

Departamento de Ciencias de la Computación (DCCO)

Carrera de Ingeniería Electrónica y Automatización

Fundamentos de Programación

Perfil del Proyecto v4.

Presentado por: (Grupo 1)

- Alvear Alexander
- Campoverde Anthony
- Velecela Mateo

Tutor académico: Ing. Jenny A Ruiz R

Ciudad: Quito- Ecuador Fecha:

11/07/2025

Contenido

1. Introducción	3
2. Planteamiento del Trabajo	3
2.1. Formulación del Problema	3
2.2. Justificación	3
3. Sistema de Objetivos	3
3.1. Objetivo General	3
3.2. Objetivos Específicos	4
4. Alcance	5
5. Marco Teórico	6
5.1. Metodología	7
6. Ideas a Defender	8
7. Resultados Esperados	8
8. Viabilidad	8
8.1. Humana	8
8.1.1. Tutor Empresarial: (Hilda Guajala)	8
8.1.2. Tutor Académico: (Ing. Jenny A Ruiz R)	8
8.1.3. Estudiantes: (Alvear Alexander, Campoverde Anthony, Velecela Mateo)	8
8.2. Tecnológica	8
9. Conclusiones y Recomendaciones	9
10. Planificación para el Cronograma	9
11. Referencias	9

1. Introducción

El presente proyecto nace de la necesidad real de un pequeño negocio de víveres y frutos secos que carece de un sistema digital para la gestión de su inventario y proveedores, ya que actualmente, el control se realiza de forma manual, lo que inconscientemente genera errores y pérdidas de información, se propone el desarrollo de una herramienta simple, ejecutada desde consola y desarrollada en C, que permita organizar y monitorear productos y proveedores, contribuyendo a una mejor toma de decisiones y reposición eficiente del stock.

2. Planteamiento del Trabajo

2.1. Formulación del Problema

La gestión manual del inventario y proveedores dificulta el control de productos agotados, la planificación de compras y el seguimiento a los proveedores, el proyecto propone desarrollar una aplicación de consola en C que permita registrar, visualizar y mantener actualizado el inventario de productos y proveedores, ayudando a la dueña del negocio a tomar decisiones más acertadas basándose en algo de lo que tiene un registro sin inconsistencias.

2.2. Justificación

Este proyecto puede servir de modelo para muchos pequeños negocios que ya sea por, limitaciones económicas o técnicas, no pueden acceder a sistemas complejos de gestión, el implementarlo en C permite el aprendizaje práctico de estructuras de datos y lógica de programación, aportando tanto a nivel académico como profesional.

3. Sistema de Objetivos

3.1. Objetivo General

Desarrollar una aplicación de consola en lenguaje C que se ejecute en computadora, la cual permita gestionar de manera eficiente productos y proveedores para un negocio local de víveres y frutos secos, mediante el uso de estructuras de datos y archivos para el manejo interno del sistema, facilitando el control del inventario y el abastecimiento continuo, con el fin de optimizar los procesos de registro, consulta, modificación y seguimiento del stock disponible.

3.2. Objetivos Específicos

- Realizar pruebas de caja blanca (revisión lógica del código), verificando el correcto flujo de ejecución del programa, el funcionamiento de las estructuras condicionales y repetitivas, así como la integridad de los datos procesados
- Realizar pruebas de caja negra (verificación de entradas y salidas), evaluando el comportamiento del sistema ante diferentes datos ingresados por el usuario y verificando que las salidas sean correctas y coherentes con los requerimientos
- Desarrollar una funcionalidad que permita generar alertas automáticas cuando el stock de un producto sea igual o inferior al nivel mínimo definido, con el fin de facilitar una reposición oportuna y evitar la falta de productos en el micro emprendimiento.

- **Paquetes de trabajo:**

Análisis de requerimientos: Reunirse con el cliente, identificar su necesidad, ya sean productos, proveedores, alertas, ventas, etc. Redactar los requerimientos funcionales.

Diseño del Sistema: Definir la estructura de datos, es decir, una estructura funcional para el almacenamiento y archivado de datos de productos, y proveedores, planificar el flujo del programa (menús, operaciones dentro del mismo).

Implementación del Código: Codificar el sistema en C, funcionalidades para almacenamiento de datos para productos y proveedores, lógica de alertas de Stock Bajo.

