



**Departamento de Eléctrica,  
Electrónica y Telecomunicaciones  
(DEET)**



**Carrera de Electrónica Y Automatización**

**Fundamentos de Programación**

Perfil del Proyecto

Presentado por: Grupo N<sup>a</sup> 7

Tutor académico: Ruiz Robalino, Jenny

Ciudad: Quito, Pichincha

Fecha: 28/11/2025

INDICE

PERFIL DEL PROYECTO

## Tabla de contenido

INDICE	2
PERFIL DEL PROYECTO	2
1. Introducción	1
2. Planteamiento del trabajo	1
2.1 Formulación del problema	1
2.2 Justificación	1
3. Sistema de Objetivos	2
3.1. Objetivo General	2
3.2. Objetivos Específicos	2
4. Alcance	2
5. Marco Teórico	2
5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)	3
6. Ideas a Defender	4
7. Resultados Esperados	4
8. Viabilidad	4
8.1 Humana	5
8.1.1 Tutor Empresarial	5
Ing. ...	5
8.1.2 Tutor Académico	5
8.1.3 Estudiantes	5
8.2            Tecnológica <sup>9</sup>	
8.2.1 Hardware	6
8.2.2 Software	6
9. Conclusiones y recomendaciones	6
9.1 Conclusiones	6
9.2 Recomendaciones	6
10. Planificación para el Cronograma:	7

11. Referencias	7
Anexos.	8
Anexo I. Crono	8
Anexo II. Historia de Usuario	8

## 1. Introducción

La comercialización de envases y distintos plásticos representa un mercado esencial, con una alta demanda tanto en niveles industriales como para pequeños y grandes negocios. Sin embargo, la gestión de inventario dentro de este negocio presenta una gran ineficiencia, debido a que los procesos son lentos y la alta rotación y variedad de unidades complican la gestión, ya que tanto las entradas como las salidas y el control de existencias son manejados de forma manual por el personal a cargo.

Es decir, este proyecto lo que busca es desarrollar un sistema de gestión de envases y plásticos que facilite el control de inventario, ofreciendo una herramienta que mejore la eficiencia y precisión en la administración del negocio.

## 2. Planteamiento del trabajo

### 2.1 Formulación del problema

El cliente requiere automatizar un sistema eficaz para registrar productos y el control de envases y plásticos que nos agiliza la entrada del producto, y mantener un inventario actualizado, ya que al realizar el conteo manual de productos genera errores en el conteo que afecta la gestión del producto.

### 2.2 Justificación

La activación de un sistema de registro de entrada y salida para la venta de envases y plásticos se comprobará a causa de la urgente necesidad de transformar la gestión manual

del inventario en un proceso sistemático que ayude con el trabajo diario, tomando en cuenta dos elementos los cuales serán la automatización y programación.

El proyecto sirve como un modelo para la modernización en los pequeños negocios gracias a su capacidad de validar la efectividad de las soluciones tecnológicas especializadas y la eficiencia al contribuir a reducir errores operativos con el paso de la gestión manual a un uso digital el cual permite modelar datos diseñados para agilizar la tarea.

### 3. Sistema de Objetivos

#### 3.1. Objetivo General

Desarrollar e implementar un sistema de gestión de unidades de envases y plásticos para el negocio JK. Multiplasticos, mediante la identificación de requisitos funcionales y no funcionales y la automatización de procesos, para optimizar el control de entradas y salidas de materiales y mejorar la eficiencia operativa .

#### 3.2. Objetivos Específicos

- Identificar y documentar requisitos funcionales y no funcionales del programa para gestionar el inventario.
- Crear un código en lenguaje tipo C que se pueda ejecutar en Codeblox asegurando la eficiencia del código y mantener buenas practicas de documentación , acorde a las necesidades del cliente.

- Realizar pruebas y validar el sistema para asegurar la funcionalidad y calidad del programa.

#### 4. Alcance

El producto es el punto de partida del proceso comercial, es decir, es lo que ofrece el mercado con objeto de satisfacer las necesidades y los deseos de los clientes. Las empresas ofrecen al mercado tanto bienes tangibles como intangibles, es decir, productos y servicios.(SOLEDAD & ENRIQUE, 2018)

- Comprobar, mediante pruebas, que la automatización de las transacciones ej. Registro de ingresos y salidas de productos. sea efectiva y precisa
- Permitir la creación y listado de los tipos de envases y plásticos mediante un sistema sencillo y fácil de usar.
- Implementar y modernizar negocios pequeños ayudando a un mejor manejo del producto.

