratégicos

establecidos en los plazos determinados con lo que se garantiza el buen desempeño de la organización. (Mendéz et al., 2021)

El BSC ha sido un tema de discusión e investigación en los últimos años a medida que avanzan las tecnologías en los negocios. Los gerentes buscan herramientas BSC apropiadas para implementar y así tomar decisiones, definir planes de acción y lograr el control total de la organización.

En su investigación Oliveira, Leal y Pinho (2021) buscan las aportaciones de las PYME que utilizan BSC y las que no, ellos encontraron que BSC tiene impacto en el éxito empresarial. Las PYME se benefician de la implementación de BSC, por lo tanto, alentaron a las PYME a adoptarlo con base a los beneficios en términos de desempeño y medición de los objetivos estratégicos.

#### *6.3.4 Recursos Humanos (Nómina, Capacitaciones, Knowledge Management System)*

Hoy en día, la movilidad del personal dentro o fuera de las empresas es un tema nada desdeñable para las microempresas, especialmente si los trabajadores que dejan sus trabajos toman capital intelectual y entonces es necesario reclutar y capacitar a nuevos aprendices, esto hace que se encuentran en un constante proceso de captación y formación.

La gestión del personal y sus aptitudes en las organizaciones ayuda a mejorar los procesos de negocio, el proceso de desarrollo operativo y la toma de decisiones estratégicas, el desarrollo integral de las personas y la comunidad, con el apoyo de la información y tecnologías de la comunicación; con el fin de detectar oportunidades y agregar valor a sus clientes.

Habilidades como el liderazgo es una herramienta de alto valor en las grandes organizaciones, sin embargo, aspectos como el aprendizaje colaborativo puede ser diferenciador

por encima de la competencia en las PYME, se aumenta la interacción de las personas independientemente de su nivel de experiencia para crear una mayor sinergia y retroalimentar a los nuevos colaboradores para mejorar el servicio al cliente

En la investigación de Cordova (2018) sugiere que la aplicación de herramientas tecnológicas como Knowledge Management System (KMS) promueve la generación de ambientes de confianza, desarrollo del trabajo y aprendizaje en conjunto intercambio mutuo de conocimientos y experiencia.

La gestión del recurso humano se está viendo significativamente afectada por el progreso tecnológico. En este contexto, las nuevas herramientas tecnológicas ofrecen a las empresas nuevas oportunidades para mejorar las prácticas de gestión y aumentar el flujo de conocimiento a través de las TI avanzadas.

Los sectores de fabricación y servicios deberían invertir en nuevas TI y desarrollar KMS ya que tienen un potencial creciente evidente y ampliamente aceptado para cambiar la forma en que las empresas recopilan y usan datos. (Santoro et al., 2018)

La gestión de recursos humanos para PYME sigue siendo una práctica infravalorada, sin embargo, con la ayuda de softwares también tienen la capacidad de transformar información en conocimiento, creando una ventaja competitiva al favorecer la comunicación, organizar la información, reducir tareas manuales que no agregan valor, lo cual se ve representado en la reducción de costes, aumento de eficiencia y mejorar los procesos de producción

#### *6.3.5 Administración Integral de la organización (ERP)*

ERP se refiere a un sistema integrado y multifuncional que ayuda a la gestión de todas las operaciones de una empresa como finanzas, inventario, logística, contabilidad, ventas, tiene un

enfoque de identificar sus características como un panorama general en lugar de usar herramientas independientes.

Ayuda en la continuidad del negocio con disponibilidad, escalabilidad y confiabilidad de datos y aplicaciones. Esto permitirá a las empresas ser verdaderamente competitivas en los negocios, para lograrlo se requiere compromiso organizacional, selección de herramientas de ERP ideales, adecuada formación y gestión del cambio, por lo que la implementación de la herramienta suele ser difícil para las PYME

Como lo menciona Kiran & Reddy (2019) las situaciones que ponen en riesgo la implementación de un modelo ERP se ve directamente relacionado con la resistencia al cambio, la falta de capacitación y la mala dirección gerencial

El impacto de la implementación del ERP en las PYME se encuentra tanto positiva como negativamente lo cual se atribuye al éxito y al fracaso al implementarlo. Las implementaciones exitosas han ayudado a las PYME a crecer económicamente y en términos de la productividad se ven en un aumento constante. El proceso del cambio necesita un largo de periodo de tiempo, utilizando recursos económicos y humanos, sin embargo, el impacto general es impresionante cuando la implementación se realiza con éxito y la empresa la utiliza con eficacia.

El uso de sistemas ERP es importante para las PYME desde un punto de vista estratégico, especialmente debido a la competencia a la que se enfrentan de forma globalizada, poniendo el foco, por un lado, en asegurar la satisfacción de las necesidades del cliente y, por otro, en la reducción de costes. (Santos et al., 2021)

Las PYME usan ERP como factor de crecimiento económico y abrir una puerta para que creen competencia en el mundo digitalizado actual. (Shih & Montes 2022)

### 6.3.6 *Apoyo en la toma de decisiones (Business Intelligence)*

Para las operaciones comerciales impredecibles de hoy, Los sistemas de inteligencia empresarial o Business Intelligence (BI) representan una de las herramientas más destacadas con un importante impacto en el desempeño del negocio pudiendo dar apertura a que el éxito empresarial de las pequeñas y medianas empresas, depende de la adopción de diversas innovaciones tecnológicas.

Como se ha supuesto, los riesgos de las empresas, y en especial de las PYME, son sus limitados recursos humanos, materiales y económicos, por lo que la adopción de nuevas herramientas es un desafío, el uso de BI dentro de los negocios debe utilizarse correctamente, con el propósito de lograr su valor comercial, lo que exige programas de capacitación de formación adecuados para los empleados, que en consecuencia también pueden conducir a los costos financieros.

Los riesgos de recursos financieros insuficientes, falta de profesionalidad personal, infraestructura y otros recursos tecnológicos son solo algunos de los riesgos que las PYME minimizan al adoptar nuevas tecnologías como BI. (Stejepic et al., 2021)

BI consiste en realizar acciones y procesos analíticos a través del procesamiento de datos internos y externos, por tanto, las PYME que no cuenten con base de datos existentes pudieran ver uno de los riesgos potenciales que podrían ralentizar el proceso de adopción del BI. Por otra parte, con datos de mejor calidad y procesos de procesamiento de datos cuantitativos, pueden proporcionar un camino más seguro hacia la adopción exitosa del BI en las operaciones de la empresa.

### 6.3.7 *Revisión de resultados obtenidos en la literatura*

Los autores exponen en su investigación que el comercio electrónico tiene un efecto positivo sobre el rendimiento de venta de las PYME. Muestran el aumento de las ventas y relaciones, incrementarán los ingresos que al final es el bienestar de las PYME. Se necesita una buena cooperación en todo el campo para hacer que el comercio electrónico y las tecnologías informáticas sean una parte importante del negocio. (Hendrawan et al., 2018)

Optar por usar herramientas tecnológicas es una ardua tarea, requiere un análisis completo de las microempresas para validar la viabilidad dependiendo del tipo de negocio, tanto en los procesos como en el equipo de trabajo, se debe tener un entendimiento claro de las innovaciones que se desean incorporar para que no existan deficiencias durante el proceso, mal manejo de las herramientas, si se lleva a cabo el proceso de forma correcta, los resultados cumplirán las expectativas.

En la investigación de Krittayanawach (2020) concluye que la tecnología puede adaptar la estrategia de venta en función de los datos del cliente o prospecto, genera agilidad siendo necesaria entre los vendedores obteniendo datos como cotización/propuesta, el cliente puede tomar una decisión más rápido ya que hay una cotización disponible,

Si bien adaptar la tecnología directamente en el proceso de ventas como es el caso del e-commerce es importante, si se realiza en factores como la gestión de datos, puede tener un impacto positivo al agilizar tareas que de realizarse de manera tradicional hacen que el cliente pierda interés o busque otras opciones, la adquisición de una cartera de clientes es un proceso tardío, sin embargo con el apoyo de herramientas que automaticen el proceso de digitalización de información, la creación de la base de datos será más rápida.

### 6.3.8 *Puntos clave en el incremento de ventas*

Por medio del uso de la tecnología se abren más posibilidades para el crecimiento de las microempresas, por tanto, se debe desarrollar una estrategia observando, áreas, procesos y actividades para identificar las áreas de oportunidad para considerar utilizar el uso de herramientas tecnológicas. Uno de los puntos más fuertes a considerar es el manejo y la adquisición de datos, en un negocio tradicional, la obtención de datos es tardía y eventualmente se pierde, por lo que no da apertura a crear estrategias con históricos o antecedentes, aunado a la falta de comunicación que se tiene con el cliente esto genera como consecuencia la pérdida de entradas económicas. Si existiera la digitalización de los datos, con el uso de software estas tareas se podrían realizar de una manera más rápida y organizada, además la información quedaría resguardada para usarla en un futuro, mejoraría en gran medida el proceso de ventas ya que se tendría un contacto más rápido con el cliente, almacenes controlados observando la adquisición y salida de productos del almacén en tiempo real.

De una manera más directa, el proceso de venta ha ido evolucionando con el paso del tiempo y hoy en día el comercio electrónico es parte de la gran mayoría de las organizaciones, esta es una oportunidad de crecimiento para las microempresas a partir del cambio en el hábito de consumo de los clientes, poder brindar una fácil accesibilidad a la adquisición del producto, ya sea por medio de redes sociales, páginas de internet o servicios de delivery es un canal que seguirá creciendo con el paso del tiempo. Es una apertura a posicionarse en un mundo más competitivo, puesto que los principales clientes podrán observar los productos que se tengan en existencia, tener un contacto directo para la resolución de problemas y asegurar la fidelidad con ellos. Se espera observar un crecimiento en el aumento de las ventas, ahora que las entradas no se encuentran limitadas a un sector finito.

