

**Implementación De Una Herramienta Digital Para La Gestión De Inventarios: Caso De Estudio
Tienda De Abarrotes**

Trabajo de Grado en modalidad de para optar por el título de Contador Público

Emerson Stiven Bernal Laguna

Kevin Johan Sierra Tovar



Universidad Piloto de Colombia

Seccional del Alto Magdalena

Facultad de Ciencias Sociales, Humanas y Empresariales

Programa de Contaduría Pública

Girardot, 2025

Emerson Stiven Bernal Laguna
Kevin Johan Sierra Tovar

Implementación De Una Herramienta Digital Para La Gestión De Inventarios: Caso De Estudio Tienda De Abarrotes

Competencias y Habilidades del Contador Público en Formación para su Proyección en el Ámbito Internacional

Emerson Stiven Bernal Laguna

Kevin Johan Sierra Tovar

William Javier Villalba Rodriguez
Director Trabajo de Grado

Damaso Oviedo Guayara
Asesor de orientación



Universidad Piloto de Colombia
Seccional del Alto Magdalena
Facultad de Ciencias Sociales, Humanas y Empresariales
Programa de Contaduría Pública

Girardot, 2025

Dedicatoria

Le doy gracias a Dios, quien me ha acompañado en cada decisión tomada en los momentos en que la vida se vuelve necesaria; le agradezco porque me dio la fuerza mental y la sabiduría, así como una abundante perseverancia que me permitieron alcanzar este objetivo que se convertirá en algo grande en mi vida.

A mis padres, por el amor que siempre me han dado, por cómo han trabajado sin descanso como un equipo y han sacrificado todo para mostrarme que el trabajo duro y la dedicación son esenciales para tener éxito. ¡Esto también les pertenece a ellos porque siempre creyeron en mí!

A mi familia, que entendió y fue paciente y alentadora en los momentos más difíciles, y tuvo palabras de esperanza para que siguiera adelante con fe.

A mis docentes, por su compromiso, por enseñarme tanto, por toda la ayuda y la orientación durante mi formación profesional, gracias a los cuales he adquirido conocimiento y sabiduría de la vida y he sabido actuar de manera responsable, comprometido profesionalmente y con verdadera vocación.

Agradecimientos

Quiero agradecer a la Universidad Piloto de Colombia por haberme brindado la oportunidad de ser titulado profesional en Contaduría Pública. Esa capacidad me ha permitido desarrollarme con competencias académicas y humanas —competencias que en esencia constituyen mis objetivos actuales.

A mis profesores y asesores, por su apoyo constante y orientación, sus valiosas contribuciones que han enriquecido el texto y mejorado mi proceso de investigación.

Al propietario y personal de la tienda Heidy, por la compañía que mantuvieron al abrir sus puertas, sus experiencias y todo su apoyo completo y total para los esfuerzos de desarrollo futuro, ya que desde el entorno de diseño hasta la realización sus intervenciones son esenciales. La colaboración a ese nivel es necesaria si la propuesta de este texto va a tener algún impacto posible.

A mis amigos y familiares, por el apoyo emocional que me brindaron, siempre motivándome a mantenerme en un buen estado de funcionamiento activo y con la seguridad de que soy capaz de lograrlo.

Por último, a todos aquellos que de alguna manera han colaborado con ideas, tiempo, conocimientos o consuelo a lo largo de este trayecto, les agradezco por todo el apoyo brindado para lograr esta meta profesional y académica.

Contenido

Índice de ilustraciones	6
Glosario	8
Resumen.....	9
Abstract.....	10
Introducción	11
Antecedentes.....	12
1. Planteamiento del problema	13
2. Objetivos.....	15
2.1. Objetivo General	15
2.2. Objetivos Específicos	15
3. Justificación.....	15
4. Marco de referencia:	17
4.1. Marco teórico	17
4.2. Marco conceptual.....	22
4.3. Marco espacial.....	24
4.4. Marco legal	24
4.5. Estado del arte.....	26
5. Aspectos metodológicos	27
5.1. Tipo de investigación	27
5.2. Enfoque de la investigación.....	27
5.3. Diseño de la investigación.....	28
5.4. Población y muestra.....	29
5.5. Recolección de información	30

Implementación De Una Herramienta Digital Para La Gestión De Inventarios: Caso De Estudio Tienda De Abarrotes

Técnica de recolección de datos	30
Técnica de procesamiento de datos o información.....	30
6. Desarrollo de la investigación (Resultados).....	31
6.1. Análisis de los resultados.....	31
7. Conclusiones y Recomendaciones	36
7.1. Conclusiones	36
7.2. Recomendaciones	37
8. Referencias	38
9. Anexos.....	46

Índice de ilustraciones

Figura 1 Árbol de problemas

Figura 2 Ruta de transformación

Figura 3 Gestión de Inventarios

Figura 4 Objetivos de desarrollo sostenible

Figura 5 Interfaz principal de la herramienta digital de inventarios en Excel

Figura 6 Módulos funcionales del sistema de inventario automatizado

Figura 7 Programador de Excel: entorno de automatización con VBA

Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Características del control de inventarios</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 2 Esquema Metodológico</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 3 Proceso actual de inventario</i>	<i>46</i>

Glosario

Aplicación en línea: Un programa o aplicación creado para realizar actividades concretas en aparatos electrónicos, como el teléfono móvil o la computadora. En el presente proyecto, se hace alusión a la herramienta digital creada para administrar inventarios.

Conjunto de datos: Conjunto de información estructurado que, en líneas generales, puede ser guardado, organizado y consultado a través de medios digitales. Facilita la actualización y el registro de los productos del inventario en tiempo real.

Código de barras Representación gráfica de los datos que tiene un producto específico (como su precio, cantidad o referencia) mediante líneas paralelas, lo cual es evidenciado por el control automático del inventario. Representación gráfica de la información que tiene un producto específico (como su precio, su referencia o su cantidad) a través de líneas paralelas, lo cual es evidenciado por el control automático del inventario. Control de inventarios: Proceso mediante el cual una transportista registra, verifica y gestiona las existencias, buscando evitar pérdidas, desabastecimientos o excesos de mercancía.

Eficiencia en las operaciones: La habilidad de una organización para llevar a cabo sus procesos optimizando los recursos existentes y, por lo tanto, minimizando costos, errores y tiempos de operación.

Administración de inventarios: Conjunto de acciones dirigidas a la organización, planificación y control de los productos o bienes disponibles en una compañía, con el objetivo de alcanzar un balance entre la demanda y la oferta.

Herramienta en línea: Software, aplicación, programa que se emplea para mejorar los procesos empresariales, como la contabilidad, las ventas o el control de inventarios.

Resumen

La finalidad del proyecto es crear una herramienta digital para la gestión de inventarios concebida como una alternativa práctica y sencilla para hacer más eficiente la regulación de las existencias en pequeños comercios. El estudio de la realidad considerada a partir del trabajo en una tienda de abarrotes del municipio de Tocaima Cundinamarca se pudieron determinar las principales dificultades del manejo manual de inventarios, lo que posibilitó construir los lineamientos necesarios para la elaboración de una propuesta tecnológica que diera respuesta a estas necesidades por lo tanto la herramienta creada permitía el registro, consulta y actualización automatizada de la información de los productos apuntando a la organización de la información, así como también la precisión en el control de stocks mejorando así el soporte en la toma de decisiones administrativas y contables también ayudando a mejorar la eficiencia operativa, así como también a la buena utilización de los recursos. En síntesis, este proyecto constituye una alternativa digital innovadora que fomenta la modernización de los procesos de inventario en el comercio minorista, permitiendo lograr una mejor gestión de la información y promoviendo la sostenibilidad empresarial.

Palabras clave

Herramienta digital, Inventarios, control de stock, eficiencia operativa.

Abstract

The aim of this project is to create a digital inventory management tool designed as a practical and simple alternative to improve the efficiency of stock control in small businesses. A study of the current situation, conducted in a grocery store in the municipality of Tocaima, Cundinamarca, identified the main difficulties of manual inventory management. This allowed for the development of the necessary guidelines for creating a technological solution to address these needs. The resulting tool enables the automated registration, consultation, and updating of product information, improving data organization and stock control accuracy. This, in turn, enhances support for administrative and accounting decision-making, improves operational efficiency, and promotes the optimal use of resources. In short, this project represents an innovative digital alternative that fosters the modernization of inventory processes in retail, enabling better information management and promoting business sustainability.

Keywords

Digital tool, Inventory, Stock control, Operational efficiency

Introducción

En el mundo actual, los pequeños comercios están lidiando con serias dificultades para llevar un control adecuado de sus inventarios. Esto se debe a la falta de herramientas tecnológicas accesibles, a los métodos manuales de registro y a las limitaciones en el conocimiento técnico. Como resultado, se generan desórdenes administrativos, pérdidas económicas y decisiones de compra poco precisas.

El municipio de Tocaima, en Cundinamarca, no es la excepción. Los negocios tradicionales de abarrotes suelen funcionar sin sistemas contables formales, lo que complica la gestión eficiente de sus existencias. Para entender mejor esta problemática y ofrecer una solución práctica, se llevó a cabo un caso de estudio en la Tienda de Heidy, un establecimiento que representa el comercio local y que comparte características comunes con la mayoría de los pequeños negocios de la zona.

A partir del diagnóstico realizado en este local, se diseñó una herramienta digital para la gestión de inventarios. Esta herramienta permite registrar las entradas y salidas de productos, consultar existencias en tiempo real y facilitar la toma de decisiones comerciales. Se creó con principios de facilidad de uso, bajo costo y adaptabilidad, con el fin de ofrecer una alternativa tecnológica viable para los pequeños comerciantes.

Este proyecto demuestra que, a través de un análisis profundo de un caso real, se pueden desarrollar herramientas aplicables en contextos similares, contribuyendo así al fortalecimiento de la gestión administrativa en los pequeños comercios del municipio.