#### 5. Marco Teórico

El proceso de diseño y análisis comienza con la recopilación los requisitos funcionales del sector de existencias y convertirlos en requerimientos técnicos bien definidos y organizados. La unidad tiene la tarea de entender las secuencias de ingreso, egreso, modificaciones y búsquedas, anotando cada movimiento de trabajo para que después pueda ponerse en práctica en una estructura lógica que funcione con el lenguaje C.

Al desarrollar la aplicación para llevar el control de inventario usando el lenguaje de programación C o Codeblox, cada persona involucrada en el proyecto tiene tareas concretas asignadas para asegurar que el propósito funcional se cumpla, que el resultado sea de buena calidad y que el sistema se instale adecuadamente. Desde el punto de vista teórico, estas obligaciones se basan en las ideas del proceso de vida del software, la definición de lo que se necesita y la dirección de las iniciativas tecnológicas.

El equipo se enfoca en definir la estructura y los procedimientos lógicos para gestionar un inventario de manera efectiva que puede alcanzar hasta cinco mil artículos, transacciones diarias y asuntos de supervisión como el mínimo nivel de reserva. Inicialmente, este rol se centra en comprender adecuadamente lo que el usuario requiere, lo que vincula las solicitudes del cliente con las decisiones de construcción técnica.

### 5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)

Debe explicar paso a paso el desarrollo de la guía con la herramienta de Excel aplicando el marco de trabajo de las 5W y 2H

¿QUÉ?	¿CÓMO?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?	¿POR QUÉ?	¿CUÁNTO?	% DE CUMPLIMIENTO
Sistema de gestión de inventario para control de salidas y existencias de envases y plásticos	Mediante programas vistos en clase como el lenguaje en Codeblox / C	El grupo 7 conformado por Vargas Francisco, Casa Ismael, Culqui Mateo, Gordillo Monserrat	El prototipo del sistemas de gestión estaría previsto para el <b>10 de febrero del 2026</b>	Es un proyecto con una complejidad media pero es muy importante desarrollar correctamente el proyecto para poder realizar un inventario que cumpla de acorde a las necesidades requeridas y no tener problemas a futuro	El prototipo sera desarrollado con un promedio de <b>2 a 3 hora semanales siendo un total de 20 a 30 horas de trabajo</b> A la vez con el apoyo del docente en las horas de tutoría ,y del tiempo destinado a dicho proyecto.	20% (Planificación y primeros ensayos técnicos avanzados).

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H



## 6. Ideas a Defender

Con nuestro proyecto buscamos poder aplicar conocimientos de nuestra carrera Electrónica y Automatización , adjunto con la materia de Programación para el desarrollo de un inventario que controle la entrada y salida de envases y plásticos, con esto buscamos agilizar y facilitar dicho proceso ya que al hacerlo manualmente puede suceder varias fallas ya sea cuando se realiza caja o a la vez no saber qué productos entran y qué productos salen , entre otros problemas. En este caso buscamos demostrar que en ocasiones salir de lo cotidiano y ambiguo y poder automatizar y facilitar procesos es mucho mejor ya que nos ahorramos , tiempo , dinero y es eficiente si se lo desarrolla de una manera adecuada y acorde a nuestras necesidades con su respectivo análisis del problema.

## 7. Resultados Esperados

Al finalizar nuestro proyecto nos esperamos:

- Mejora la eficiencia operativa en la exactitud del inventario que realiza nuestro programa.
- Demostrar que el programa sirve como un modelo de modernización para el sector comercial.
- Un sistema aplicando fundamentos aprendidos durante la materia de fundamentos de programación.