Para la investigación se realizarán diversos procesos los cuales serán descritos a través de la metodología, estos procesos van desde la investigación a PYME que han utilizado herramientas tecnológicas para el crecimiento en sus ventas hasta observar los procesos internos para realizar una comparativa de los casos de éxito con la microempresa con el fin de buscar las mejores alternativas que impulse a cumplir los objetivos planteados para el proyecto.

# CAPÍTULO 3

## Metodología

La figura 1 muestra el diagrama general de los pasos que se llevarán a cabo para el desarrollo del proyecto.

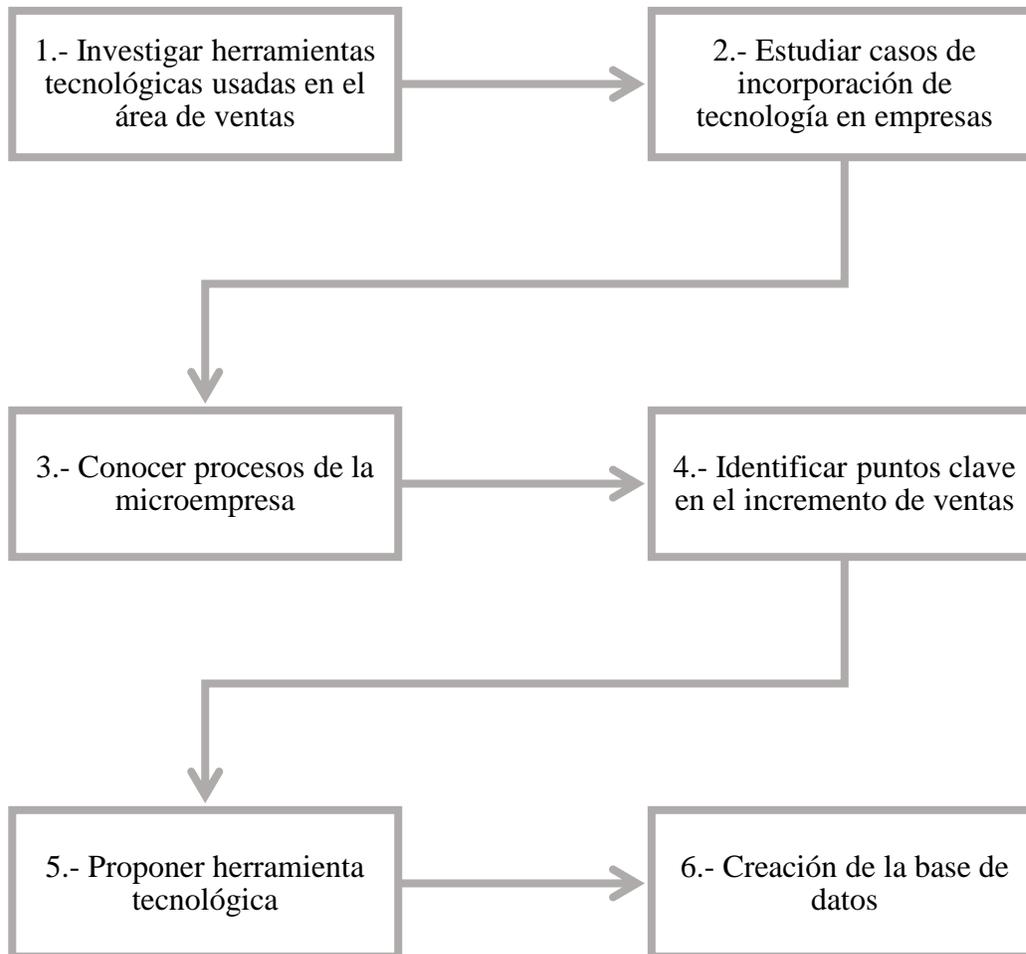


Figura 1. Desarrollo del proyecto

Fuente: Elaboración propia

El diagrama muestra la idea general de los pasos que se realizarán en el proyecto, pero estos deben cumplir con puntos específicos para garantizar buenos resultados, es por ello que en este apartado se busca explicar de una manera enfocada los procesos que se llevarán a cabo con las características que se deben cumplir.

#### 1.- Investigar herramientas tecnológicas usadas en el área de ventas

Realizar una investigación en diversas fuentes con el objetivo de analizar las herramientas tecnológicas que son utilizadas en el proceso de ventas, identificando, sus características, ventajas y desventajas.

#### 2.- Estudiar casos de incorporación de tecnología en empresas

Analizar casos donde se haya incorporado las herramientas tecnológicas para la resolución de un conflicto o el alcance de un objetivo en empresas y microempresas.

#### 3.- Conocer procesos de la microempresa

Identificar las áreas y procesos que se llevan a cabo en la microempresa, conocer sus características, importancia y la relación que existe entre ellos.

#### 4.- Identificar puntos clave en el incremento de ventas

Encontrar las áreas de oportunidad dentro de los procesos que puedan ayudar incrementar las ventas al optimizarlas con ayuda de herramientas y tecnología

#### 5.- Proponer herramienta tecnológica

Realizar la propuesta de herramienta tecnológica que ayude a mejorar el proceso de venta y optimice el proceso de los inventarios

## 6.- Creación de la base de datos

Digitalización de la información que se obtiene durante los procesos de la microempresa para generar una base de datos completa del estado actual del negocio.

# CAPÍTULO 4

## Resultados y discusión

Para comenzar con el análisis e implementación después de conocer las herramientas relacionadas con las nuevas tecnologías es necesario conocer el negocio en donde se realizará la implementación, saber el proceso de venta y los productos que ofrece además de conocer cual es la misión, visión y valores. Esto para establecer los objetivos estratégicos.

La figura 2 muestra el panorama general de los procesos que se realizan en la microempresa así como la planeación estratégica de los procesos primarios y secundarios.



Figura 2. Mapeo del proceso de la microempresa

Fuente: Elaboración propia

La planeación actual de la microempresa tiene procesos primarios cuya entrada son las necesidades del cliente, se busca cubrir por diferentes procesos como la elección de los productos de mayor calidad por medio de los proveedores seguido de la planeación económica para lograr sinergia entre los proveedores y la empresa, de esta manera poder ofertar el producto a un precio

accesible para los clientes, el proceso de compra cumple con tener un servicio correcto del equipo de ventas, que tengan la capacidad de identificar las necesidades que solicitan y solucionarlas o direccionar al cliente a diversas opciones con el fin de realizar una venta exitosa.

Por otra parte los procesos secundarios, ocurren de forma externa a la cadena de suministro pero estos agregan valor para que el proceso se vuelva eficiente, en el estado actual de la microempresa, el marketing es anticuado, ya que la publicidad se hace por la difusión entre los clientes y proveedores, de igual manera el sistema de inventarios trabaja en conjunto con los procesos de ventas, se busca tener capacidad de los productos para pedidos de gran tamaño sin descuidar las ventas individuales. El trabajo en conjunto de los procesos primarios y secundarios buscan lograr la satisfacción del cliente, el estado actual puede mejorarse por medio del uso de herramientas tecnológicas.

La figura 3 muestra un diagrama de tortuga del funcionamiento actual de la microempresa



Figura 3. Diagrama de tortuga actual

Fuente: Elaboración propia

De una manera más específica se muestra los factores del proceso actual de la microempresa, las entradas muestran la clasificación de los productos que se tienen, existen diferentes proveedores para cada una de ellas, donde existe variación entre calidad y costo con el fin de expandir las posibilidades en el momento de ventas. El personal cumple procesos en su mayoría con la interacción directa con el cliente, actualmente, ventas, distribución y servicio están enfocados en seguir indicaciones directamente del consumidor, estos procesos suelen ser lentos al no estar optimizados lo cual incurre en un cuello de botella quedando pauta a crear mejoras. Al tener un enfoque de comercialización en la microempresa, los recursos son el financiamiento como medio de adquisición del producto a los proveedores, talento humano para cumplir con las actividades requeridas en el proceso, y el espacio para poder almacenar los artículos que se hayan adquirido, para las salidas se toma en cuenta los productos vendidos y el seguimiento que se le da al consumidor con el fin de identificar problemas que se tengan para mantener la fiabilidad de la cartera de clientes.

La figura 4 muestra los fundamentos de la microempresa con base en los principios, misión, visión y objetivos.

<b>Visión</b>	Ser líder comercializador de productos de plástico, enfocados en ampliar los canales de ventas y alcanzar la excelencia en la atención del cliente		
<b>Misión</b>	Mejorar el sector comercial en productos de plástico, brindando una diversa gama de productos económicos y de alta calidad, con un talento humano calificado garantizando el servicio al cliente.		
<b>Prioridades Estratégicas</b>	Estrategia de operación cambiar el modelo del canal de ventas, adaptando nuevas tecnologías	Estrategia de mejora en la capacitación del personal en el uso de herramientas tecnológicas	Estrategia en la mejora de rotación de inventarios
<b>Resultados Estratégicos</b>	Mejorar el proceso de ventas adoptando tecnología y modelos de vanguardia	Capacidad del personal para llevar a cabo sus actividades de forma correcta priorizando la atención al cliente	Atraer la mayor cantidad de clientes basado en la propuesta de valor.

Figura 4. Fundamentos de la microempresa

Fuente: Elaboración propia

La microempresa siempre ha buscado tener una alta atención con el cliente para posicionarse en el ambiente competitivo, de ahí que la misión se la búsqueda de liderar el sector comercial con una visión de estar en una mejora continua de atributos que le aporten valor a nuestros clientes, es por ello que para lograrlo de una manera eficiente se busca adoptar herramientas como el mapa estratégico, que enfatizan los criterios, como las metas, objetivos y limitaciones de una manera planificada y organizada.

