proyecto Final

Ingeniería de software II

5 de MAYO de 2025

ingenieria de sistemas

Profesor: Gustavo Adolfo Giraldo Jaramillo

Rosa Cifuentes

Sebastián Santacruz

Rigoberto Ramírez Gallego

Tabla de contenido

[2 Introducción. 2](#_Toc198656417)

[3 Planteamiento del problema. 2](#_Toc198656418)

[4 Objetivo General 3](#_Toc198656419)

[5 Objetivos Específicos 3](#_Toc198656420)

[6 Alcance 4](#_Toc198656421)

[7 Justificación. 4](#_Toc198656422)

[8 Entrevistas 5](#_Toc198656423)

[9 Roles 8](#_Toc198656424)

[10 Cronograma de actividades 8](#_Toc198656425)

[11 Estructura de requerimientos 10](#_Toc198656426)

# Introducción.

En la actualidad, medianos y pequeños negocios debido a errores que representan gestiones inadecuadas, se enfrentan a pérdidas económicas, confusión en procesos y dificultades administrativas, debido a esto se propone crear un software que maneje el inventario de una manera centralizada, ágil y sencilla, dicha propuesta se llevara a cabo diseñando una herramienta que permita registrar productos con sus precios y hacer el inventario con solo anotar las cantidades disponibles, con los que el sistema calculará automáticamente el valor total, mostrando un panorama claro del inventario.

Adicionalmente, se destaca que la propuesta planteada puede ser escalable, ideal para quienes manejan varios negocios, lo podrán realizar desde una misma plataforma, con agilidad y sin complicaciones, de esa manera, los emprendedores y administradores podrán enfocarse en hacer que sus negocios crezcan.

# Planteamiento del problema.

Para muchos negocios, principalmente los pequeños o que tengan varios puntos de ventas, se dificulta mantener el inventario actualizado, por lo general llevan dicho inventario en hojas de cálculo o manualmente, lo cual requiere tiempo, el cual se deberá optimizar, esto sin dejar a un lado, la gran posibilidad de cometer errores, pérdidas de información y una visión inconclusa del inventario real.

El problema se agrava cuando una persona está a cargo de varios negocios, sin una herramienta que centralice toda la información necesaria, importante, además, tomar decisiones se vuelve más complejo, por lo cual se pueden presentar situaciones en donde se termine la jornada con productos de más, faltantes en los estantes o procesos poco eficientes.

Por este motivo se hace referencia a la importancia de una solución simple, práctica y confiable, un sistema que permita ingresar los productos con sus precios actualizados, que al realizar el inventario, solo se requiera anotar las cantidades disponibles, para que el software realice su función (procesar la información, mostrando los resultados sobre cómo está el inventario, además de ayudar a tomar decisiones más rápidas y acertadas, optimizando tiempo que puede ser crucial en otras tareas clave).

Icono

Descripción generada automáticamente con confianza baja

# Objetivo General



Desarrollar un sistema de gestión de inventarios que permita mejorar el control, registro y monitoreo de productos en pequeños y medianos negocios, facilitando la toma de decisiones mediante información clara, precisa y centralizada.

# Objetivos Específicos



* Mejorar el control del inventario mediante el registro automatizado de productos con sus respectivos precios, cantidades y unidades de medida.
* Facilitar la consulta y actualización de productos para mantener información actualizada y evitar inconsistencias en el inventario.
* Automatizar el cálculo del valor total del inventario con base en el precio unitario y la cantidad disponible de cada producto.
* Brindar una visualización clara del estado del inventario, permitiendo a los usuarios identificar rápidamente productos disponibles, agotados o con bajo stock.
* Generar reportes simples y actualizados sobre el inventario y su valor económico, con el fin de apoyar la toma de decisiones de los administradores del negocio.

# Alcance

Este proyecto abarca el desarrollo de un sistema de administración de inventarios dirigido a pequeños y medianos negocios, con el fin de mejorar la eficiencia en el manejo de productos y facilitar la toma de decisiones. El software permitirá registrar productos, asignar precios, calcular automáticamente el valor del inventario, y generar reportes básicos del estado de este.