Antecedentes

Como plantea (Arias L. , 2021), las empresas comprenden la importancia de controlar adecuadamente sus inventarios mediante un monitoreo eficaz, el cual es posible mediante la implementación de sistemas tecnológicos. Estas herramientas optimizan los procesos logísticos, lo que permite ahorrar tiempo y costos, además, de generar ventajas competitivas al mejorar la eficacia y eficiencia en la gestión de inventarios. De esta manera las empresas mejoran sus actividades y la rentabilidad, obteniendo información precisa sobre los productos existentes, lo que facilita cumplir con la demanda.

Así mismo (Gañan Alexandra, 2025), Las pequeñas y medianas empresas (Pymes) del sector comercial en la ciudad de Medellín enfrentan actualmente una limitación significativa derivada de la baja digitalización de sus procesos administrativos y operativos. Esta situación, sumada al desconocimiento y escasa adopción de herramientas tecnológicas, dificulta la optimización de sus actividades, reduce la eficiencia en la gestión empresarial y limita su competitividad en un mercado cada vez más dinámico y digitalizado.

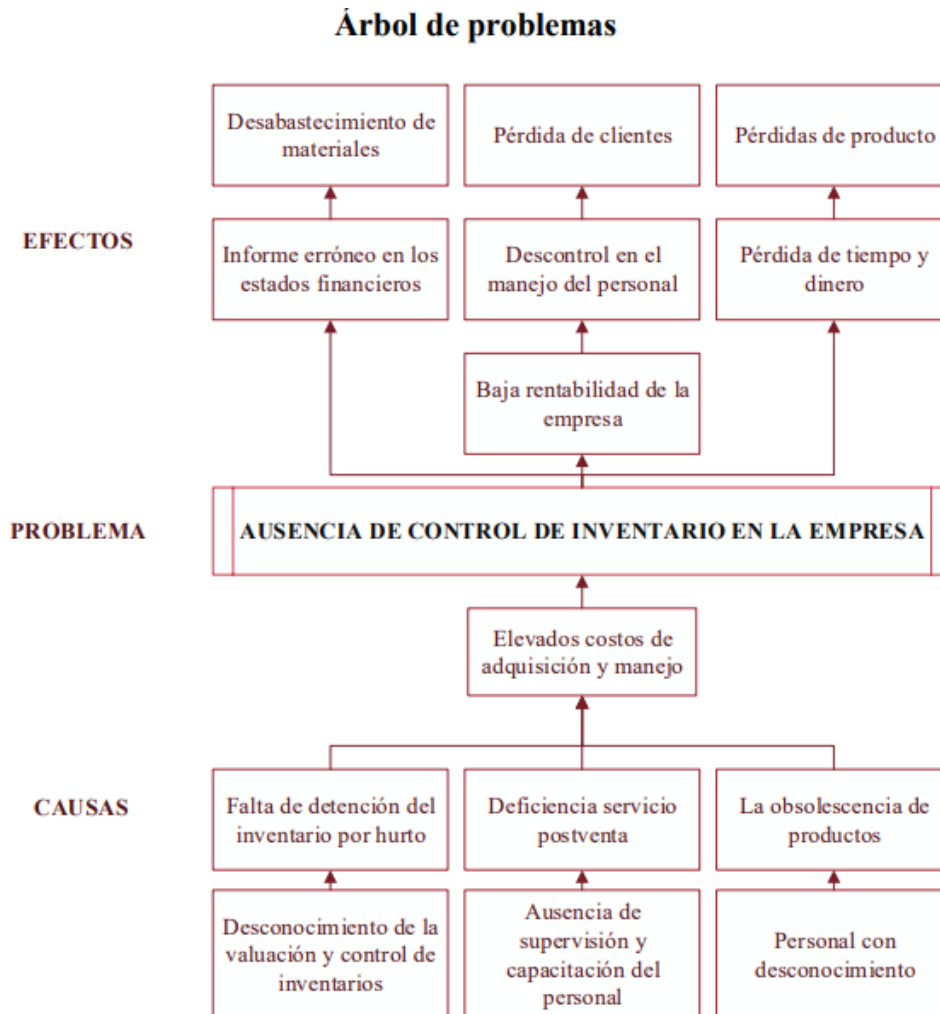
Durante el análisis realizado en la Tienda de Heidy, un pequeño negocio de abarrotes en Tocaima, Cundinamarca, se notó que no cuentan con herramientas digitales para gestionar su inventario. Esto ha llevado a que los procesos se manejen de forma manual, empírica y desorganizada, lo que limita la capacidad de la administración para tomar decisiones rápidas y fundamentadas en información precisa. Esta situación impacta directamente en la eficiencia del control de existencias, aumenta el riesgo de perder mercancía, complica la reposición oportuna de productos y puede afectar negativamente la rentabilidad del negocio. Para abordar este problema, se propone diseñar e implementar una herramienta digital que facilite la gestión de inventarios, permitiendo registrar las entradas y salidas de productos, consultar existencias en tiempo real y mejorar la organización de la información. Esta herramienta está pensada para ser accesible, fácil de usar y adaptable a las necesidades reales del negocio. Así, este proyecto, basado en el caso de estudio de la Tienda de Heidy, ofrece una alternativa tecnológica que puede ser replicada en otros comercios minoristas con características similares, contribuyendo a la modernización y eficiencia operativa del comercio local.

1. Planteamiento del problema

Definición del problema: En la Tienda de Heidy, que se encuentra en el municipio de Tocaima, Cundinamarca, se ha notado una gran falta de control en los inventarios. Esto se debe a que no cuentan con herramientas tecnológicas que les ayuden a registrar, organizar y analizar las existencias de manera precisa. Actualmente, la gestión del inventario se lleva a cabo de forma manual y empírica, basándose en registros simples y en la memoria del propietario. Esto aumenta la posibilidad de cometer errores, complica la identificación del nivel real de existencias y limita la capacidad de tomar decisiones informadas y a tiempo. Esta situación se debe a varios factores, como el alto costo de los softwares contables tradicionales, la falta de conocimiento en el uso de herramientas digitales y el hecho de que no es obligatorio llevar una contabilidad formal en este tipo de negocios. Como consecuencia, se producen fallas administrativas, pérdidas de mercancía y dificultades para conocer la verdadera rentabilidad del negocio. Todo esto pone de manifiesto la necesidad de implementar una solución digital que sea accesible, económica y fácil de usar, con el fin de mejorar el control de inventarios y optimizar la gestión administrativa del establecimiento.

Descripción del problema: La dinámica operativa de la Tienda de Heidy se basa en un manejo manual del inventario, donde los registros de entradas, salidas y existencias dependen de procedimientos informales y no estandarizados. Este enfoque limita la precisión de la información y complica la planificación de compras y la reposición de mercancía. El uso de métodos tradicionales se debe, en gran parte, a la falta de conocimiento tecnológico y a los altos costos de los programas comerciales de gestión, que resultan inalcanzables para los pequeños comerciantes. Además, como no están obligados a llevar una contabilidad formal, muchos propietarios no ven como prioridad invertir en herramientas digitales. Estas circunstancias provocan pérdidas económicas, desorganización en el inventario, tiempos prolongados en la gestión de productos y decisiones administrativas basadas en suposiciones en lugar de información real. Por lo tanto, es fundamental contar con una herramienta digital sencilla y funcional que permita automatizar el registro de mercancías, mejorar la precisión de los datos y fortalecer los procesos administrativos. Aunque esta situación se observa específicamente en la Tienda de Heidy, refleja la realidad de muchos pequeños comercios, por lo que la solución propuesta podría aplicarse en establecimientos similares.

Figura 1: Árbol de problemas



Fuente: (QUINDE ESPINOZA CELESTE ANDRE, 2018)

Formulación de problema:

¿Cómo diseñar e implementar una herramienta digital accesible, económica y fácil de usar que permita mejorar el control de inventarios en la Tienda de Heidy, ubicada en Tocaima, Cundinamarca, y que pueda ser posteriormente adaptada para pequeños comercios de características similares?

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Diseñar una herramienta digital que sea sencilla, económica y fácil **para** el control de inventarios en la Tienda de Heidy, que se encuentra en Tocaima, Cundinamarca.

2.2. Objetivos Específicos

- Analizar el proceso actual de control de inventarios en la Tienda de Heidy para detectar debilidades, necesidades operativas y áreas donde se puede mejorar.
- Crear la estructura funcional de la herramienta digital de inventario, integrando los requisitos técnicos y operativos que se identificaron en el análisis.
- Desarrollar e implementar la herramienta digital que permitirá registrar, consultar y actualizar los inventarios en la Tienda de Heidy.
- Capacitar al propietario en el uso de la herramienta para asegurar que se utilice correctamente y se aproveche al máximo.
- Evaluar el desempeño de la herramienta al aplicarla en el proceso real de control de inventarios, comprobando mejoras en precisión, eficiencia y organización.