Para el desarrollo del mapa estratégico se requiere tener las prioridades y los resultados estratégicos que se desea obtener, las prioridades están basadas en un periodo de tiempo planificado, donde los cambios en la organización dependerán en gran medida en la aplicación de estas, están relacionadas directamente con la problemática que se tiene, al igual que los resultados esperados.

Dentro de las prioridades del modelo se enfoca en mantener el canal de ventas habitual aunado a la incorporación de ventas por e-commerce, dando a conocer los productos que se tienen en stock así como la posibilidad de realizar envíos por servicios de transporte, donde el resultado esperado es incrementar la cartera de clientes que por consecuente aumentaría las ventas. Para el desarrollo correcto se requiere que el personal tenga la capacidad de adaptarse al uso de nuevas tecnologías, con la finalidad de mejorar la atención al cliente e ir optimizando los procesos para estar a la vanguardia. Se espera que en los resultados de las prioridades se anexe la mejora en el control de los inventarios, al hacer uso de herramientas tecnológicas, lo cual facilitará el registro y control de entradas y salidas en la cadena de suministro.

En la figura 5 se muestra el mapeo estratégico, con los objetivos, indicadores y metas.

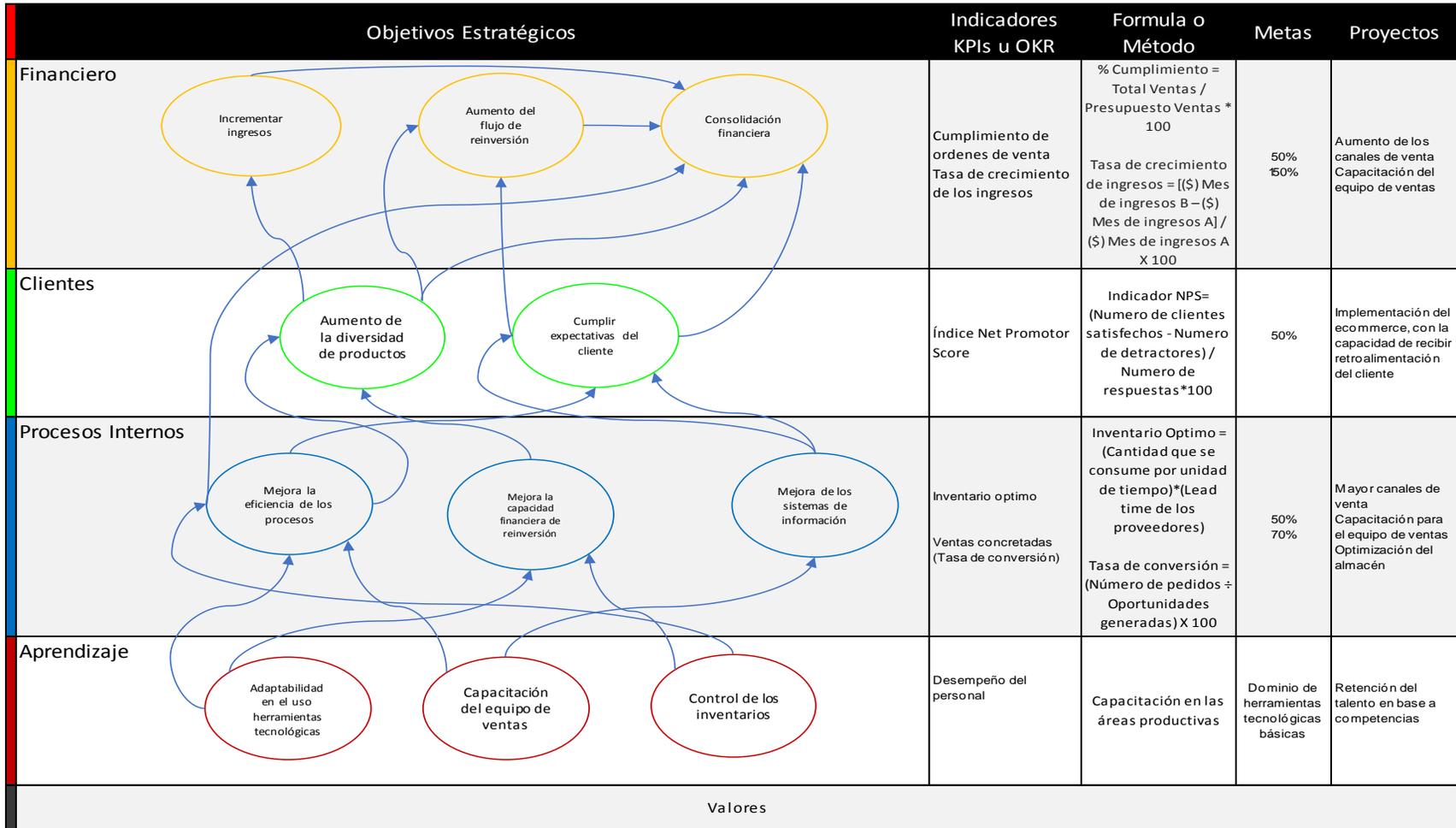


Figura 5. Mapa estratégico

Fuente: Elaboración propia

El mapeo se realizó con base a los objetivos estratégicos que parten del aprendizaje que se espera tener internamente en la microempresa, el enfoque principal está basado en el uso de herramientas tecnológicas para mejorar la eficiencia de los procesos de venta y almacenamiento, agregando valor en los procesos internos como la administración de los recursos y la mejora en los sistemas de información, se espera que el desarrollo aporte crecimiento de manera interna así como el beneficio a los clientes, creando fidelidad y confianza, aumentando las posibilidades de crecimiento con un buen posicionamiento para cumplir las misión y visión que se plantea. De igual manera, como parte de los objetivos, está la parte financiera cuyo fin principal es aumentar los ingresos con base a las ventas. cada objetivo tiene indicadores para poder observar el comportamiento que se espera tener durante el desarrollo del proyecto, para ello se plantean metas alcanzables a un periodo de un año, con apoyo de proyectos para cada apartado.

En la figura 6 se muestra el BSC desglosado de los objetivos estratégicos planteados en el mapa estratégico, estableciendo objetivos a largo plazo y los proyectos que ayudarán a cumplir dichos objetivos.

Se delimitan las iniciativas de crecimiento para la organización a partir de los objetivos a largo plazo, con ello se plantean los objetivos anuales y su relación con las iniciativas, se identifica el estado actual y las metas a cubrir, posteriormente se asignan los proyectos de mejora a cada una de las propuestas así como la forma de medir el progreso por Key Performance Indicator (KPI), el proyecto actual se centra en la adaptación de las nuevas tecnologías, implementación de comercio online y la optimización de los procesos a través de herramientas tecnológicas, para ello se asignan labores principales a los miembros del equipo así como los soportes en las responsabilidades primarias o secundarias.



Al dar pauta a poder realizar el uso de alguna herramienta se debe conocer los procesos en las áreas donde se cumplirán las metas, conocer los procesos, decisiones que se toman en el proceso de ventas, ayudara a identificar los aspectos que se podrán optimizar con la tecnología, por consecuente el almacén, que trabaja de la mano con ventas, debe ser representado por actividades, el estado actual en ambos procesos es anticuado, por tanto las ventas se ven retenidas al no existir un cambio.

Es importante conocer las actividades que se realizan durante el proceso de venta y como afecta al almacén de esta manera se podrán identificar las áreas donde puedan existir mejoras con las herramientas tecnológicas, es por ello que en los siguientes diagramas se observan los procesos del estado actual así como con el uso de la página web.

La figura 7 muestra el estado actual del proceso de almacén por medio de un diagrama de flujo, el proceso de almacén en la microempresa funciona de una manera tradicional, no involucra ningún tipo de tecnología o herramienta para eficientar el proceso, la cadena de suministro en este proceso inicia desde la recepción del producto, la contabilidad de las piezas se realiza de manera manual con uno o dos trabajadores dependiente del lote, para aprobar la carga se toma en cuenta la cantidad de piezas totales con respecto al pedido así como el estado y calidad de los artículos, una vez aceptado el pedido se paga y factura con el proveedor para realizar la distribución en el espacio asignado para el almacén.