El sistema incluirá:

* Registro, consulta, modificación y eliminación de productos.
* Cálculo automático del valor total del inventario.
* Interfaz gráfica amigable e intuitiva.
* Generación de reportes sobre cantidades y valores.

Este desarrollo se enfocará inicialmente en una única sede por negocio, pero será escalable para incluir múltiples sucursales en versiones futuras. El proyecto no incluirá funcionalidades de facturación ni integración con plataformas externas en su primera versión.

# Justificación.

En el entorno competitivo actual, los pequeños y medianos empresarios enfrentan dificultades al gestionar su inventario de manera manual o con herramientas poco eficientes como hojas de cálculo. Esto puede derivar en errores, pérdida de información, tiempos de respuesta lentos y una visión incompleta del estado real del negocio.

Este proyecto nace como una solución a esa problemática, permitiendo automatizar y centralizar el control del inventario. Al contar con una herramienta simple, práctica y eficiente, los administradores podrán optimizar su tiempo, reducir errores y tomar decisiones mejor fundamentadas.

Además, el sistema está diseñado pensando en usuarios con poca experiencia tecnológica, por lo que su interfaz será amigable e intuitiva, asegurando una rápida adopción. Esto permitirá a los emprendedores enfocarse en el crecimiento de sus negocios y en actividades estratégicas, dejando en manos del software las tareas repetitivas y propensas a fallos humanos.

# Entrevistas

**Preguntas**

1. ¿Cómo lleva el registro de todo lo que tiene en existencia (productos o mercancía) en su negocio?
2. ¿Cada cuánto tiempo revisa o calcula el valor total de su inventario?
3. ¿En su negocio, acostumbra a calcular cuánto dinero tiene invertido en toda su mercancía?
4. ¿Anota los precios de sus productos o solo lleva las cantidades?
5. ¿Ha tenido dificultades para saber si ganó o perdió porque no tiene claro cuánto vale lo que tiene?
6. ¿Qué problemas ha tenido al organizar la información de su inventario completo?
7. ¿Usa alguna herramienta (como cuadernos, calculadora, Excel u otra) para saber el valor total de su inventario?
8. ¿Le parecería útil un programa que le diga automáticamente cuánto vale todo su inventario?
9. ¿En qué momentos del mes o de la semana le gustaría tener esa información actualizada (por ejemplo, al cerrar ventas o hacer compras)?
10. ¿Le gustaría que el programa mostrara el valor del inventario según lo que tiene y los precios actuales?
11. ¿Qué tan importante es para usted que el programa sea fácil de usar sin tener conocimientos técnicos?
12. ¿Preferiría ver el inventario total por categoría de producto, por fecha de compra o por proveedor?
13. ¿Le sería útil que el sistema le muestre cómo ha cambiado el valor total de su inventario con el tiempo (por semana, quincena o mes)?
14. ¿Cree que sería útil recibir recordatorios para revisar y actualizar su inventario cada cierto tiempo?
15. ¿Qué funcionalidad extra agregaría usted al programa?