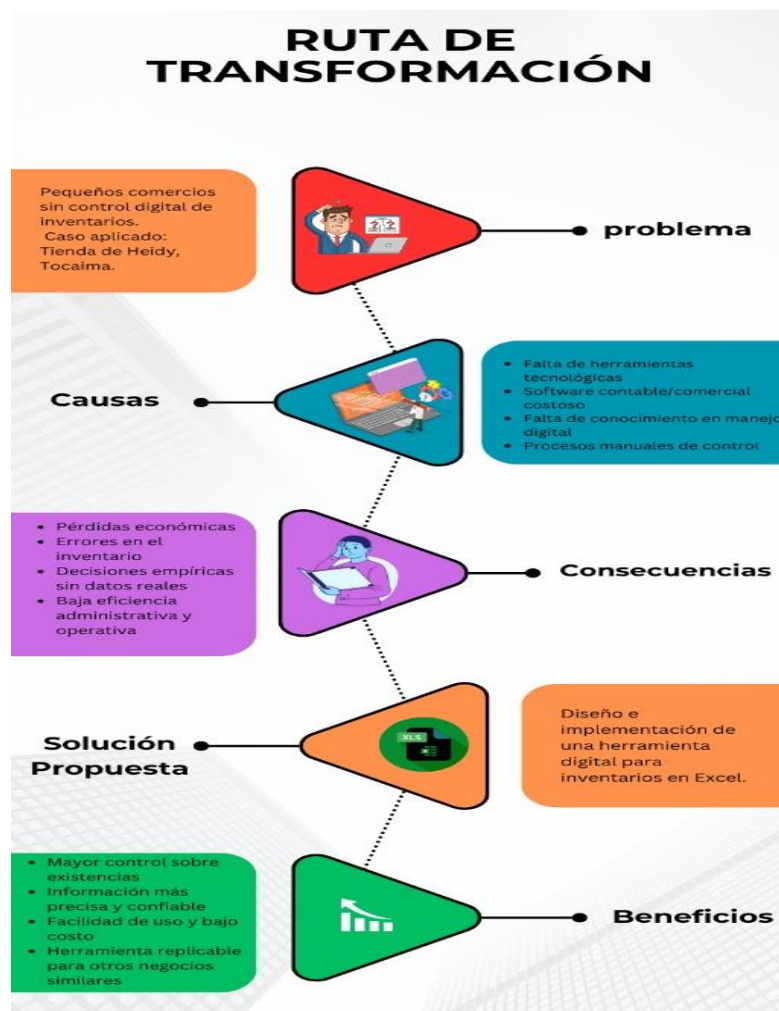
3. Justificación

La gestión adecuada del inventario es clave para que los pequeños comercios funcionen de manera eficiente, especialmente en el sector de abarrotes, donde la constante rotación de productos requiere un control minucioso de las entradas y salidas. Sin embargo, muchos de estos negocios tradicionales no cuentan con herramientas tecnológicas que faciliten este proceso, lo que resulta en desorden administrativo, pérdidas económicas y decisiones basadas en suposiciones. Un ejemplo de esta situación es la Tienda de Heidy, situada en el municipio de Tocaima, Cundinamarca. Aquí, la falta de sistemas digitalizados para el control de inventarios limita tanto la eficiencia operativa como la gestión administrativa. Esta problemática se debe, en gran medida, a factores como los altos costos de los softwares especializados y la falta de conocimientos técnicos para su implementación y uso. Para abordar esta necesidad, el proyecto que se presenta tiene como objetivo diseñar e implementar una herramienta digital que sea accesible, económica y fácil de usar. Esta herramienta permitirá sistematizar el registro del inventario, mejorar la precisión de la información y optimizar los

Implementación De Una Herramienta Digital Para La Gestión De Inventarios: Caso De Estudio Tienda De Abarrotes

procesos de control de existencias. La propuesta se desarrolla de manera práctica, tomando en cuenta el contexto operativo real del establecimiento, lo que asegura su relevancia y funcionalidad. Además, esta herramienta representa un aporte significativo para fortalecer la gestión administrativa en pequeños negocios, ofreciendo una alternativa tecnológica que no requiere grandes inversiones ni conocimientos avanzados en sistemas de información. Aunque el proyecto se centra en la Tienda de Heidy, su diseño es adaptable y puede replicarse en otros establecimientos de abarrotes con características similares, contribuyendo así al desarrollo empresarial, la modernización tecnológica y la sostenibilidad comercial en el sector.

Figura 2: Ruta de transformación



Fuente: Elaboración propia

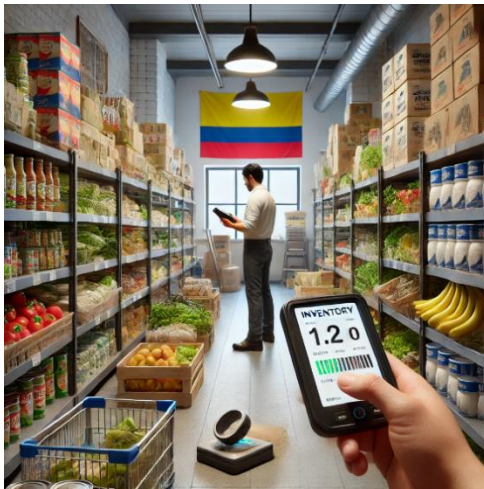
4. Marco de referencia:

4.1. Marco teórico

El manejo de inventarios en una tienda de abarrotes enfrenta retos específicos debido a las características del sector minorista y a las condiciones económicas y logísticas del país. A lo largo de los años, varios autores han investigado la importancia de la gestión de inventarios en el contexto colombiano, así como las estrategias que pueden ayudar a optimizar esta actividad, especialmente en el comercio minorista de productos perecederos y no perecederos.

La gestión de inventarios es crucial para el éxito de una tienda de abarrotes, ya que impacta directamente en la satisfacción del cliente y en la rentabilidad del negocio (leafio, 2024) una gestión eficiente permite equilibrar oferta y demanda, minimizando costos. El proyecto aborda ciertos conceptos referentes a este tema, los cuales dan validez a lo anteriormente mencionado. (GONZALEZ, 2018)

Figura 3: Gestión de Inventarios



Fuente: Gestión Eficiente de Inventarios - Satisfacción del Cliente. (R., 2021)

En el marco teórico se encuentran Principios de Gestión de Inventarios, el cual nos indica que la correcta gestión evita faltantes y excesos, asegurando que haya productos disponibles para los clientes sin incurrir en costos innecesarios. Y además cuenta con unos tipos de Inventario donde estos se clasifican en materia prima, productos en proceso y productos terminados. Para una tienda de abarrotes, los productos terminados son los más relevantes. Además los Modelos de Control de Inventarios, como el modelo EOQ (Economic Order Quantity) ayuda a determinar la cantidad óptima de pedido, facilitando la toma de

Implementación De Una Herramienta Digital Para La Gestión De Inventarios: Caso De Estudio Tienda De Abarrotes

decisiones sobre reabastecimiento, y esto es posible gracias a la Clasificación ABC porque Este método prioriza el manejo de productos según su importancia, enfocando recursos en los artículos que generan mayor valor, y por otro lado se tiene el Sistema de Reabastecimiento, al Establecer niveles de reposición es fundamental para mantener un flujo constante de productos y evitar desabastecimientos.

Por otro lado, el Impacto de la Tecnología nos dice que al implementar tecnología y sistemas automatizados mejora la gestión de inventarios, permitiendo un seguimiento en tiempo real y reduciendo riesgos y errores, esto nos ayuda a tener un mejor Análisis de Costos donde al Analizar los costos asociados con el inventario como almacenamiento y pedido es esencial para optimizar la rentabilidad. Gestionando la Cadena de Suministro permitiendo Integrar la gestión de inventarios en la cadena de suministro garantiza un flujo adecuado de productos y mejora la eficiencia operativa.

El manejo de inventarios brinda un control eficiente:



Ilustración 2: Tienda de abarrotes

Fuente:(Abarrotero.com, 2019)



Ilustración 3: Organización

Fuente:(Treinta, 2023)

Marco de Sostenibilidad y Relación con los ODS

Hola este proyecto erigió para la tienda de abarrotes en el municipio de Tocaima Cundinamarca, se articula con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) definidos por la organización de las naciones unidas (ONU) en la agenda 2030, que busca promover un desarrollo económico, social y ambiental equilibrado.

Este proyecto contribuye al cumplimiento de varios de estos objetivos, ya que promueve la incorporación de herramientas tecnológicas asequibles que fortalecen la productividad, hoy mejoran la eficiencia operativa E impulsan prácticas responsables dentro del comercio local.

Implementación De Una Herramienta Digital Para La Gestión De Inventarios: Caso De Estudio Tienda De Abarrotes

En este contexto, el proyecto se alinea con los siguientes objetivos de desarrollo sostenible propuestos por la ONU:

ODS 8: trabajo decente y crecimiento económico.

Este objetivo busca promover el crecimiento económico sostenido e inclusivo. El sistema digital propuesto en este trabajo contribuye a este propósito al mejorar la gestión interna de las tiendas de abarrotes, buscando la optimización de procesos contables y logísticos que están relacionados directamente en la rentabilidad y competitividad de los pequeños comerciantes.

ODS 9: Industria, innovación e infraestructura.

Este proyecto impulsa la innovación tecnológica dentro del comercio tradicional fomentando la digitalización de procesos y la implementación de tecnologías que brinden soluciones a las necesidades locales.

ODS 12: Producción y consumo responsable.

Mediante el control eficiente de existencias, la herramienta presentada Evita pérdidas y desperdicios promoviendo un manejo responsable de recursos y garantizando abastecimiento adecuado con la demanda real.

ODS 17: alianza para lograr los objetivos.

La elaboración de este proyecto desde un ámbito académico fortalece la relación entre instituciones educativas, entidades públicas y el sector comercial, Potenciando las alianzas que contribuyen al crecimiento sostenible del municipio.

A continuación, se presenta la imagen que agrupa los 17 objetivos de desarrollo sostenible que orientan este marco.

Figura 4: objetivos de desarrollo sostenible



Fuente: CEPAL (s.f.)

Con base a lo anterior, se presentan a continuación los principales fundamentos teóricos que representan la propuesta de este trabajo.

Control de inventarios

De acuerdo con (Alejandra Alvarado, 2024) el control de inventarios es crucial para mejorar la eficiencia operativa y, por ende, la rentabilidad empresarial, ya que permite gestionar los riesgos asociados al manejo de existencias, los excedentes, faltantes y la obsolescencia de productos.

De igual manera (Laveriano, 2010) aporta que el control de inventarios constituye un elemento esencial para la rentabilidad y sostenibilidad empresarial, dado que permite determinar con precisión la cantidad de productos disponibles, identificar pérdidas y optimizar el proceso de reposición.