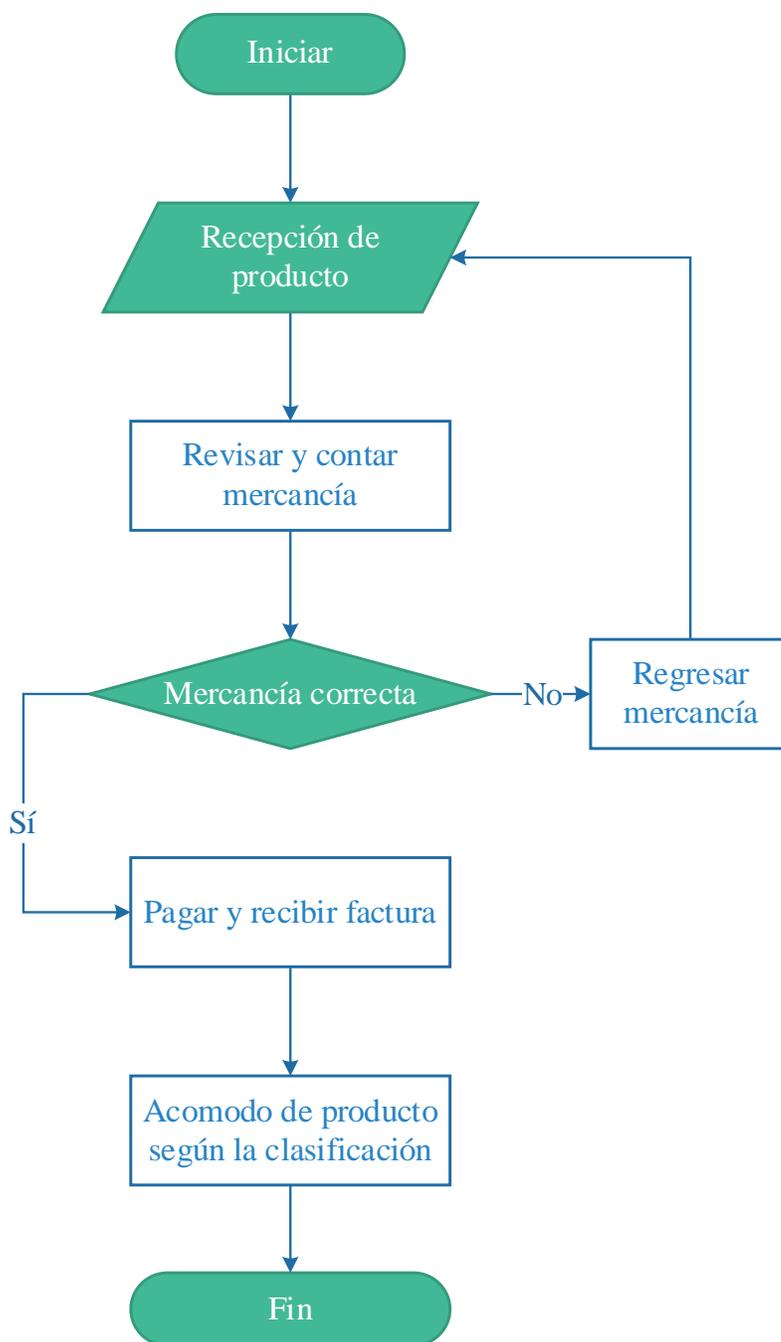


Figura 7. Diagrama de flujo del proceso de almacén

Fuente: Elaboración propia

La figura 8 muestra el estado actual del proceso de ventas por medio de un diagrama de flujo, la interacción en el proceso es realizada por el equipo de ventas que conocen las

especificaciones de los artículos para brindar la información que el cliente requiera, dependiendo de los artículos que busca el cliente, el equipo de ventas ofrece la cantidad y características de los productos en base a la existencia que se tenga en el anaquel y almacén, al no tener un registro de los artículos que entran y salen del almacén, el proceso de ventas se ve con deficiencias al hacer una inspección del mismo cada vez que se realiza una venta, posteriormente se realiza la propuesta por parte del equipo de ventas con los productos que se tienen en existencia y ofreciendo productos similares si no se cumple con la demanda, una vez la oferta sea aceptada se realiza el pedido y finaliza el proceso.

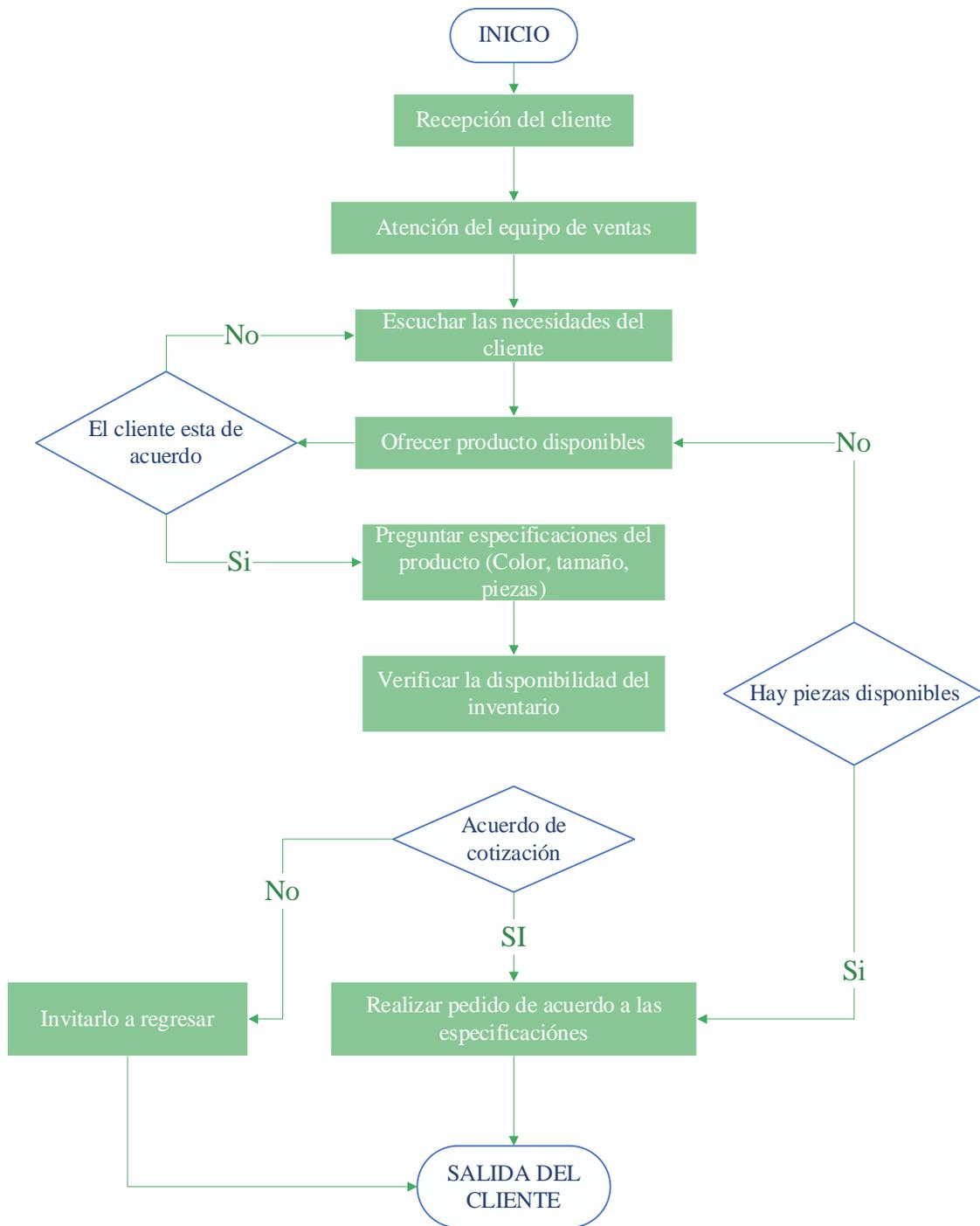


Figura 8. Diagrama de flujo actual del proceso de ventas

Fuente: Elaboración propia

Al agregar el e-commerce como otro modelo de ventas se deben saber los pasos que se llevarán a cabo durante el proceso, puesto que en el modelo básico la interacción con el cliente es

el gran aporte para que las ventas sean exitosas, sin embargo con la pagina de internet, la atención al cliente y el servicio se ven anulados, así que se debe ver la facilidad de interacción con la página, ofertar gran diversidad de productos, presencia y creatividad para llamar la atención del consumidor así como la facilidad de pago y envíos.

En la figura 9 se puede observar el cambio en los procesos cuando el canal de ventas es por e-commerce, a primera instancia se anula la interacción con un equipo de ventas, se busca que la pagina web facilite la adquisición de los artículos, donde el cliente podrá observar una previsualización de aquellos artículos que sean mas llamativos o con mayor recurrencia de compra, facilitar una búsqueda con características específicas para cubrir las necesidades, en este apartado se podrá observar categorías de los productos por, marca, uso o rango de precios con el fin de ofrecer toda la diversidad de artículos que se tiene, una vez los artículos sean seleccionados y agregados al carrito, se creara una base de datos para registrar los productos en el almacén, además el cliente podrá visualizar y modificar sus artículos con la posibilidad de realizar pagos de manera digital.