**Respuestas**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pregunta** | **Granero la isla** | **Merca Max** | **La Bombonera** | **Tienda el Natal** |
| ¿Cómo lleva el registro de todo lo que tiene en existencia (productos o mercancía) en su negocio? | Con facturas | No lleva | Excel | Excel y cuaderno |
| ¿Cada cuánto tiempo revisa o calcula el valor total de su inventario? | 3 meses | 6 meses | 2 meses | 3 meses |
| ¿En su negocio, acostumbra a calcular cuánto dinero tiene invertido en toda su mercancía? | No | Si | Si | Si |
| ¿Anota los precios de sus productos o solo lleva las cantidades? | Ambas | Ambas | Ambas | Ambas |
| ¿Ha tenido dificultades para saber si ganó o perdió porque no tiene claro cuánto vale lo que tiene? | Si | No | No | No |
| ¿Qué problemas ha tenido al organizar la información de su inventario completo? | Perdida de información | Tiempo de ejecución | Tiempo de ejecución | Precios desactualizados |
| ¿Usa alguna herramienta (como cuadernos, calculadora, Excel u otra) para saber el valor total de su inventario? | Cuaderno | Cuaderno y Excel | Excel y calculadora | Cuaderno, Excel y calculadora |
| ¿Le parecería útil un programa que le diga automáticamente cuánto vale todo su inventario? | Si | Si | Si | Si |
| ¿En qué momentos del mes o de la semana le gustaría tener esa información actualizada? (por ejemplo, al cerrar ventas o hacer compras). | Cada Mes | Cada Mes | Cada que se hace pedido | Cada mes |
| ¿Le gustaría que el programa mostrara el valor del inventario según lo que tiene y los precios actuales? | Si | No | Si | Si |
| ¿Qué tan importante es para usted que el programa sea fácil de usar sin tener conocimientos técnicos? | Muy importante | Muy Importante | Muy importante | Muy importante |
| ¿Preferiría ver el inventario total por categoría de producto, por fecha de compra o por proveedor? | Todas las opciones | Todas las opciones | Todas las opciones | Por producto |
| ¿Le sería útil que el sistema le muestre cómo ha cambiado el valor total de su inventario con el tiempo (por semana, quincena o mes)? | Mensual | Mensual | Mensual | Mensual |
| ¿Cree que sería útil recibir recordatorios para revisar y actualizar su inventario cada cierto tiempo? | Si | Si | No | Si |
| ¿Qué funcionalidad extra agregaría usted al programa? | Recordatorio de productos próximos a vencer | Nada mas | Recordatorio de productos próximos a vencer | Manejo de varios precios para un mismo producto |

# 9 documentación

Resumen de reglas del negocio:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre** | **Descripción** |
| RN-01 | Cálculo de inventario por cantidad | El programa debe permitir ingresar las cantidades de cada producto para calcular el valor total del inventario. |
| RN-02 | Cálculo de inventario por valor unitario | El inventario se calcula utilizando el valor unitario del producto. |
| RN-03 | Estructura de productos | Cada producto debe tener una descripción, una categoría, un proveedor y dos tipos de valores unitarios denominados “PorMayor” y “Detal”. |
| RN-04 | Datos de los proveedores | Cada proveedor debe contar con un nombre, número de teléfono, dirección y correo electrónico registrado. |
| RN-05 | Consulta de precios abierta | El programa debe permitir consultar el precio de los productos desde la ventana principal. Esta función será accesible para cualquier usuario. |
| RN-06 | Acceso restringido a funciones administrativas | Solo el administrador podrá crear, editar o inhabilitar productos, proveedores o inventarios. |
| RN-07 | Cálculo de inventario con CPC y CPP | El inventario debe permitir el ingreso de valores CPC y CPP, y a partir de ellos calcular el total neto y el total general. |
| RN-08 | Estructura de cuentas por cobrar | Las cuentas por cobrar deben tener una descripción, un valor y un estado asociado. |
| RN-09 | Estructura de cuentas por pagar | Las cuentas por pagar deben tener una descripción un valor y un estado asociado. |
| RN-10 | Usuarios disponibles | El programa manejará tres usuarios definidos que tendrán acceso a diferentes funciones cada uno y se llamarán: Administrador, Caja y General |
| RN-11 | Productos perecederos | El programa debe permitir asociar algunos productos a una fecha de caducidad |
| RN-12 | Recordatorios productos perecederos | Los productos con fecha de caducidad deben ser mostrados en un listado y el programa debe avisar sobre aquellos que estén próximos a vencer. |

# 10 Roles

1. Líder de Proyecto y Analista de Requerimientos: (Rosa Cifuentes)
   * Coordina el equipo y organiza el cronograma.
   * Recopila, documenta y analiza los requisitos del proyecto.
   * Se asegura de que las tareas estén alineadas con los objetivos.
2. Desarrollador y Encargado de Control de Versiones: (Sebastian Santacruz)
   * Implementa el código, realiza pruebas unitarias y corrige errores.
   * Gestiona el repositorio (Git), integrando el código de manera continua.
   * Garantiza que el equipo trabaje siempre con la última versión.
3. Diseñador UI/UX y Gestor de Calidad: (Rigoberto Ramirez)
   * Crea las interfaces visuales del proyecto, asegurando la usabilidad.
   * Realiza pruebas de funcionalidad y documenta errores.
   * Garantiza que el producto final sea estético y funcional.