En conclusión, los 2 autores coinciden Con que el control de inventarios es un pilar fundamental que garantiza la eficiencia operativa y la rentabilidad de una empresa. Su implementación adecuada permite mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda, así como la reducción de pérdidas y la optimización de los recursos, lo cual asegura una gestión más sostenible y competitiva

Características del control de inventarios

Según el aporte de (Planificada, 2023) El control de inventarios nos permite llevar un registro detallado de los productos disponibles, facilitando la identificación de aquellos que se están agotando o requieren reabastecimiento. Además, ayuda a prevenir las pérdidas por robos o extravíos, y contribuye a planificar y organizar la producción, distribución y almacenamiento de los productos. Esta herramienta también favorece en la toma de decisiones que estén relacionados con la compra y la venta de productos, al permitir establecer niveles mínimos y máximos de stock para cada artículo, reduciendo así los costos de mantenimiento y almacenamiento. De igual manera, facilita la gestión de devoluciones y reclamos, permite un control preciso de los movimientos de mercancías dentro del inventario y posibilita la generación de informes y estadísticas que ofrecen la eficiencia y rentabilidad empresarial.

En conclusión, una gestión adecuada el inventario se convierte en una ventaja estratégica que mejora la organización interna reduce pérdidas y potencia el crecimiento sostenido de un negocio (Ver Tabla 1).

Tabla 1. características del control de inventarios

CARACTERISTICAS	DETALLE
Gestión de pedidos	A través del control de inventarios se supervisa el manejo de las existencias procurando mantener un equilibrio entre el abastecimiento y las metas de producción o venta
Seguimiento	El manejo eficiente del inventario asegura un registro detallado de la posición de cada producto no, lo cual nos brinda una productividad organizacional

Gestiona los servicios	El control de inventarios administra los recursos para producir y siempre poder contar con todos los recursos
Optimiza	Optimiza el uso de recursos, asegurando que no haya acceso ni escasez de inventario manteniendo un equilibrio eficiente entre oferta y demanda

Fuente: Elaboración propia a partir de (Mora L. A., 2024)

4.2. Marco conceptual

En el diccionario de la Real Academia, los inventarios se definen como el "asiento de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad, hecho con orden y precisión" (Diccionario de la lengua española, 2021). En otras palabras, un inventario es el control exacto de los bienes disponibles. Cuando se trata de un almacén, esta noción se amplía a una escala mayor y más compleja, ya que implica el seguimiento detallado de todos los productos en estantes para la venta, aquellos que se encuentran en bodega y los que ya han sido adquiridos por los clientes. Además, incluye el control de las pérdidas que puedan surgir por diversas causas.

Históricamente, las civilizaciones que enfrentaban épocas de sequía y escasez implementaron métodos para registrar y conservar sus reservas. Almacenar alimentos en grandes cantidades les permitió mitigar los efectos de la escasez, saber con precisión sus existencias, gestionar el almacenamiento adecuado y prever el tiempo de conservación y cuidados necesarios. Así nació un mecanismo que, hasta la actualidad, es esencial para el registro, distribución y manejo de mercancías en empresas de todo tipo.

Existen evidencias de que la cultura egipcia fue pionera en este sistema de control, dejando un legado milenario que sigue siendo imprescindible para gestionar lo que se compra y se vende hoy en día.

El código de barras o SKU es una imagen compuesta por líneas paralelas que almacenan la información necesaria para identificar un producto de forma única y precisa. Este sistema, ampliamente usado en almacenes, permite un control exacto sobre el precio, modelo y otras características de cada artículo. Adoptado desde hace años, facilita la identificación rápida y eficiente en grandes establecimientos. Por ejemplo, en el empaque de una torta pueden verse estas líneas de distintos grosores acompañadas de un número en la parte inferior; al escanearlas con un láser, se recupera toda la información programada, como precio, cantidad, color y fecha del producto. Este proceso se realiza mediante una pistola lectora o un escáner en el mesón, mostrando los datos en pantalla de forma inmediata. Actualmente, este sistema es el método más eficiente para gestionar ventas en grandes almacenes, donde un registro manual sería impráctico y consumiría demasiado tiempo.

Por su parte, un sistema de control de inventarios facilita la gestión de bienes y el stock, permitiendo registrar movimientos y realizar un seguimiento continuo de las compras. Así se logra una cadena de suministro organizada, lo cual es fundamental para el éxito de una empresa. La automatización, además de asegurar el abastecimiento, disminuye costos relacionados con pedidos y reduce el riesgo de agotamiento de productos, ya que permite gestionar las entradas y salidas de manera ordenada y optimizar el almacenamiento. Los sistemas digitales modernos emplean códigos de barras, imágenes o listas importadas para conocer el inventario en cada almacén y realizar cálculos precisos basados en compras y ventas. Existen múltiples razones para que las empresas implementen estos sistemas, ya que son herramientas diseñadas para gestionar niveles de stock y definir cuándo y cuánto pedir de cada producto.

La gestión de inventarios, además, puede ajustarse a las necesidades específicas de cada sector y empresa. Dependiendo de las demandas y áreas de inversión, se dispone de diversas herramientas dentro de estos sistemas, que facilitan generar informes, validar reportes, crear listas y verificar documentos, entre otras funciones. Este enfoque de gestión representa un marco organizativo ideal para implementar planes de mejora continua, optimizar costos y maximizar recursos. Para ello, es esencial planificar y tomar decisiones empresariales con una perspectiva integral, beneficiando al conjunto de la empresa, aun cuando los departamentos operen de forma independiente.

Sin embargo, el control de inventarios no es el único sistema necesario para un funcionamiento corporativo completo. Las medianas y grandes organizaciones incluyen diferentes áreas responsables de procesos variados, por lo que requieren también sistemas de procesamiento de transacciones, bases de datos, control de comunicaciones y redes internas. En este contexto, un sistema de información (SI) se convierte en una herramienta clave, ya que combina componentes que colaboran en la recopilación, procesamiento, almacenamiento y distribución de información para apoyar la toma de decisiones, además de facilitar la coordinación y el análisis dentro de la organización.

La falta de un adecuado control de inventarios puede traer graves consecuencias. La empresa pierde la capacidad de detectar errores y problemas logísticos, exponiéndose a pérdidas de mercancía por robos, productos extraviados o dañados, o al recibir cantidades incorrectas en pedidos sin contabilizar todas las ventas realizadas. Los productos robados generan pérdidas directas, que pueden pasar inadvertidas sin un conteo riguroso, afectando las finanzas. Además, la falta de stock resulta en clientes insatisfechos, lo que en muchos casos lleva a la pérdida de su lealtad. Por estas razones, contar con sistemas de control de inventario es esencial para el éxito y estabilidad de las empresas en un mercado cada vez más competitivo.

4.3. Marco espacial

El presente proyecto se desarrolla en el municipio de Tocaima, Perteneciente al departamento de Cundinamarca, Colombia. Ahora lo que esta investigación va centrada en la tienda de abarrotes, Es un pequeño establecimiento ubicado en el casco urbano, que desempeña un papel relevante en la economía local al ofrecer productos de consumo básico a la comunidad. Esta ubicación Es favorable Para el estudio, ya que refleja la realidad de muchos comercios minoristas del Municipio, Los cuales enfrentan dificultades en la gestión de inventarios y requieren herramientas tecnológicas accesibles para optimizar los procesos de administración.

4.4. Marco legal

La gestión de inventarios en Colombia se encuentra regulada por un conjunto de normas comerciales, contables y tributarias que garantizan la transparencia y confiabilidad de la información financiera. En primera instancia, el Código de Comercio (*Decreto 410 de 1971*) establece en su artículo 52 la obligación de que todo comerciante lleve contabilidad regular de

sus operaciones, incluyendo el registro de los inventarios de mercancías y materias primas, con el fin de reflejar fielmente la situación económica de la empresa.

Por otra parte, la Ley 1314 de 2009 promueve la adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), las cuales buscan uniformar la presentación y medición de la información contable. En este contexto, la NIC 2 (Inventarios) establece que los inventarios deben ser valorados al costo o al valor neto realizable, el menor de los dos, garantizando una medición razonable y comparable.

Desde el ámbito tributario, el Estatuto Tributario Colombiano (*Decreto 624 de 1989*) determina los lineamientos para la valoración del inventario y el cálculo del costo de ventas. En los artículos 64 y 65, se indica que el costo fiscal de los inventarios debe corresponder a su costo real o de adquisición, y que los métodos de valoración deben ser consistentes con la información contable.

Adicionalmente, la Superintendencia de Sociedades (2015), en su *Guía práctica de la Ley 1314 de 2009*, orienta a las empresas en la correcta aplicación de las normas contables, promoviendo la transparencia y trazabilidad de los registros de inventarios dentro de los estados financieros.

En cuanto a la protección de la información gestionada a través de herramientas digitales, la Ley 1581 de 2012 y su decreto reglamentario 1377 de 2013 establecen los principios para el tratamiento y la protección de datos personales. Estas normas son relevantes, ya que los sistemas digitales de inventarios manejan datos de proveedores y clientes que deben ser tratados con confidencialidad y bajo el consentimiento informado.

En síntesis, el marco legal que sustenta este proyecto garantiza que la implementación de una herramienta digital de gestión de inventarios cumpla con la normativa contable, fiscal y de protección de datos vigente en Colombia, promoviendo la transparencia, la trazabilidad y la veracidad de la información financiera.

4.5. Estado del arte

La gestión de inventarios ha evolucionado significativamente gracias a la incorporación de tecnologías digitales que permiten controlar el flujo de mercancías en tiempo real. Diversos estudios resaltan la importancia de los sistemas automatizados como factor clave en la eficiencia operativa de las micro y pequeñas empresas.

De acuerdo con (Romero-Agila S. E., 2021), la implementación de herramientas tecnológicas en los procesos de inventario contribuye a reducir los errores humanos y a optimizar la toma de decisiones, permitiendo un control preciso de los productos y una mejor planificación logística.

Por su parte, (Arias L.) enfatiza que la transformación digital en la gestión empresarial ha permitido mejorar la productividad en los negocios minoristas, al integrar software de control que facilita la trazabilidad de los inventarios.

En el contexto colombiano, (Gañan, 2025) identifican que las pequeñas y medianas empresas enfrentan grandes retos por la baja digitalización, lo cual limita la eficiencia de sus procesos de abastecimiento y control de mercancías. Esto evidencia la necesidad de implementar soluciones accesibles y adaptadas al entorno local.