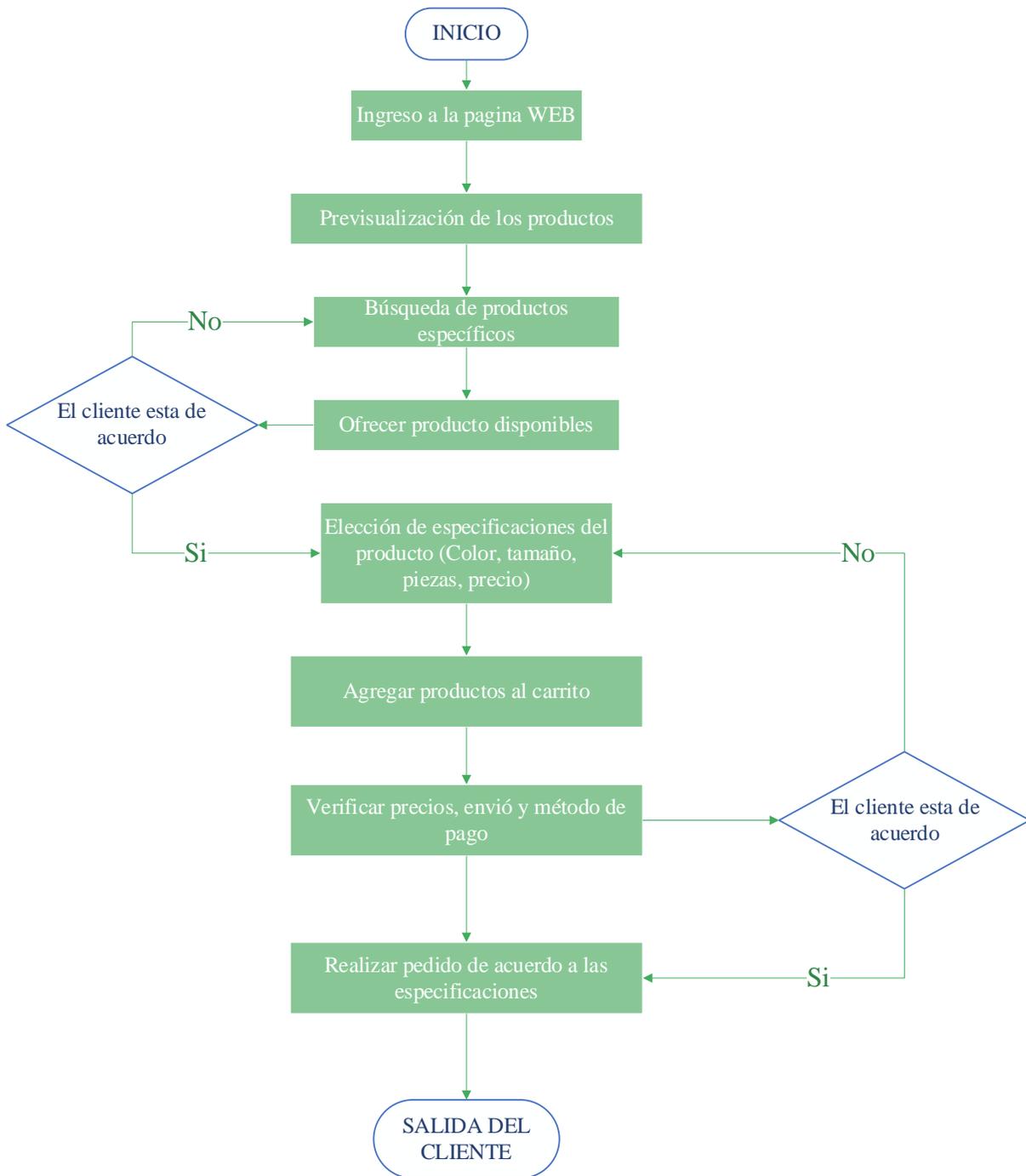


Figura 9. Diagrama de flujo futuro del proceso de ventas por e-commerce

Fuente: Elaboración propia

La figura 10 muestra el cambio que debería tener el área de almacén cuando el modelo de e-commerce sea implementado, una vez la tienda online este en funcionamiento trabajara en conjunto para lograr una mayor organización en el almacén a través de la base de datos, el proceso en las primeras etapas no cambia con respecto al modelo tradicional, el uso de las herramientas se ve reflejado después del embarque de los artículos empezando con un registro digital del inventario con el fin de facilitar el acceso a la información que se requiere subir a la tienda online, aprovechando la contabilidad se realiza una distribución de acuerdo a las categorías que se tiene en la página, esto facilitara el acceso a los productos en el modelo de negocio físico y ayudara a eficientar los envíos de los pedidos en el modelo online.

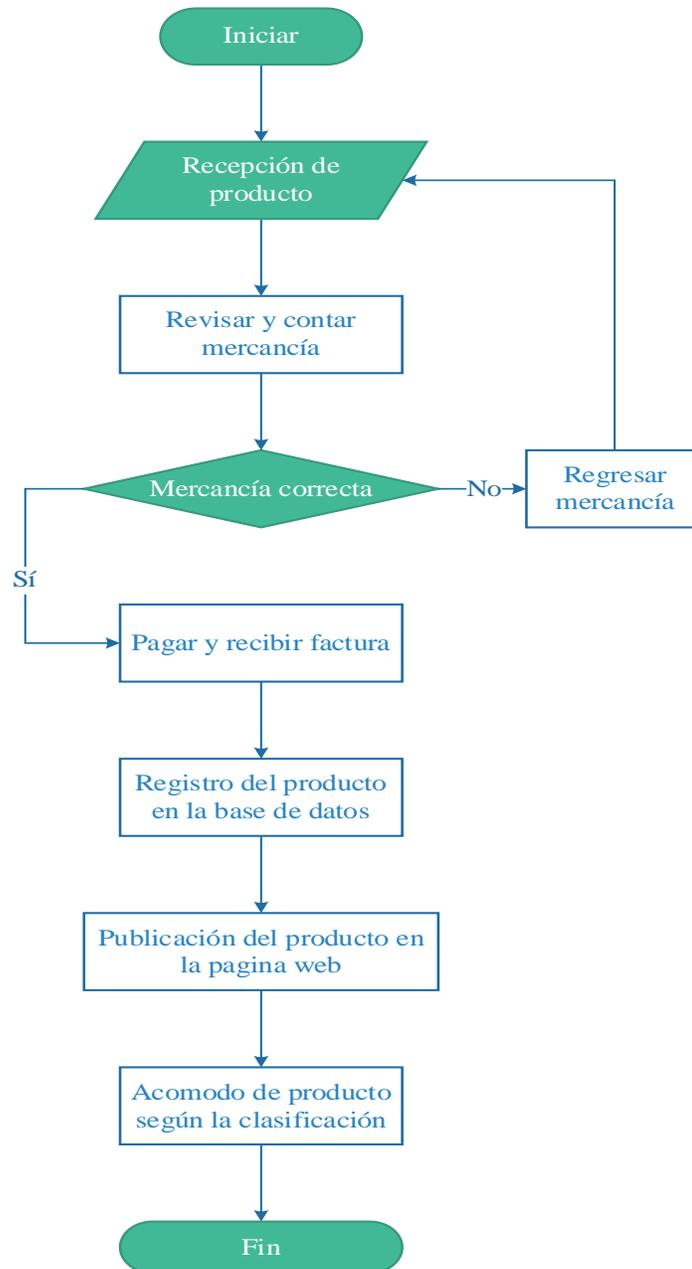


Figura 10. Diagrama de flujo del almacén de ambos canales de venta

Fuente: Elaboración propia

Para poder impulsar el crecimiento de las ventas se opto por crear una pagina web con el objetivo de alcanzar una mayor cantidad de clientes asi como dar a conocer el producto que se tiene en existencia dentro del inventario, de esta manera los rezagos de producto disminuirían en gran medida y la rotación de inventario se incrementaría impulsando la compra a través del marketing por la página. La propuesta sugiere que al dar a conocer el inventario real del producto por e-commerce se deben suministrar los bienes de manera automática, con esto el inventario de la tienda física y digital debe trabajar en sinergia para tener un control total en los pedidos.

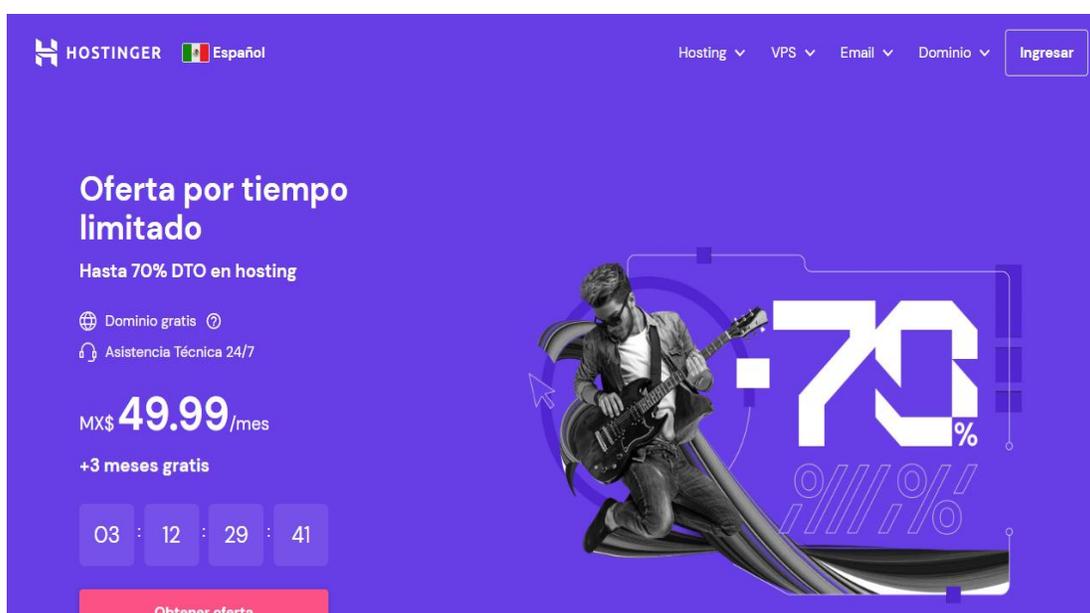
The image shows a promotional banner for Hostinger. At the top left, the Hostinger logo is displayed next to a Spanish flag and the word "Español". On the top right, there are navigation links for "Hosting", "VPS", "Email", and "Dominio", along with an "Ingresar" button. The main content area features a large white text "Oferta por tiempo limitado" (Limited time offer) and "Hasta 70% DTO en hosting" (Up to 70% discount on hosting). Below this, it lists "Dominio gratis" (Free domain) and "Asistencia Técnica 24/7" (24/7 technical assistance). The price is prominently displayed as "MX\$ 49.99 /mes" (MX\$ 49.99 /month) with "+3 meses gratis" (3 months free). A countdown timer shows "03 : 12 : 29 : 41". A large graphic on the right shows a man playing a guitar, with a large "-70%" discount symbol overlaid. At the bottom left, there is a red button labeled "Obtener oferta" (Get offer).