# 11 Cronograma de actividades

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| FASE | ACTIVIDAD | DURACION | RESPONSABLE |
| FASE 1: ANÁLISIS Y PLANIFICACIÓN | Definir requerimientos propuestos del sistema | 3 semanas  20/05/2025 – 03/06/2025 | Líder de proyecto y analista de requerimientos (Rosa) |
| Evaluar software y tecnologías disponibles | 1 semana  03/06/2025 – 10/06/2025 | Diseñador UI/UX y Gestor de Calidad: (Rigoberto Ramirez) |
| Elaborar presupuesto con cronograma detallado | 1 semana  10/06/2025 – 17/06/2025 | Líder de proyecto y analista de requerimientos (Rosa) |
| FASE 2: DISEÑO Y DESARROLLO | Diseñar el sistema | 4 semanas  17/06/2025 – 24/06/2025 | Diseñador UI/UX y Gestor de Calidad: (Rigoberto Ramirez) |
| Desarrollar sistema contable de inventarios | 8 semanas  24/06/2025 – 19/08/2025 | Desarrollador y Encargado de Control de Versiones: (Sebastian Santacruz) |
| Integrar funciones de reportes y personalización | 2 semanas  19/08/2025 – 02/09/2025 | Desarrollador y Encargado de Control de Versiones: (Sebastian Santacruz) |
| FASE 3: PRUEBAS Y VALIDACIÓN | Realizar pruebas unitarias | 3 semanas  02/09/2025 – 23/09/2025 | Diseñador UI/UX y Gestor de Calidad: (Rigoberto Ramirez) |
| Realizar pruebas de integración | 2 semanas  23/09/2025 – 07/10/2025 | Desarrollador y Encargado de Control de Versiones: (Sebastian Santacruz) |
| Validación de requisitos | 1 semana  07/10/2025 – 14/10/2025 | Diseñador UI/UX y Gestor de Calidad: (Rigoberto Ramirez) |
| FASE 4: IMPLEMENTACIÓN Y DESPLIEGUE | Capacitación de usuarios | 2 semanas  14/10/2025 – 28/10/2025 | Líder de proyecto y analista de requerimientos (Rosa) |
| Instalación y despliegue del sistema | 2 semanas  28/10/2025 – 11/11/2025 | Desarrollador y Encargado de Control de Versiones: (Sebastian Santacruz) |
| Prueba piloto | 3 semanas  11/11/2025 – 02/12/2025 | Líder de proyecto y analista de requerimientos (Rosa) |
| FASE 5: MANTENIMIENTO Y SOPORTE | Monitoreo de desempeño | 4 semanas  02/12/2025 – 30/12/2025 | Líder de proyecto y analista de requerimientos (Rosa) |
| Mantenimiento correctivo | Continuo | Desarrollador y Encargado de Control de Versiones: (Sebastian Santacruz) |
| Actualización del sistema | Cada 3 meses | Desarrollador y Encargado de Control de Versiones: (Sebastian Santacruz) |