Además, (Mora L. A., 2024) señala que la adopción de sistemas digitales contribuye al cumplimiento de los principios contables de razonabilidad y oportunidad, garantizando información fiable para la toma de decisiones financieras.

En proyectos similares, (Treinta, 2023) desarrolló estrategias digitales para optimizar la gestión de inventarios en tiendas de abarrotes, logrando mejoras significativas en la disponibilidad de productos y la reducción de pérdidas.

En síntesis, los estudios revisados coinciden en que las herramientas digitales de gestión de inventarios permiten a las microempresas mejorar su desempeño administrativo, reducir costos operativos y fortalecer su sostenibilidad económica, lo que respalda la pertinencia de esta propuesta aplicada a una tienda de abarrotes en Tocaima, Cundinamarca.

5. Aspectos metodológicos

5.1. Tipo de investigación

Este proyecto se centra en una investigación aplicada, ya que tiene como objetivo ofrecer una solución práctica a una necesidad real que se ha identificado en un pequeño negocio. Se basa en la observación y el análisis de la gestión de inventarios en la Tienda de Heidy, con la intención de diseñar e implementar una herramienta digital que optimice este proceso. Además, el estudio adopta un enfoque descriptivo, ya que examina las condiciones actuales del manejo del inventario en el negocio, identificando sus características, dificultades y necesidades operativas para respaldar el desarrollo de la propuesta tecnológica.

5.2. Enfoque de la investigación

Esta investigación adopta un enfoque mixto, combinando elementos cualitativos y cuantitativos para lograr una comprensión completa del problema y desarrollar una solución adecuada para la gestión de inventarios en un pequeño comercio tradicional. Desde la perspectiva cualitativa, se examinan los procesos operativos relacionados con el manejo del inventario en la Tienda de Heidy. Se observa de manera directa cómo el propietario controla los productos, registra las entradas y salidas, y toma decisiones sobre el abastecimiento. Además, se exploran las percepciones, conocimientos y necesidades del comerciante en relación con el uso de herramientas tecnológicas, identificando barreras como la falta de conocimiento técnico, los costos involucrados y la ausencia de requisitos contables en este tipo de negocios. Este enfoque permitió entender el contexto real, las dinámicas diarias del negocio y las razones que justifican la necesidad de una herramienta digital que sea accesible y adaptable. Por otro lado, desde el enfoque cuantitativo, se recopilaron y analizaron datos relacionados con la gestión del inventario, como las cantidades de productos, la frecuencia de ingreso y salida de mercancías, la rotación de stock y los registros básicos de compra y venta. Esta información fue clave para estructurar la herramienta digital, ya que permitió definir campos de registro, parametrizar datos, establecer códigos y generar reportes automáticos orientados al control efectivo del inventario. El análisis cuantitativo también facilitó la verificación del funcionamiento de la herramienta diseñada, al comparar el método manual anterior con el registro automatizado, evidenciando mejoras en la organización y consulta de información. La combinación de ambos enfoques permitió desarrollar una propuesta metodológicamente sólida, basada en la realidad operativa del establecimiento y respaldada

por datos medibles. Así, se asegura que la herramienta diseñada no solo responde a las necesidades del comerciante, sino que también mejora la eficiencia en la gestión del inventario.

5.3. Diseño de la investigación

El enfoque metodológico que se utilizó en este proyecto es un caso de estudio, el cual se enfoca en un análisis profundo y detallado de una unidad específica de observación: la Tienda de Heidy, situada en el municipio de Tocaima, Cundinamarca. Este tipo de diseño permite examinar un fenómeno real en su contexto natural, entendiendo las particularidades operativas, administrativas y tecnológicas que caracterizan al establecimiento, lo cual es clave para proponer una solución adecuada y funcional. Se eligió el estudio de caso porque el negocio presenta características comunes a los pequeños comercios del sector de abarrotes, como el manejo empírico del inventario, la falta de herramientas tecnológicas y las limitaciones económicas para adquirir sistemas de gestión especializados. Esto convierte a la tienda en un escenario perfecto para analizar la problemática y poner en práctica una solución que se ajuste a la realidad de estos negocios. Este diseño metodológico permitió observar de manera directa los procesos que se llevan a cabo para el control de inventarios, identificar las debilidades del sistema manual que se utiliza y comprender las necesidades del comerciante. Todo esto sirvió como base para desarrollar una herramienta digital adaptada a las condiciones del negocio. Al profundizar en el caso, se logró crear un producto que se ajusta tanto a las capacidades tecnológicas del usuario como a los requerimientos operativos del establecimiento. Además, el estudio de caso facilita la transferencia de conocimiento, ya que la herramienta diseñada puede ser replicada o adaptada a otros establecimientos similares, manteniendo un enfoque accesible, económico y práctico. Así, aunque la investigación se centra en un caso particular, su impacto va más allá de ese escenario y se presenta como una alternativa válida para modernizar la gestión de inventarios en pequeños comercios tradicionales.

Tabla 2: Esquema metodológico



Nota: Resumen del enfoque aplicado, mixto y de estudio de caso para abordar la gestión de inventarios en un pequeño comercio. (elaboración propia)

5.4. Población y muestra

En términos metodológicos, la población de estudio se refiere al grupo de unidades que comparten características similares al objeto de investigación. Para este proyecto, la población está compuesta por pequeños comercios y tiendas de abarrotes en el municipio de Tocaima, Cundinamarca, que operan con esquemas tradicionales de gestión y carecen de herramientas tecnológicas para el control de inventarios. Sin embargo, debido a la naturaleza y el alcance de la investigación, se eligió realizar un caso de estudio instrumental. Este enfoque permite analizar una unidad representativa para entender a fondo la problemática y desarrollar una solución que se ajuste al contexto real. Así, la unidad de análisis seleccionada fue la Tienda de Heidy, un establecimiento que refleja las características operativas y administrativas típicas de este tipo de negocios. En este sentido, dado que el objetivo de la investigación es diseñar e implementar una herramienta digital para la gestión de inventarios, no fue necesario establecer una muestra estadística ni aplicar técnicas de muestreo probabilístico. El estudio no tenía como finalidad hacer inferencias sobre la población, sino observar, analizar, intervenir y validar una solución en un contexto específico. El análisis del caso permitió identificar las necesidades

reales del comercio, documentar sus procesos de control de mercancía, validar el funcionamiento de la herramienta en condiciones reales y demostrar su aplicabilidad práctica. Aunque la intervención se limitó a un solo establecimiento, la problemática abordada es común en pequeños comercios similares, lo que sugiere que la herramienta puede ser una alternativa replicable en negocios del mismo sector.

5.5. Recolección de información

Para llevar a cabo este proyecto, se realizó un proceso metódico de recolección de información con el objetivo de entender cómo se manejan realmente los inventarios en la Tienda de Heidy. Esto nos permitió obtener los datos necesarios para crear una herramienta digital que se ajuste a sus necesidades tanto administrativas como operativas.

La información se reunió a través de un enfoque mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas que nos brindaron una visión completa del control de inventarios en el negocio.

Técnica de recolección de datos

Observación directa: Se llevó a cabo un seguimiento minucioso de las actividades diarias relacionadas con la gestión del inventario, como la recepción de mercancía, el almacenamiento, las ventas y el control manual de existencias. Esta observación ayudó a identificar fallas en el método empírico, la falta de registros formales y la dependencia de la memoria del propietario para tomar decisiones.

Entrevista semiestructurada: Se realizó una conversación guiada con el propietario para entender sus prácticas administrativas, los desafíos que enfrenta, sus necesidades y su nivel de conocimiento técnico sobre el uso de herramientas digitales. Esta información fue clave para definir los requerimientos funcionales de la herramienta.

Técnica de procesamiento de datos o información

Registro manual de datos reales del inventario: Se recopiló información sobre categorías de productos, unidades manejadas, rotación, valores aproximados de compra y venta, y la frecuencia de reposición. Estos datos fueron fundamentales para estructurar la base de datos en Excel y para validar el comportamiento del inventario antes y después de implementar la herramienta.

Instrumentos utilizados

- Guía de observación
- Guía de entrevista
- Formato de registro preliminar de productos
- Hoja de cálculo en Microsoft Excel para tabulación y análisis

6. Desarrollo de la investigación (Resultados)

6.1. Análisis de los resultados

Diagnóstico de la situación actual

Tabla 4: Proceso actual de inventario

<i>Aspecto evaluado</i>	<i>Situación observada</i>	<i>Evidencia</i>	<i>Efecto</i>
Registro de inventario	Manual en cuaderno	Observación directa	Errores, pérdidas
Control de existencias	Basado en memoria	Entrevista al propietario	Desabastecimiento
Rotación de productos	No registrada	Falta de historial	Compras sin criterio
Tiempo de registro	Alto	Proceso manual	Retrasos operativos

FUENTE: ELABORACION PROPIA

El proyecto comenzó con un análisis del proceso de control de inventarios en la Tienda de Heidy, que se encuentra en Tocaima, Cundinamarca. A través de la observación directa y una entrevista con el propietario, se descubrió que el manejo del inventario se lleva a cabo de forma completamente manual, utilizando cuadernos físicos y la memoria del comerciante para registrar las entradas, salidas y existencias. Este enfoque empírico trae consigo una serie de problemas operativos, como la pérdida de información, la dificultad para acceder a registros

históricos, la falta de documentación, el descontrol en las cantidades de productos, el desabastecimiento de mercancías y la falta de conocimiento sobre el inventario real disponible. Además, el comerciante mencionó que no tiene los recursos para adquirir software especializado y carece de conocimientos avanzados en sistemas de información. La falta de un sistema estructurado impacta directamente en los procesos de compra y venta, la planificación del surtido y la rentabilidad del negocio, ya que las decisiones se basan en estimaciones subjetivas en lugar de datos confiables. Este diagnóstico subrayó la necesidad de contar con una herramienta digital que facilite el almacenamiento, la consulta y la actualización oportuna del inventario.