Figura 11. Adquisición del dominio y hosting

Fuente: Elaboración propia

Inicialmente se busco una plataforma para la adquisición del dominio y hosting, la búsqueda se enfocó en características que permitieran el levantamiento correcto de la página, comparar los beneficios que aportaban entre las diversas opciones, el costo de adquisición y la facilidad de uso. Por las ventajas que aportaba se selecciono la plataforma de “Hostinger” (Figura 11), que aportaba herramientas para el desarrollo de la tienda virtual.

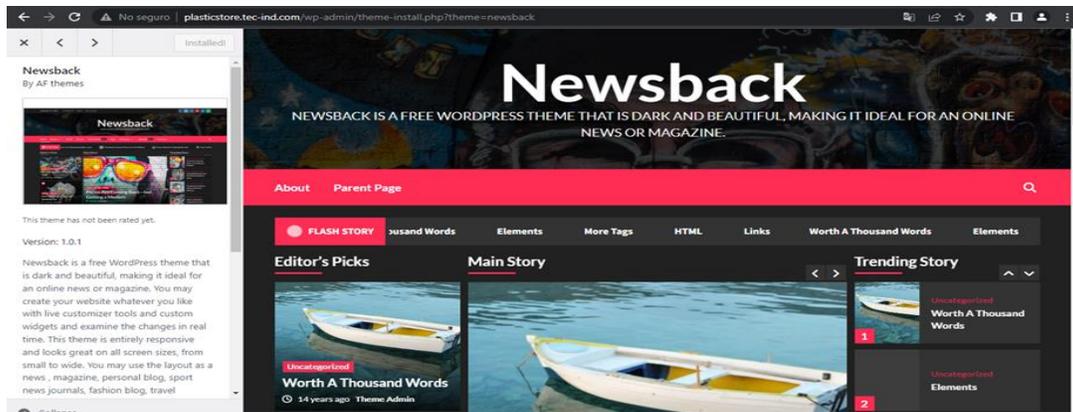


Figura 12. Diseño inicial de la página

Fuente: Elaboración propia

En la figura 12 se observa cómo fueron los primeros pasos que se llevaron a cabo para el diseño de la página web, se buscó una plantilla que se pueda modificar de acuerdo a las características que se necesitan, como la presentación de los productos, la tienda, información sobre el negocio etc. Para esto se utilizaron las herramientas que dan por defecto en la página, para modificar los títulos, imágenes así como agregar elementos externos como el logo de la microempresa.



Figura 13. Pestaña de información

Fuente: Elaboración propia

Como un método de confiabilidad y acercamiento con el cliente, dentro de las pestañas de la tienda (Figura 13), se realizó una descripción general del negocio, donde se da a conocer la misión, visión valores y la historia de la empresa con el fin de crear mayor interacción dentro del sitio buscando ganar la mayor adquisición de clientes para el aumento de las ventas.

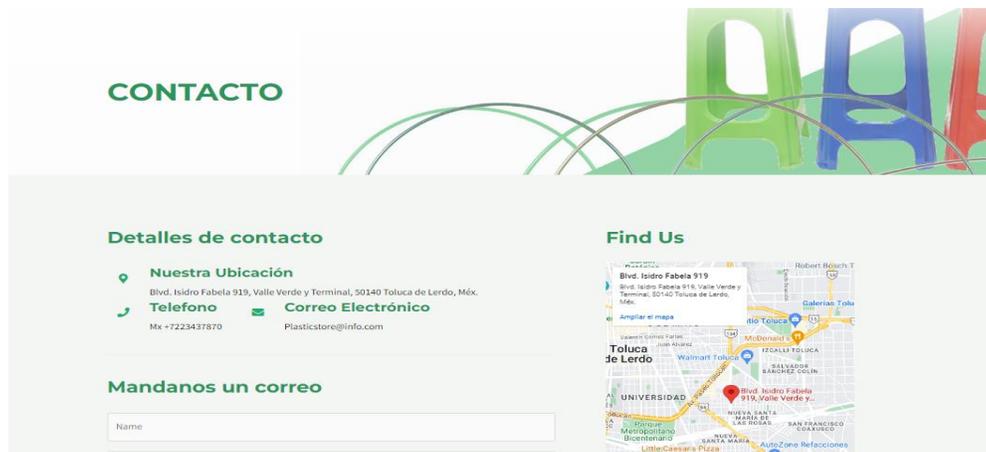


Figura 14. Pestaña de contacto

Fuente: Elaboración propia

Además de la información general de la empresa como se puede ver en la figura 13, también se realizó un diseño donde se diera a conocer los medios de contacto como se puede ver en la Figura 14, el principal motivo es para la solución de preguntas que se tengan por parte de los clientes para asegurar la fidelidad de los mismos de igual manera al existir productos con características diferentes, el contacto cumplirá la función de cumplir las necesidades específicas del cliente para garantizar la calidad en el servicio.



Figura 15. Pestaña de compras (Tienda)

Fuente: Elaboración propia

Los productos de la tienda se clasificaron por categorías dependiendo de la utilidad o marca del mismo, se optó por una clasificación bipartita, para aquellos clientes que ya tengan un conocimiento previo de la tienda así como para nuevos usuarios que entren al sitio web buscando facilitar la búsqueda y compra de los productos.

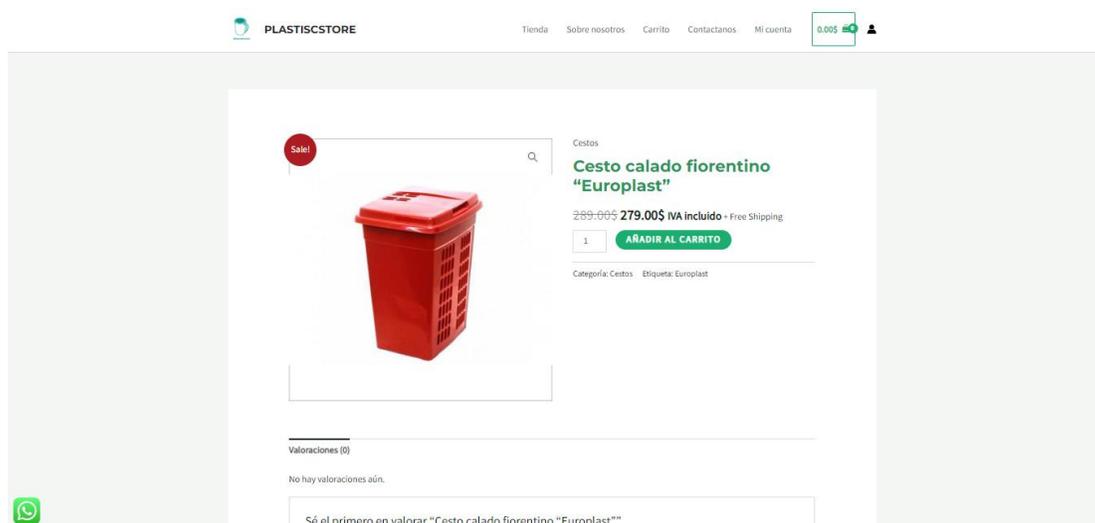


Figura 16. Proceso de compra

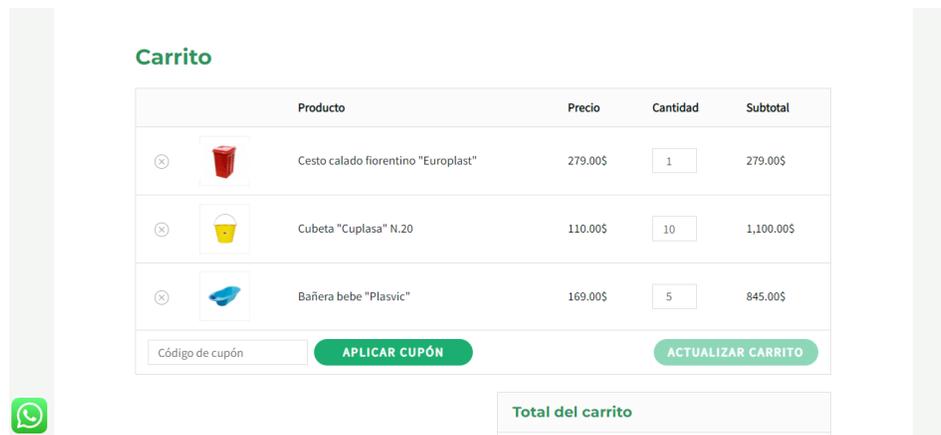
Fuente: Elaboración propia

Al seleccionar un producto se redirecciona a una nueva pestaña donde se busca ofrecer mayor información del producto, como sus dimensiones, marca, color entre la diversidad de especificaciones que se tiene dependiendo el producto, por otra parte se agregó la valoración que le dan los clientes quienes han adquirido el producto con anterioridad proporcionando una retroalimentación para nosotros como comercializadores así como para los nuevos clientes que estén interesados en comprar el artículo. En esta pestaña se puede seleccionar la cantidad de artículos que se van a adquirir, dependiendo de ello el precio podrá modificarse si cubre con cierta cantidad de artículos.