## 8. Viabilidad

Tabla 2 Presupuesto del proyecto

Cantidad	Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
	<b>Equipo en casa</b>		
1	Laptop Hp / 16gb RAM / 477gb SSD	650	650
	<b>Software</b>		
1	Sistema operativo Windows 11	150	150
1	Visual Studio Code	0	0
1	Docker	0	
1	Psint	0	0
		<b>TOTAL</b>	<b>800</b>

Debe explicar los recursos necesarios para su proyecto y adicionalmente la viabilidad del punto 8.1. y 8.2

## 8.1 Humana

### 8.1.1 Tutor Empresarial

Verónica Gordillo Gaona

- *Responsabilidades*

### 8.1.2 Tutor Académico

Ing. Fanny Ruiz

- *Responsabilidades*

### 8.1.3 Estudiantes

Vargas Francisco , Casa Richard , Gordillo Monserrate , Culqui Mateo

- *Responsabilidades*

Las responsabilidades de nosotros como estudiantes es desarrollar el proyecto en el tiempo establecido y de acorde a las necesidades de nuestro cliente , además que debemos tomar en cuenta las sugerencias de nuestro tutor académico, y con su ayuda desarrollar dicho proyecto amenable y para que en un futuro sea un beneficio y no un perjuicio para nuestro cliente , es decir debemos dejar bien hechas las cosas

## 8.2 Tecnológica

### 8.2.1 Hardware

	Requisitos mínimos	Disponibilidad
Memoria RAM	4 GB de RAM	Alta
Almacenamiento	10 GB de espacio de almacenamiento	Alta

Tabla 3 Requisitos de Hardware

### 8.2.2 Software

	Requisitos mínimos	Disponibilidad
Sistema Operativo	Se recomienda Windows 10 u 11, macOS 10.10 o Ubuntu 16	Alta
IDE	Es recomendable Visual Studio Code debido a su conexión con FTP, sin embargo, cualquier IDE con esta	Alta

	funcionalidad funciona.	
--	-------------------------	--

Tabla 4 Requisitos de Software

## 9. Conclusiones y recomendaciones

### 9.1 Conclusiones

El desarrollo del sistema de gestión de inventario para el negocio JK. Multiplasticos, propiedad de la señora Verónica Gordillo, se pudo realizar exitosamente lo que permitió cumplir con los objetivos planteados en nuestro proyecto, logrando automatizar el control de entradas y salidas de productos y reduciendo significativamente los errores asociados al conteo manual. La implementación del sistema demostró ser viable y eficiente, utilizando recursos accesibles y herramientas de programación vistas en clase como CODE BLOX , lo que confirma que la modernización de procesos en pequeños negocios es posible y beneficiosa a corto y largo plazo.

### 9.2 Recomendaciones

**Capacitación del personal:** Se recomienda que al personal de JK. Multiplasticos ya sea solo la propietaria de dicho negocio o sean más individuos, se les dé una capacitación de como usar el programa correctamente para así evitar posibles errores por desconocimiento y posibles malos entendidos a futuro.

**Pruebas y mantenimiento:** Asegurarse de realizar pruebas periódicas que garantice y comprueben la correcta funcionalidad del programa , para así evitar errores e inconsistencias a futuro.

**Mejoras del inventario:** Modernizar el inventario conforme las necesidades que requiera el negocio.

**Guardar copias de seguridad de los datos de entrada y salida del inventario**

Llevar control del programa (inventario), he ir viendo qué mejoras podría tener, cómo se encuentra actualmente,etc. Es decir, irse actualizando conforme el negocio vaya avanzando y tenga nuevas necesidades .

## 10. Planificación para el Cronograma:

Debe insertar una imagen clara y legible de la planificación del proyecto a desarrollar.

#	TAREA	INICIO	FIN
1	Introducción	19/03/2024	20/03/2024
2	Modificación Base de Datos	20/03/2024	22/03/2024
3	Capacitación General	25/03/2024	27/03/2024
4	Documentación (primer avance)	28/03/2024	04/10/24
5	Documentación (corrección con feedback)	04/11/24	25/04/24
6	Fin de Documentación	26/04/24	07/05/24
7	Presentación de resultados a discutir	08/05/24	16/05/24
8	Fin de la discusión de resultados	17/05/24	20/05/2024

Tabla 5 Cronograma del proyecto.

## 11. Referencias

SOLEDAD, C. F., & ENRIQUE, G. P. (2018). *Gestión de productos y promociones en el punto de venta*. Ediciones Paraninfo, S.A.

Anexos.

Anexo I. Crono

Anexo II. Historia de Usuario