Levantamiento de requerimientos

A partir de un diagnóstico y una conversación directa con el propietario, se definieron los requisitos funcionales y operativos que la herramienta digital debía cumplir. Se llegó a la conclusión de que la solución necesitaba ser:

Económica y accesible para el usuario

- Intuitiva y fácil de usar, sin requerir conocimientos técnicos avanzados
- Capaz de registrar las entradas y salidas de productos
- Permitir una consulta rápida y clara del inventario disponible
- Organizar la información por categorías y códigos de producto
- Generar alertas o indicadores básicos para el inventario bajo
- Facilitar la actualización de precios, cantidades y movimientos
- Funcionar en una herramienta de fácil acceso, eligiendo Microsoft Excel

Además, se realizó un inventario inicial manual de los productos existentes, asignando códigos internos, registrando las cantidades de entrada, la rotación y los valores aproximados. Esta información sirvió como base para diseñar la estructura de la herramienta, adaptándola a las necesidades reales del comercio y asegurando que fuera funcional de inmediato, sin costos adicionales.

Diseño de la herramienta digital

- La herramienta fue creada en Microsoft Excel porque es accesible, económica, fácil de aprender y muy versátil para pequeñas empresas. Se organizó en hojas y tablas, incorporando validación de datos y fórmulas automatizadas, todo pensado para mejorar el registro y control de inventarios. La herramienta incluye:
- Hoja de registro maestro de inventario: que contiene código, nombre, categoría, unidad, precio, stock inicial y stock mínimo.
- Formulario para la entrada y salida de productos: con tablas estructuradas que facilitan el registro de movimientos diarios.
- Hoja de Kardex simplificado: donde se pueden ver los movimientos históricos por producto.
- Cálculo automático de existencias a través de fórmulas de suma y resta acumulativa.
- Se optó por un diseño simple, intuitivo y adaptable, priorizando la funcionalidad sobre la complejidad técnica, asegurando que el usuario pudiera manejar el sistema sin complicaciones.

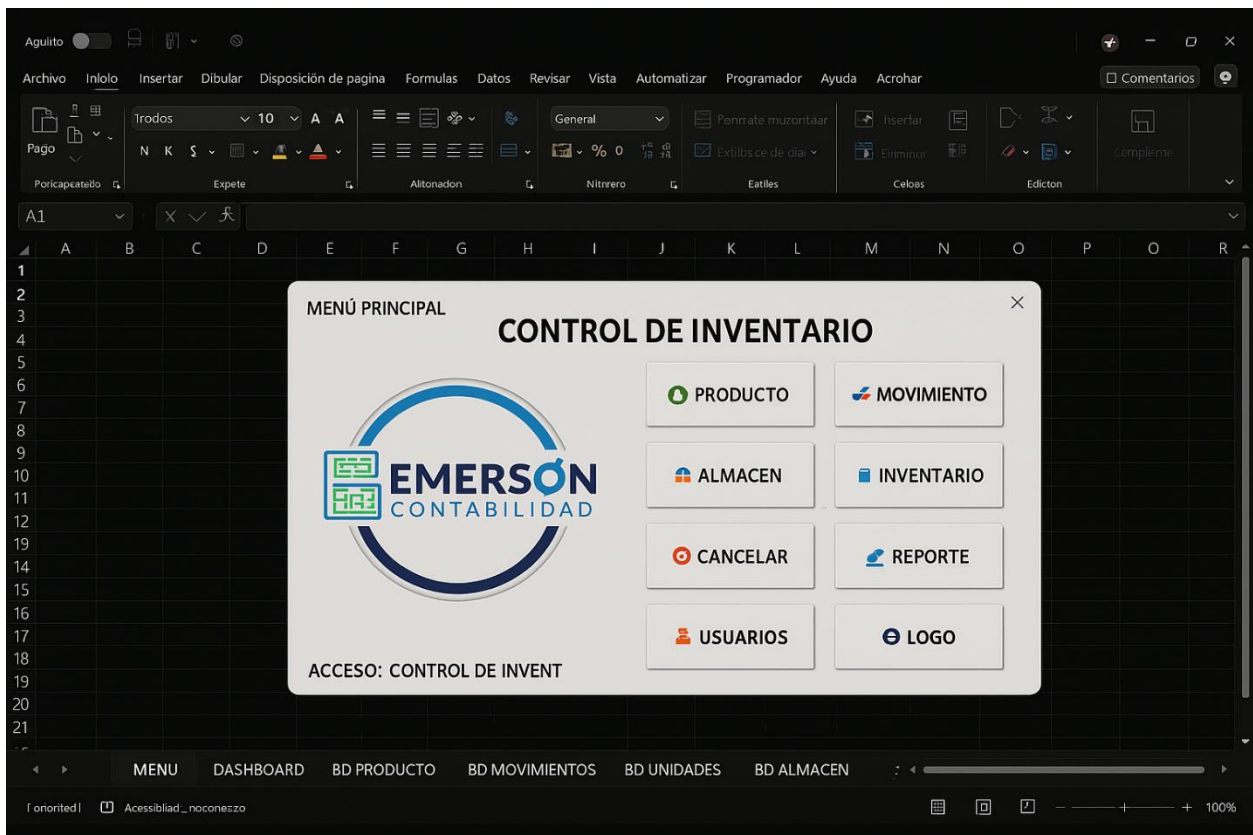
Implementación y validación

Una vez que se diseñó la herramienta digital, se llevó a cabo su implementación en la Tienda de Heidy. Se realizaron pruebas de funcionamiento utilizando datos reales del inventario del comercio, asegurando que las fórmulas funcionaran correctamente, que se registraran adecuadamente las entradas y salidas, y que se generaran automáticamente los niveles de existencias.

Se probó el funcionamiento de la herramienta digital construida en Microsoft Excel, que automatiza la elaboración de informes sobre el estado de las existencias.

Implementación De Una Herramienta Digital Para La Gestión De Inventarios: Caso De Estudio Tienda De Abarrotes

Figura 5. Interfaz principal de la herramienta digital de inventarios en Excel



Fuente: Elaboración propia por medio de Excel

La foto muestra la herramienta de control de inventario, desarrollada en Microsoft Excel, también desde las etapas iniciales del proyecto. Se evidencia en esta captura de pantalla el menú de inicio, el punto central común desde el cual llevas a cabo todas las funciones clave en tu sistema.

El diseño muestra un entorno organizado y visualmente agradable donde un panel de control principal está integrado en forma de botones interactivos para permitir la transición entre diferentes módulos de la herramienta. Cada uno de los botones cumple un propósito específico y permite al usuario moverse a su antojo a través de un formato contable o de inventario.

Los módulos disponibles son:

- Producto: para registrar, editar y consultar artículos existentes.
- Movimiento: controla el flujo de entrada y salida de inventario.
- Almacén: autoridad sobre la posición y el número de artículos almacenados.
- Estado de Inventario: muestra un resumen y una vista general del producto.
- Informe: crea informes concisos o detallados de la actividad registrada.
- Usuarios: controla quién puede acceder a la herramienta e identifica a los usuarios de la herramienta.
- Logo: posibilidad de personalizar la interfaz.
- Cancelar: cierra el menú anterior o regresa para cerrar y controlar el flujo.

Esta interfaz representa una consecuencia del proceso de diseño, hecha para apoyar y dar estructura y personalización a la herramienta, de modo que el inventario pueda ser gestionado de la mejor manera posible y contribuir con el control contable de cualquier tienda comercial en el municipio.

Después, se capacitó al propietario sobre cómo usar la herramienta, explicando cada una de sus funciones, el proceso para registrar productos y cómo actualizar la información. La implementación mostró mejoras en:

- Organización del inventario
- Disponibilidad inmediata de información para la toma de decisiones
- Reducción de errores por registros manuales
- Mayor control sobre productos de alta rotación

La herramienta demostró ser funcional, accesible y adaptable a las operaciones del negocio. Aunque se aplicó en un solo establecimiento, su diseño permite que se replique en otros pequeños comercios del municipio o con características similares, convirtiéndola en una solución práctica y escalable para el sector de abarrotes.

7. Conclusiones y Recomendaciones

7.1. Conclusiones

Este proyecto permitió determinar que los pequeños negocios como la tienda de Heidy, ubicada en el municipio de Tocaima, actualmente tienen serios problemas en la gestión de inventarios debido a que utilizan métodos manuales y empíricos. Esto afecta directamente la precisión del registro de mercaderías, complica la toma de decisiones y da lugar a amenazas de pérdidas económicas por la falta de control sobre la cantidad de existencias.

El diagnóstico hizo evidente que la falta de herramientas tecnológicas no solo se debe a la falta de interés, sino también a la escasez económica y al desconocimiento en el manejo de programas informáticos de alta tecnología. Esto simplemente reitera la necesidad de crear soluciones accesibles y comprensibles que se adapten al entorno operativo de pequeños negocios.

El diseño y uso de una herramienta digital formateada en Excel demostró ser una alternativa adecuada, operativa y exitosa para el contexto en el que se utilizó. Su organización permitió el registro de productos, control de entradas y salidas de almacenamiento y disponibilidad de información organizada y actualizada para asistir en la gestión del negocio. Además, la automatización de controles resultó en la minimización de errores y se logró la eficiencia en el proceso de control de inventario.

El proceso de capacitación para el gerente fue mínimo y se pudo verificar que esta herramienta es muy fácil de comprender y usar, incluso por usuarios sin conocimientos de sistemas. Esto demuestra que incluso en pequeñas empresas, la digitalización funciona si las soluciones se basan en el escenario del usuario final.

Por último, se puede concluir que este proyecto logra su principal objetivo al proporcionar una herramienta adaptable y replicable para empresas similares, impulsando la implementación de prácticas administrativas más eficientes, la organización interna, así como contribuyendo a la mejora gradual de los procesos comerciales locales. Esta investigación puede contribuir a la gestión de microempresas, apoyando un cambio hacia procesos cada vez más estructurados desde la adopción de tecnología accesible.