Figura 17. Carrito acceso rápido

Fuente elaboración propia



**Carrito**

Producto	Precio	Cantidad	Subtotal
 Cesto calado fiorentino "Europlast"	279.00\$	1	279.00\$
 Cubeta "Cuplasa" N.20	110.00\$	10	1,100.00\$
 Bañera bebe "Plastic"	169.00\$	5	845.00\$

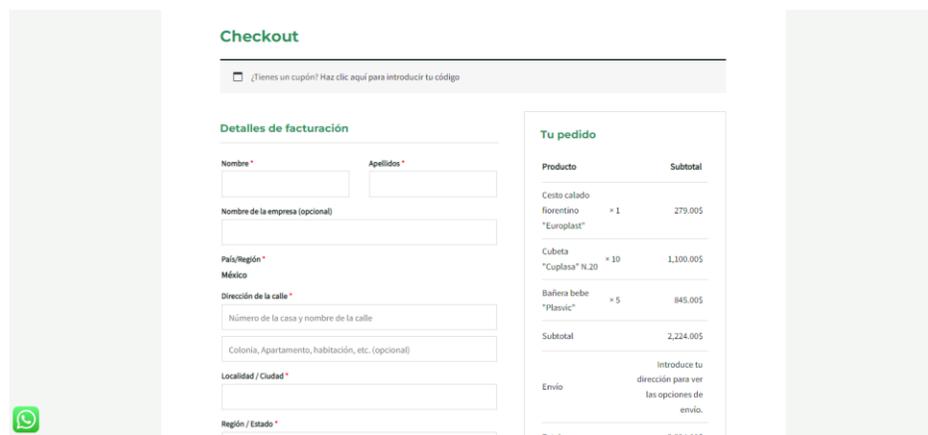
Código de cupón  **APLICAR CUPÓN** **ACTUALIZAR CARRITO**

**Total del carrito**

Figura 18. Pestaña de carrito

Fuente: Elaboración propia

Una vez el cliente seleccione el producto, tendrá acceso a una previsualización del pedido final como se puede observar en la figura 17, si este requiere realizar cambios en los artículos o bien aplicar algún cupón, este se realizará en la pestaña principal del carrito (Figura 18).



**Checkout**

¿Tienes un cupón? Haz clic aquí para introducir tu código

**Detalles de facturación**

Nombre \*  Apellidos \*

Nombre de la empresa (opcional)

País/Región \*  
México

Dirección de la calle \*  
Número de la casa y nombre de la calle

Colonia, Apartamento, habitación, etc. (opcional)

Localidad / Ciudad \*

Región / Estado \*

**Tu pedido**

Producto	Subtotal
Cesto calado fiorentino "Europlast" × 1	279.00\$
Cubeta "Cuplasa" N.20 × 10	1,100.00\$
Bañera bebe "Plastic" × 5	845.00\$
<b>Subtotal</b>	<b>2,224.00\$</b>

Envío  Introduce tu dirección para ver las opciones de envío.

**Total** 1,734.00\$

Figura 19. Pestaña de facturación

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente a revisar el carrito se procede a finalizar el pedido, donde se requiere la información principal del cliente, de igual manera de pedirá llenar el apartado de la ubicación

para reflejar el costo del envío de su producto y para la facturación se puede realizar desde cualquier tarjeta de crédito o débito, pagos con PayPal e incluso transferencias bancarias.

<input type="checkbox"/>		Nombre	SKU	Inventario	Precio	Categorías	Etiquetas	★	Fecha
<input type="checkbox"/>		Cesto calado Milán "Fertplast"	-	En existencia	120.00\$	Cestos	Fertplast	☆	Publicada 28/12/2022 a las 8:09 pm
<input type="checkbox"/>		Recogedor Mediano "Perico"	-	En existencia	<del>49.00\$</del> 35.00\$	Limpieza	-	☆	Publicada 24/12/2022 a las 12:39 am
<input type="checkbox"/>		Recogedor "Perico"	-	En existencia	<del>49.00\$</del> 39.00\$	Limpieza	-	☆	Publicada 24/12/2022 a las 12:38 am
<input type="checkbox"/>		Maceta clasica mediana "Plasvic"	-	En existencia	<del>39.00\$</del> 29.00\$	Maceta	Otros, Plasvic	☆	Publicada 24/12/2022 a las 12:35 am
<input type="checkbox"/>		Jarra Bonita 2L "Fertplast"	-	En existencia	<del>59.00\$</del> 49.00\$	Jarras	Fertplast	☆	Publicada 24/12/2022 a las 12:26 am
<input type="checkbox"/>		Jarra Bonita 4L "Fertplast"	-	En existencia	<del>59.00\$</del> 49.00\$	Jarras	Fertplast	☆	Publicada 24/12/2022 a las 12:24 am

Figura 20. Pestaña de administrador (Almacén)

Fuente: Elaboración propia

Para poder gestionar los productos que se darán a conocer en la pestaña de tienda, se subieron los artículos que existen en el inventario de acuerdo a la clasificación que se le asignó, como la marca o categoría, llevando un conteo en la digitalización de los datos para poder sincronizar las ventas que se realizan de manera física y online.

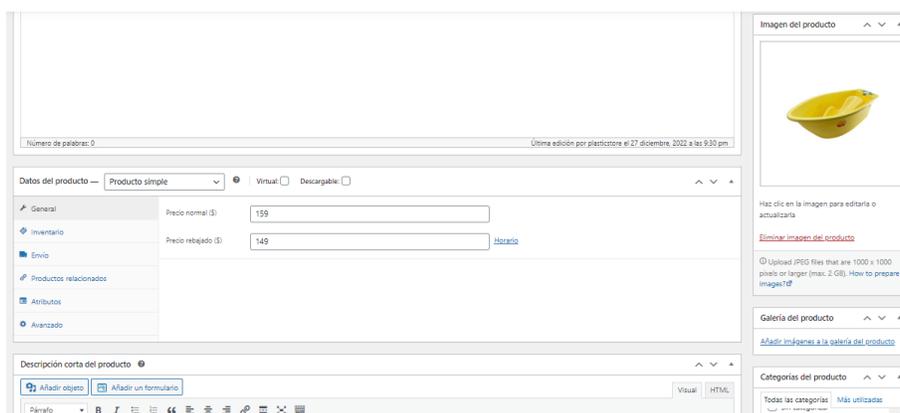


Imagen del producto

Imagen del producto

Haz clic en la imagen para editarla o actualizarla

[Eliminar imagen del producto](#)

© Upload 2020 files that are 1024 x 1024 pixels or larger (max. 2 GB). How to prepare images?

Galería del producto

[Añadir imágenes a la galería del producto](#)

Categorías del producto

Todas las categorías Más utilizadas

Datos del producto — Producto simple  Virtual  Descargable

General

Precio normal (\$): 159

Precio rebajado (\$): 149 [Horario](#)

Descripción corta del producto

[Añadir objeto](#) [Añadir un formulario](#)

Visual HTML

Figura 21. Pestaña de administrador (Productos)

Fuente: Elaboración propia

De una manera mas especifica se puede apreciar en la figura 21, como a cada articulo se le asigna las características que se ven reflejadas en la tienda online, incluso algunos atributos como el inventario o el envío, no son visibles para el cliente, sin embargo, cumplen la función de llevar el registro del proceso de ventas y crear una retroalimentación de dicha información.

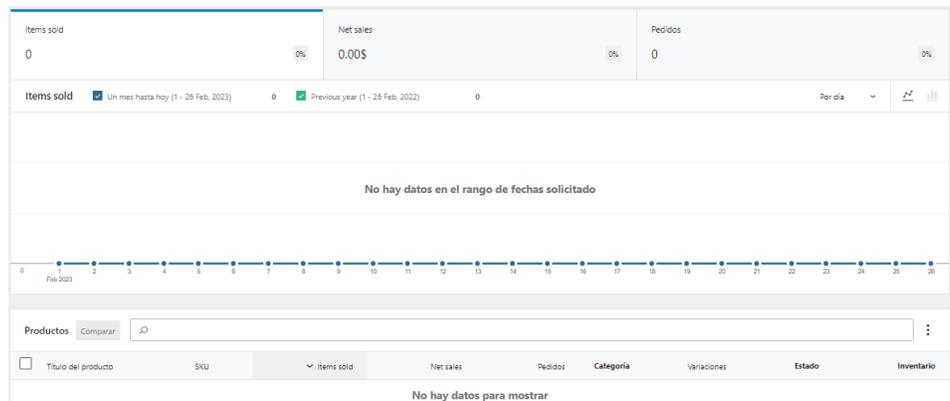


Figura 22. Pestaña de administrador (Análisis de productos)

Fuente: Elaboración propia

Con las herramientas tecnológicas se puede tener un análisis de las ventas que se realizan, con ello se busca identificar los productos que tienen una mayor demanda, la frecuencia con la que se compran en un periodo de tiempo y si existe recurrencia en el sitio, el análisis de los datos ayudara a identificar los periodos en donde el suministro del inventario será el correcto, asi el capital será invertido de una manera adecuada y se evitara que exista un retraso en el flujo del almacén.

Ingresos								Descargar	:
Fecha	Pedidos	Gross sales	Muestra	Cupones	Net sales	Impuestos	Envío	Ventas totales	
26 febrero, 2023	0	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	
25 febrero, 2023	0	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	
24 febrero, 2023	0	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	
23 febrero, 2023	0	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	
22 febrero, 2023	0	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	
21 febrero, 2023	0	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	0.00\$	

Figura 23. Pestaña de administrador ( Análisis de ingresos)

Fuente: Elaboración propia

Con la implementación de la pagina web se espera que el crecimiento en las ventas aumente al tener una forma de dar a conocer al cliente, los productos que se tienen en tiempo real sin necesidad de ir a la tienda física, de igual manera se busca generar nuevos clientes al adaptar un modelo de negocio tradicional a la nueva era digital, realizando envíos, facilitando los medios de pagos y aumentando el catalogo de productos para ofertar. Se espera que las ventas aumenten con las herramientas usadas, uniendo los procesos de ambos modelos de venta.