# 11 estructura de requerimientos

Requerimientos Funcionales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF)** | | | |
| **ID DEL REQUERIMIENTO** | **NOMBRE DEL REQUERIMIENTO** | **DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO** | **USUARIO** |
| RF-001 | Crear usuario | Permite registrar la información de los usuarios con los siguientes datos: Nombre de usuario y contraseña | Administrador |
| RF-002 | Consultar usuarios | Permite consultar los usuarios registrados | Administrador |
| RF-003 | Modificar usuario | Permite modificar la información de los usuarios | Administrador |
| RF-004 | Inhabilitar usuario | Permite habilitar o inhabilitar un usuario con previa confirmación del proceso | Administrador |
| RF-005 | Crear proveedor | Permite registrar la información de los proveedores con los siguientes datos: nombre, número de teléfono, dirección y correo electrónico | Administrador |
| RF-006 | Consultar proveedores | Permite consultar los proveedores registrados | Administrador, Caja |
| RF-007 | Modificar proveedor | Permite modificar la información de los proveedores | Administrador |
| RF-008 | Inhabilitar proveedor | Permite habilitar o inhabilitar un proveedor con previa confirmación del proceso | Administrador |
| RF-009 | Crear producto | Permite registrar la información de los productos con los siguientes datos: descripción, categoría, proveedor, precio por mayor y precio detal | Administrador |
| RF-010 | Consultar productos | Permite consultar los productos registrados | Administrador, Caja, General |
| RF-012 | Modificar producto | Permite modificar la información de los productos | Administrador |
| RF-013 | Inhabilitar producto | Permite habilitar o inhabilitar un producto con previa confirmación del proceso | Administrador |
| RF-014 | Crear CPC | Permite registrar la información de una cuenta por cobrar con los siguientes datos: descripción y valor | Administrador, Caja |
| RF-015 | Consultar CPC | Permite consultar las cuentas por cobrar registradas | Administrador, Caja |
| RF-016 | Modificar CPC | Permite modificar la información de las cuentas por cobrar | Administrador, Caja |
| RF-017 | Inhabilitar CPC | Permite habilitar o inhabilitar una cuenta por cobrar con previa confirmación del proceso | Administrador |
| RF-018 | Crear CPP | Permite registrar la información de una cuenta por pagar con los siguientes datos: descripción y valor | Administrador, Caja |
| RF-019 | Consultar CPP | Permite consultar las cuentas por pagar registradas | Administrador, Caja |
| RF-020 | Modificar CPP | Permite modificar la información de las cuentas por pagar | Administrador, Caja |
| RF-021 | Inhabilitar CPP | Permite habilitar o inhabilitar una cuenta por pagar con previa confirmación del proceso | Administrador |
| RF-022 | Crear registro de producto perecedero | Permite registrar información de un producto perecedero con los siguientes datos: cantidad, producto, fecha de ingreso, fecha de caducidad. Mediante la opción “Nuevo producto perecedero” | Administrador, Caja |
| RF-023 | Consultar productos perecederos | Permite consultar los productos perecederos registrados | Administrador, Caja, General |
| RF-024 | Modificar productos perecederos | Permite modificar la información de los productos perecederos | Administración, Caja |
| RF-025 | Inhabilitar producto perecedero | Permite habilitar o inhabilitar un producto perecedero con previa confirmación del proceso | Administración, Caja |
| RF-026 | Crear registro de inventario | Permite registrar información un inventario con los siguientes datos: cantidad, producto | Administración |
| RF-027 | Consultar inventarios | Permite consultar los inventarios registrados | Administración |
| RF-028 | Modificar inventario | Permite modificar la información de los inventarios | Administración |
| RF-029 | Inhabilitar inventario | Permite habilitar o inhabilitar un inventario con previa confirmación del proceso | Administración |
| RF-030 | Crear informe de inventario | Permite crear un informe detallado del inventario, cuentas por cobrar y cuentas por pagar, partiendo del registro de inventario actual mediante el botón “Informe” | Administración |

Requerimientos No Funcionales

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requerimiento no funcional |
| RNF01 | El programa debe ser fácil de usar, con botones claros y pantallas sencillas (Usabilidad) |
| RNF02 | El sistema debe permitir acceso en cualquier momento, incluso si no hay conexión (Disponibilidad) |
| RNF03 | Debe funcionar rápido, sin demoras, para que el usuario no pierda tiempo (Rendimiento) |
| RNF04 | Proteger la información del inventario mediante contraseñas o autenticación básica (Seguridad) |
| RNF05 | El sistema debe estar preparado para crecer o adaptarse en el futuro si el negocio lo necesita (Compatibilidad) |

Requerimientos del Usuario

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requerimiento usuario |
| RU01 | Cualquier persona, incluso sin saber mucho de tecnología, debe poder usar el sistema sin problemas. |
| RU02 | El usuario debe poder ver el valor total del inventario cada vez que lo necesite sin tener que hacer cuentas. |
| RU03 | Debe ser fácil actualizar la información del inventario, como cambiar precios o cantidades. |
| RU04 | La información debe estar presentada de forma clara, sin enredos, para que se entienda de una. |
| RU05 | Como usuario, quiero recibir recordatorios para mantener mi inventario actualizado. |

Restricciones

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Restricciones |
| R01 | Este programa no va a manejar modulo de ventas o ingresos de caja. |
| R02 | La solución debe funcionar sin depender de conexión a internet para el cálculo del inventario |
| R03 | La información del inventario debe mantenerse confidencial en el dispositivo del usuario. |