7.2. Recomendaciones

Se aconseja a la tienda de Heidy continuar con el sistema digital utilizado en la gestión de inventario, con el fin de facilitar un control efectivo y preciso de los bienes que tienen en existencia. Para que cumpla su propósito, la información de entrada/salida debe mantenerse constantemente actualizada para que los datos representen de manera precisa el estado actual del negocio.

Debe realizarse una revisión regular del archivo digital para un monitoreo puntual de que todo esté funcionando correctamente, verificar posibles ajustes y prevenir errores causados por cambios en las fórmulas o registros. Si se necesitan realizar cambios, es mejor mantener una copia de seguridad de la información almacenada.

Debido a la simplicidad y practicidad en la construcción de esta herramienta, se recomienda fortalecer la formación en computación gradualmente en funciones básicas de Excel para obtener más valor y también contribuir a facilitar futuras mejoras tecnológicas dentro de la institución.

Además, se recomienda verificar la viabilidad de integrar esta herramienta con otros procesos administrativos elementales de la empresa, a saber, el registro de compras, gastos y ventas realizadas, con el fin de reforzar un sistema de control interno más comprensivo y eficiente adaptado a las necesidades y recursos disponibles del negocio.

De esta manera, estas mismas pequeñas empresas del sector comercial con características similares pertenecientes a otras regiones se beneficiarán de replicar esta solución; fortaleciendo tanto a los negocios locales como promoviendo el uso de tecnologías accesibles que sirven para la formalización y organización de empresas en la región.

Por último, se aconseja realizar más investigación y desarrollo de propuestas tecnológicas diseñadas para microempresas de manera que estas iniciativas se conviertan en una apertura para futuras mejoras a mano de herramientas con interfaces más automatizadas o sistemas básicos de facturación y control de costos. Esto, a su vez, podría allanar el camino para un desarrollo evolutivo y continuo de la eficiencia operativa.

8. Referencias

Abarrotero.com. (02 de septiembre de 2019). *Abarrotero.com, Emprendimiento y Negocios*. Obtenido de Abarrotero.com, Emprendimiento y Negocios: <https://abarrotero.com/2019/09/02/inventario-no-se-que-tengo-tienda/>

Alejandra Alvarado, J. L. (19 de marzo de 2024). *google academico*. Obtenido de zenodo.org: <https://zenodo.org/records/10841323>

Arenas, J. P. (2019). *Árboles mentales. Método de graficación del pensamiento complejo*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia .

Arias, L. (2021). *digital Publisher* . Obtenido de https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/586/699

Arias, L. (s.f.). Transformación digital y control de inventarios en pymes comerciales. *Digital Publisher Journal*, págs. 45–58.

CEPAL. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible* . Obtenido de <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods>

Duras, M. (1984). *El amante*. Barcelona : Tusquets.

Fuentes, A. m. (12 de 10 de 2022). Obtenido de unimilitar: <https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/4b1ccee0-3ab9-45af-b46b-625e78032242/content>

Gañan Alexandra, J. C. (03 de 06 de 2025). *Tecnologico de Antioquia, Instiucion Universitaria*. Obtenido de <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/7499>

Gañan, A. &. (2025). *Digitalización en las Pymes del sector comercial en Medellín*. Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria.

GONZALEZ, A. R. (10 de Noviembre de 2018). *Club ensayos*. Obtenido de <https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Operations-Management-William-J-Stevenson/4555355.html>

Implementación De Una Herramienta Digital Para La Gestión De Inventarios: Caso De Estudio Tienda De Abarrotes

Ingeniare. Revista chilena de ingeniería. (2020). *Scielo*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052020000100133

Laveriano, W. (2010). *google academico* . Obtenido de <http://biblioteca.esucomex.cl/>: <http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Importancia%20del%20control%20de%20inventarios%20en%20la%20empresa.pdf>

leafio. (03 de 03 de 2024). Obtenido de leafio: <https://www.leafio.ai/es/blog/inventario-de-una-tienda-de-abarrotes/>

Mora, L. A. (2024). *Gestión moderna de inventarios empresariales*. Google Books.

Mora, L. A. (2024). *google libros*. Obtenido de [books.google.com.co](https://books.google.com.co/books?id=z20OEQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false): <https://books.google.com.co/books?id=z20OEQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Pérez, C. (2019). Uso de los conectores. *La lingüística hoy*, 4(11), 24-35.

Planificada, E. (24 de junio de 2023). *google*. Obtenido de [economieplanificada.com](https://economieplanificada.com/control-de-inventarios/): <https://economieplanificada.com/control-de-inventarios/>

QUINDE ESPINOZA CELESTE ANDRE, R. A. (2018). Obtenido de repositorio.ulvr.edu: <http://repositorio.ulvr.edu/bitstream/44000/2285/1/T-ULVR-2082.pdf>

R., S. (06 de 10 de 2021). *justexw*. Obtenido de justexw: https://es.justexw.com/gestion-de-productos-perecederos-con-excel.html#google_vignette

Romero-Agila, S. E. (2021). Estrategias tecnológicas para el control de inventarios en microempresas. *Revista Polo del Conocimiento*, págs. 428–440.

Romero-Agila, S. E. (2 de mayo de 2021). *polodelconocimiento*. Obtenido de [polodelconocimiento.com](https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3124): <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3124>

Sánchez, C. (2019). *Normas APA – 7ma (séptima) edición*. Obtenido de <https://normas-apa.org/>

Treinta. (2023). *Optimiza tu gestión de inventario en tu tienda: Estrategias prácticas para el éxito empresarial*. Obtenido de Treinta.co: <https://www.treinta.co/blog/gestion-de-inventario-en-tu-tienda>

Implementación De Una Herramienta Digital Para La Gestión De Inventarios: Caso De Estudio Tienda De Abarrotes

Treinta, E. (04 de julio de 2023). Obtenido de Treinta: <https://www.treinta.co/blog/optimiza-tu-gestion-de-inventario-en-tu-tienda-estrategias-practicas-para-el-exito-empresarial>

Universidad Piloto de Colombia . (2015). *Plagiar desvirtúa la imagen* . Obtenido de <https://www.unipiloto.edu.co/descargas/publicaciones/CartillaAntiplagio.pdf>

Vásquez, N. N. (15 de 08 de 2023). Obtenido de uniminuto: <https://repository.uniminuto.edu/items/e7b2a549-161e-47d5-a14f-5bc634ba1ea9/full>

Abarrotero.com. (02 de septiembre de 2019). *Abarrotero.com, Emprendimiento y Negocios*. Obtenido de Abarrotero.com, Emprendimiento y Negocios: <https://abarrotero.com/2019/09/02/inventario-no-se-que-tengo-tienda/>

Alejandra Alvarado, J. L. (19 de marzo de 2024). *google academico*. Obtenido de zenodo.org: <https://zenodo.org/records/10841323>

Arenas, J. P. (2019). *Árboles mentales. Método de graficación del pensamiento complejo*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia .

Arias, L. (2021). *digital Publisher* . Obtenido de https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/586/699

Arias, L. (s.f.). Transformación digital y control de inventarios en pymes comerciales. *Digital Publisher Journal*, págs. 45–58.

CEPAL. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible* . Obtenido de <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods>

Duras, M. (1984). *El amante*. Barcelona : Tusquets.

Fuentes, A. m. (12 de 10 de 2022). Obtenido de unimilitar: <https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/4b1ccee0-3ab9-45af-b46b-625e78032242/content>

Gañan Alexandra, J. C. (03 de 06 de 2025). *Tecnologico de Antioquia, Institucion Universitaria*. Obtenido de <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/7499>

Gañan, A. &. (2025). *Digitalización en las Pymes del sector comercial en Medellín*. Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria.

GONZALEZ, A. R. (10 de Noviembre de 2018). *Club ensayos*. Obtenido de <https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Operations-Management-William-J-Stevenson/4555355.html>

Ingeniare. Revista chilena de ingeniería. (2020). *Scielo*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052020000100133

Laveriano, W. (2010). *google academico* . Obtenido de <http://biblioteca.esucomex.cl/>: <http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Importancia%20del%20control%20de%20inventarios%20en%20la%20empresa.pdf>

leafio. (03 de 03 de 2024). Obtenido de leafio: <https://www.leafio.ai/es/blog/inventario-de-una-tienda-de-abarrotes/>

Mora, L. A. (2024). *Gestión moderna de inventarios empresariales*. Google Books.

Mora, L. A. (2024). *google libros*. Obtenido de [books.google.com.co: https://books.google.com.co/books?id=z20OEQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=z20OEQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false)

Pérez, C. (2019). Uso de los conectores. *La lingüística hoy*, 4(11), 24-35.

Planificada, E. (24 de junio de 2023). *google*. Obtenido de [economyplanificada.com: https://economyplanificada.com/control-de-inventarios/](https://economyplanificada.com/control-de-inventarios/)

QUINDE ESPINOZA CELESTE ANDRE, R. A. (2018). Obtenido de repositorio.ulvr.edu: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/2285/1/T-ULVR-2082.pdf>

R., S. (06 de 10 de 2021). *justexw*. Obtenido de justexw: https://es.justexw.com/gestion-de-productos-perecederos-con-excel.html#google_vignette

Romero-Agila, S. E. (2021). Estrategias tecnológicas para el control de inventarios en microempresas. *Revista Polo del Conocimiento*, págs. 428–440.