Link de la página: <http://plasticstore.tec-ind.com>

## Conclusiones

Se analizo el uso de herramientas tecnológicas para el crecimiento de las ventas en una microempresa, esto facilita las actividades que se realizan diariamente, se puede crear un área de oportunidad para el crecimiento general de la misma. La investigación determino que el uso de herramientas tecnológicas enfocadas en el proceso de ventas dentro de las microempresas ayuda significativamente a eficientar los procesos comunes, mejorando la gestión y control de datos. La venta por e-commerce es una herramienta que aporta gran valor al ampliar los canales de ventas y ofrecer facilidad de compra para el consumidor, sin embargo, su aplicación requiere trabajar en sinergia con otras herramientas, puesto que se debe tener un control sobre el inventario que se esta trabajando en el modelo de negocio físico y digital, en el caso de la microempresa no existe una administración financiera, con el comercio electrónico da pauta a crear una iniciativa financiera ideal para la gestión de recursos.

Dentro de la investigación se puede observar que no todos los tipos de negocios se adaptan a las mismas herramientas, esto se debe al producto y habito de compra del consumidor, para saber las herramientas adecuadas se deben analizar los procesos de la cadena de suministro, identificar las áreas de oportunidad de crecimiento o bien una amenaza representativa que pueda ser solucionada por medio de la tecnología, seguido un plan estratégico como se realizó con el balancedscorecard, donde se tomaron decisiones en base a las iniciativas y objetivos planteados, en base al proyecto se opto por la creación de la pagina web como objetivo de incrementar las ventas. Se recomienda que para adaptar otro modelo de negocio como es e-commerce en página web, se debe crear una base de datos amplia de los productos que se esta ofertando, esto facilitara el proceso de publicación en la página, eficientara el proceso de control de inventarios en los pedidos realizados vía online y tendrás un control de suministros con los proveedores.

## Recomendaciones

Para un proyecto que requiere mejorar continuamente como este, se recomienda, tener un equipo de trabajo que tenga las competencias para poder manejar de una manera adecuada las herramientas tecnológicas o bien, realizar capacitaciones a miembros que se vean involucrados directamente con las operaciones de ventas o almacén y así optimizar el uso de la tecnología, de igual manera un aporte sería digitalizar el conteo de los artículos del almacén a una base de datos independiente de la tienda virtual para gestionar las salidas de los productos en la tienda física y retroalimentar a la base de datos de la tienda virtual. Una recomendación para tener mayor alcance y retención en la página es ampliar la cantidad de proveedores y artículos para tener una mayor oferta y publicidad que haga que el cliente pueda cubrir sus necesidades a través del servicio.

Al realizar la transición del comercio al lado digital se recomienda implementar el uso de software ERP con el objetivo de optimizar tareas, como la gestión más eficiente del almacén con ayuda de la retroalimentación aportada por los datos que se generan en la página web, igualmente al integrar un sistema ERP, las entradas y salidas de ventas de productos en la tienda virtual se controla, de forma actualizada y segura, con fácil identificación de artículos y evaluación del desempeño de la demanda. Al esperar tener un crecimiento con los cambios adaptados se recomienda tener una planeación financiera con ayuda de hojas de cálculo o softwares similares con el fin de fijar objetivos alcanzables, tener un control en los gastos y pagos para poder anticipar las fechas de pago críticas: nóminas, impuestos, pago a proveedores, etc.

Otra recomendación que ayudará a la mejora en los procesos de la tienda física será la implementación de Master Production Schedule (MPS), que, si bien no aplica totalmente ya que no se produce algo, se puede enfocar en la comunicación de los canales de venta para que

trabajen en sinergia, al estar conectados con la información necesaria, esto facilitara la gestión de los productos necesarios para un pedido. Ayudará a manejar mejor los inventarios y por consecuente las entregas, con esto logrará que los procesos se vean optimizados incluso cuando haya fluctuaciones o cambios imprevistos en el mercado.

<b>MATERIA</b>	<b>COMPETENCIAS</b>
Administración de operaciones	Identificar procesos y prácticas de gestión operativa para así formular objetivos estratégicos en beneficio del crecimiento del proyecto.
Mercadotecnia	Ayuda a identificar el mercado potencial así como tipo de producto con el fin de encontrar las herramientas que mejor se adapten a los nuevos niveles competitivos
Planeación financiera	Plantea los objetivos financieros que se desean alcanzar, tomando parte en las decisiones de crecimiento y desarrollo en la microempresa para generar una mejor distribución de los recursos financieros.
Sistemas de manufactura	Se debe conocer los procesos que se llevan a cabo en toda la cadena de suministro, ayuda a identificar deficiencias con el objetivo de aumentar la efectividad operativa.
Seis sigmas	Permite conocer las expectativas del cliente en base a la calidad del producto, aporta indicadores medibles que ayudan a la recolección de datos con el fin de optimizar la eficiencia general.
Manufactura esbelta	El crecimiento de la microempresa funciona si se está en una mejora constante, aportar herramientas utilizadas en grandes empresas ayuda a mejorar los procesos.

## Referencias

- Arredondo, C. R., & Alfaro-Tanco, J. A. (2019). The relationship between SCM and business strategy: a Delphi study in Latin America.
- Barría, F. C., de Tyler, C. R., & Jiménez, T. G. (2021). Comercio electrónico como estrategia de venta de la administración empresarial en tiempos de pandemia del Covid-19. *Revista Científica Guacamaya*, 5(2), 58-71.
- Córdova, F. M., & Gutiérrez, F. A. (2018). Knowledge management system in service companies. *Procedia computer science*, 139, 392-400.
- Erceg, A., & Damoska-Sekulowska, J. (2019). E-logistics and e-SCM: how to increase competitiveness. *LogForum*, 15(1).
- Hariharan, G. (2019). Critical Success Factors for the Implementation of Supply Chain Management in SMEs. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 7(5S3), 540-543.
- Hendrawan, A., Sucahyowati, H., & Cahyandi, K. (2018). E-commerce in small and medium enterprises (smes) in order to improve performance. *Jurnal Terapan Manajemen Dan Bisnis*, 4(2), 208-215.
- Kalogiannidis, S. I. (2021). The effects of total quality management practices and marketing on performance of SMEs. A case of selected manufacturing industries, Greece. *Business Management and Strategy*, 12(1), 48-62.
- Kiran, T., & Reddy, A. (2019). Critical success factors of ERP implementation in SMEs. *Journal of Project Management*, 4(4), 267-280.

- Ključnikov, A., Civelek, M., & Chovanová-Supeková, S. (2022). The innovative posture of SMEs depending on the usage of marketing tools. *Serbian Journal of Management*, 17(1), 73-84.
- Kot, S., Haque, A. U., & Baloch, A. (2020). Supply chain management in SMEs: Global perspective. *Montenegrin Journal of Economics*, 16(1), 87-104.
- Krittayanawach, B. (2020). Explore the relationship between CRM features and sale performance.
- Kumar, V., & Reinartz, W. (2018). *Customer relationship management*. Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2006, 2012, 2018.
- Lamey, D. (2018, January 5). The evolution of technology: past, present and future. Retrieved October 7, 2022, from <https://www.discovertec.com/blog/evolution-of-technology>
- Llamas, J. (2020, 24 agosto). Tipos de tecnología. *Economipedia*. Recuperado 23 de septiembre de 2022, de <https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-tecnologia.html>
- Malagueño, R., Lopez-Valeiras, E., & Gomez-Conde, J. (2018). Balanced scorecard in SMEs: effects on innovation and financial performance. *Small Business Economics*, 51(1), 221-244.
- Octavia, A., Indrawijaya, S., Sriayudha, Y., & Hasbullah, H. (2020). Impact on E-commerce adoption on entrepreneurial orientation and market orientation in business performance of SMEs. *Asian Economic and Financial Review*, 10(5), 516-525.

- Oliveira, C., Leal, C., & Pinho, A. (2021). Existing Differences Between SMEs That Apply BSC and Those That Do Not. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 45(2), 375-397.
- Orser, B. J., & Riding, A. (2018). The influence of gender on the adoption of technology among SMEs. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 33(4), 514-531.
- Pambreni, Y., Khatibi, A., Azam, S., & Tham, J. J. M. S. L. (2019). The influence of total quality management toward organization performance. *Management Science Letters*, 9(9), 1397-1406.
- Pipedrive. (2020, March 10). ¿Qué es un CRM? (Customer Relationship Management) [Video]. YouTube. Retrieved October 13, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=iHYPIpUF95o&feature=youtu.be>
- Roldán, P. N. (2021, 13 octubre). Tecnología. Economipedia. Recuperado 23 de septiembre de 2022, de <https://economipedia.com/definiciones/tecnologia.html>
- Santoro, G., Vrontis, D., Thrassou, A., & Dezi, L. (2018). The Internet of Things: Building a knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity. *Technological forecasting and social change*, 136, 347-354.
- Santos, M., João, E., Canelas, J., Bernardino, J., & Pedrosa, I. (2021, June). The incorporation of business intelligence with enterprise resource planning in SMEs. In 2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (pp. 1-6). IEEE.
- Stravinskiene, I., & Serafinas, D. (2020). The link between business process management and quality management. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(10), 225.

Suárez-Gargallo, C., & Zaragoza-Sáez, P. (2021). How the balanced scorecard is implemented in the Spanish footwear industry. *Sustainability*, 13(10), 5641.

Teplická, K., & Hurná, S. (2021). New approach of costs of Quality according their trend of during long period in industrial enterprises in SMEs. *Management Systems in Production Engineering*.

Shih, W., & Montes, J. N. (2022). The individualization of ERP in SMEs for sustainable development. *International Journal of Small and Medium Enterprises*, 5(1), 1-13.

Stjepić, A. M., Pejić Bach, M., & Bosilj Vukšić, V. (2021). Exploring risks in the adoption of business intelligence in SMEs using the TOE framework. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(2), 58.