Pruebas y Validación: Probar el sistema con diferentes casos, (stock bajo, producto inexistente, etc.), Verificar que los datos se gestionen correctamente, Ajustar errores que se puedan encontrar.

Documentación y entrega: Redacción de informe de proyecto, Documentación de cómo usar el sistema, errores, etc.

4. Alcance

El sistema permitirá registrar productos y proveedores, consultar y modificar sus datos, mostrar alertas de stock bajo, y realizar búsquedas por nombre o categoría. Este mismo no incluye interfaz gráfica ni integración con bases de datos externas, ya que se ejecuta únicamente en consola.

Específicamente, se desarrollarán las siguientes funcionalidades:

- Implementar un menú principal con opciones claras para gestionar productos y proveedores.

- Permitir el registro manual de productos y proveedores desde consola, incluyendo nombre, código, categoría, cantidad y datos de contacto.
- Habilitar la búsqueda de productos por nombre o categoría, mostrando sus detalles completos.
- Posibilitar la modificación de datos existentes de productos y proveedores.
- Incluir opción para eliminar productos o proveedores del sistema.
- Generar alertas cuando un producto tenga stock por debajo de un umbral definido.
- Documentar el funcionamiento del sistema y cómo se debe utilizar, junto con las limitaciones conocidas.

5. Marco Teórico

Lenguaje de programación C

(Todavía en desarrollo)

5.1. Metodología

¿QUÉ?	¿CÓMO?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?	¿POR QUÉ?	% CUMPLIMIENTO
Desarrollo de una aplicación en C para gestionar productos y proveedores.	Mediante programación estructurada, uso de arreglos/listas, funciones y archivos.	Alvear Alexander, Campoverd e Anthony, Velecela Mateo.	Desde el 28 de mayo hasta julio/agosto de 2025.	Para resolver problemas del inventario manual y aplicar conocimientos de programación.	10% (en desarrollo)
Implementación de alertas de stock mínimo.	Programación de lógica condicional para comparar niveles de stock con umbrales.		Durante la fase de implementación funcional.	Para evitar quiebres de stock y mejorar la toma de decisiones.	0%
Validación y pruebas del sistema.	Aplicación de pruebas de caja blanca y caja negra.		Finales de julio 2025.	Para garantizar la funcionalidad y confiabilidad del sistema.	0%
Documentación del proyecto.	Redacción de informes técnicos y manual de usuario.	Estudiantes.	Durante y al final del desarrollo.	Para entregar un proyecto completo y comprensible.	35%

6. Ideas a Defender

“Los pequeños negocios pueden beneficiarse de soluciones tecnológicas simples.”

“La programación en C sigue siendo útil para construir herramientas prácticas.”

“Es posible aplicar conceptos teóricos de programación en problemas reales de negocios.”

7. Resultados Esperados

Se espera entregar una herramienta funcional en C que permita a la dueña del negocio registrar y gestionar sus productos y proveedores de forma eficiente, reduciendo errores humanos y mejorando el control del inventario.

8. Viabilidad

(Todavía en desarrollo)

8.1. Humana

8.1.1. Tutor Empresarial: (Hilda Guajala)

Responsable de: Aportar Contexto al Proyecto.

8.1.2. Tutor Académico: (Ing. Jenny A Ruiz R)

Responsable de: Guía Técnica del Proyecto.

8.1.3. Estudiantes: (Alvear Alexander, Campoverde Anthony, Velecela Mateo)

Responsables de: Programación, pruebas y documentación.

8.2. Tecnológica

(Todavía en desarrollo)

9. Conclusiones y Recomendaciones

(Todavía en desarrollo)

10. Planificación para el Cronograma

#	TAREA	INICIO	FIN
1	Desarrollo de Introducción (v1 de Perfil P.)	28/05/2025	29/05/2025
2	Desarrollo de Alc.,Objeti. (Definido) (v2 de Perfil P.)	18/06/2025	20/06/2025
3	Desarrollo de la metodología (v3 de Perfil p.)	10/07/2025	10/07/2025
4	Cambio de Objetivos Específicos y Alcance (v4 de Perfil p.)	17/07/2025	17/07/2025
5			
6			
7			
8			

Tabla 1- Cronograma del Proyecto

11. Referencias

(Todavía en desarrollo)