Romero-Agila, S. E. (2 de mayo de 2021). *polodelconocimiento*. Obtenido de [polodelconocimiento.com: https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3124](https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3124)

Implementación De Una Herramienta Digital Para La Gestión De Inventarios: Caso De Estudio Tienda De Abarrotes

Sánchez, C. (2019). *Normas APA – 7ma (séptima) edición*. Obtenido de <https://normas-apa.org/>

Treinta. (2023). *Optimiza tu gestión de inventario en tu tienda: Estrategias prácticas para el éxito empresarial*. Obtenido de Treinta.co: <https://www.treinta.co/blog/gestion-de-inventario-en-tu-tienda>

Treinta, E. (04 de julio de 2023). Obtenido de Treinta: <https://www.treinta.co/blog/optimiza-tu-gestion-de-inventario-en-tu-tienda-estrategias-practicas-para-el-exito-empresarial>

Universidad Piloto de Colombia . (2015). *Plagiar desvirtúa la imagen* . Obtenido de <https://www.unipiloto.edu.co/descargas/publicaciones/CartillaAntiplagio.pdf>

Vásquez, N. N. (15 de 08 de 2023). Obtenido de uniminuto: <https://repository.uniminuto.edu/items/e7b2a549-161e-47d5-a14f-5bc634ba1ea9/full>

Bibliografía

Abarrotero.com. (02 de septiembre de 2019). *Abarrotero.com, Emprendimiento y Negocios*. Obtenido de Abarrotero.com, Emprendimiento y Negocios: <https://abarrotero.com/2019/09/02/inventario-no-se-que-tengo-tienda/>

Alejandra Alvarado, J. L. (19 de marzo de 2024). *google academico*. Obtenido de zenodo.org: <https://zenodo.org/records/10841323>

Arenas, J. P. (2019). *Árboles mentales. Método de graficación del pensamiento complejo*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia .

Arias, L. (2021). *digital Publisher* . Obtenido de https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/586/699

Arias, L. (s.f.). Transformación digital y control de inventarios en pymes comerciales. *Digital Publisher Journal*, págs. 45–58.

CEPAL. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible* . Obtenido de <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods>

Duras, M. (1984). *El amante*. Barcelona : Tusquets.

Fuentes, A. m. (12 de 10 de 2022). Obtenido de unimilitar: <https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/4b1ccee0-3ab9-45af-b46b-625e78032242/content>

Gañan Alexandra, J. C. (03 de 06 de 2025). *Tecnologico de Antioquia, Instiucion Universitaria*. Obtenido de <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/7499>

Gañan, A. &. (2025). *Digitalización en las Pymes del sector comercial en Medellín*. Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria.

GONZALEZ, A. R. (10 de Noviembre de 2018). *Club ensayos*. Obtenido de <https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Operations-Management-William-J-Stevenson/4555355.html>

Ingeniare. Revista chilena de ingeniería. (2020). *Scielo*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052020000100133

Implementación De Una Herramienta Digital Para La Gestión De Inventarios: Caso De Estudio Tienda De Abarrotes

Laveriano, W. (2010). *google academico* . Obtenido de [http://biblioteca.esucomex.cl/](http://biblioteca.esucomex.cl/http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Importancia%20del%20control%20de%20inventarios%20en%20la%20empresa.pdf)
<http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Importancia%20del%20control%20de%20inventarios%20en%20la%20empresa.pdf>

leafio. (03 de 03 de 2024). Obtenido de leafio: <https://www.leafio.ai/es/blog/inventario-de-una-tienda-de-abarrotes/>

Mora, L. A. (2024). *Gestión moderna de inventarios empresariales*. Google Books.

Mora, L. A. (2024). *google libros*. Obtenido de [books.google.com.co](https://books.google.com.co/books?id=z20OEQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false):
<https://books.google.com.co/books?id=z20OEQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Pérez, C. (2019). Uso de los conectores. *La lingüística hoy*, 4(11), 24-35.

Planificada, E. (24 de junio de 2023). *google*. Obtenido de [economieplanificada.com](https://economieplanificada.com/control-de-inventarios/):
<https://economieplanificada.com/control-de-inventarios/>

QUINDE ESPINOZA CELESTE ANDRE, R. A. (2018). Obtenido de [repositorio.ulvr.edu](http://repositorio.ulvr.edu/bitstream/44000/2285/1/T-ULVR-2082.pdf): <http://repositorio.ulvr.edu/bitstream/44000/2285/1/T-ULVR-2082.pdf>

R., S. (06 de 10 de 2021). *justexw*. Obtenido de justexw: https://es.justexw.com/gestion-de-productos-perecederos-con-excel.html#google_vignette

Romero-Agila, S. E. (2021). Estrategias tecnológicas para el control de inventarios en microempresas. *Revista Polo del Conocimiento*, págs. 428–440.

Romero-Agila, S. E. (2 de mayo de 2021). *polodelconocimiento*. Obtenido de [polodelconocimiento.com](https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3124):
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3124>

Sánchez, C. (2019). *Normas APA – 7ma (séptima) edición*. Obtenido de <https://normas-apa.org/>

Treinta. (2023). *Optimiza tu gestión de inventario en tu tienda: Estrategias prácticas para el éxito empresarial*. Obtenido de Treinta.co: <https://www.treinta.co/blog/gestion-de-inventario-en-tu-tienda>

Implementación De Una Herramienta Digital Para La Gestión De Inventarios: Caso De Estudio Tienda De Abarrotes

Treinta, E. (04 de julio de 2023). Obtenido de Treinta:
<https://www.treinta.co/blog/optimiza-tu-gestion-de-inventario-en-tu-tienda-estrategias-practicas-para-el-exito-empresarial>

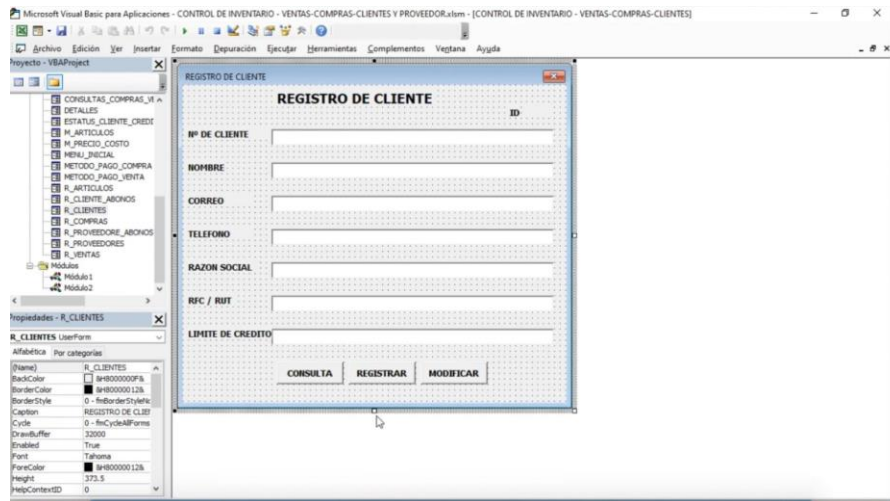
Universidad Piloto de Colombia . (2015). *Plagiar desvirtúa la imagen* . Obtenido de
<https://www.unipiloto.edu.co/descargas/publicaciones/CartillaAntiplagio.pdf>

Vásquez, N. N. (15 de 08 de 2023). Obtenido de uniminuto:
<https://repository.uniminuto.edu/items/e7b2a549-161e-47d5-a14f-5bc634ba1ea9/full>

Implementación De Una Herramienta Digital Para La Gestión De Inventarios: Caso De Estudio Tienda De Abarrotes

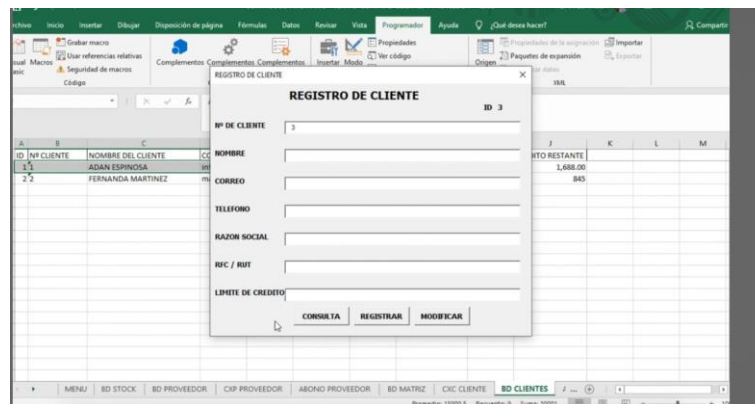
9. Anexos

Figura 6: Módulos funcionales del sistema de inventario automatizado



Fuente: Elaboración propia

Figura 7: Programador de Excel: entorno de automatización con VBA



Fuente: Elaboración propia

La figura muestra uno de los pasos más importantes en la construcción de esta herramienta de control de inventario, que fue implementada a través de una herramienta visual hecha con las rutinas de alto nivel disponibles en el módulo de Programador de Microsoft Excel.

A partir de esta sección, se implementaron los códigos, formularios y comandos que permitirían transformar una hoja ordinaria en una herramienta contable adaptable a necesidades de los comerciantes.

Para este propósito, tuvimos la posibilidad de utilizar el entorno VBA (Visual Basic para Aplicaciones), lo cual nos permitió crear menús, botones y funciones que trabajan de manera interactiva para tener acceso a diferentes partes del sistema.

Gracias a todo ello, los botones realizan acciones específicas; abren formularios, registran movimientos o generan informes automáticamente, permitiendo así a las personas que lo utilizan gestionar la información de manera óptima y sin que el usuario final requiera un conocimiento avanzado en programación.

Este enfoque también hizo posible la integración entre aspectos contables y técnicos en un solo lugar, haciendo que la herramienta funcione de manera organizada, donde las bases de datos están interconectadas entre sí y las operaciones son confiables.

El Programador de Excel fue el "corazón" de la automatización, es lo que hace que todo el diseño funcione, viva y opere.

El desarrollo bajo esta metodología es también una alternativa tecnológica accesible para pequeñas empresas y comerciantes locales, ya que no se requiere instalar licencias adicionales u otros programas externos en la máquina del desarrollador, solo el paquete de Microsoft 365, haciendo la implementación práctica, económica y funcional.

En conjunto, esta fase del proyecto ilustra cómo el Programador de Excel y un entorno de programación VBA pueden apoyar una evolución de una aplicación de hoja de cálculo a un sistema contable y de control a nivel municipal.