

# **Departamento de Ciencias de la Computación (DCCO)**

## **Carrera de tecnologías de la información**

### **Metodologías de Desarrollo de Software**

#### **Perfil del Proyecto**

**Presentado por:** Torres Patiño Melany, Gonzales Cuasquer Gael, Ñacato Oña Mirley (Grupo 7)

**Tutor académico:** Ing. Jenny A Ruiz R

**Ciudad:** Quito

**Fecha:** 3/08/2025

## Contenido

1	Introducción .....	5
2	Planteamiento del trabajo .....	5
2.1	Formulación del problema .....	5
2.2	Justificación .....	5
3	Sistema de Objetivos.....	6
3.1.	Objetivo General .....	6
3.2.	Objetivos Específicos.....	6
4	Alcance .....	6
5	Marco Teórico.....	7
5.1	Metodología (Marco de trabajo 5W+2H).....	7
6	Ideas a Defender.....	8
7	Resultados Esperados.....	8
8	Viabilidad .....	9
8.1	Humana.....	9
8.2	Tecnológica.....	10

# 1 Introducción

Nuestra clienta es una emprendedora que dirige un negocio unipersonal enfocado en la comercialización de productos de maquillaje y perfumería. Actualmente, asume personalmente todas las tareas relacionadas con la administración, incluyendo el registro y control del inventario, los cuales lleva a cabo de forma manual.

Este tipo de gestión representa su principal desafío, ya que el uso de métodos tradicionales aumenta considerablemente el riesgo de pérdida de datos importantes, errores en el manejo del stock y dificultades para rastrear los movimientos de los productos. Estas complicaciones suelen generar confusión al momento de reponer mercadería o atender pedidos con eficiencia.

Ante esta problemática, se propone el desarrollo de un aplicativo web integral para la gestión de inventarios, que le permita llevar el control de su negocio de manera digital, segura, ordenada y con total trazabilidad de las operaciones realizadas.

## 2 Planteamiento del trabajo

### 2.1 Formulación del problema

Actualmente nuestra clienta administra su negocio mediante registros manuales, lo que genera múltiples dificultades operativas: pérdida de control preciso sobre el stock actual, dificultades para rastrear movimientos de entrada y salida de productos, imposibilidad de mantener un historial confiable de transacciones, riesgo constante de pérdida de información crítica, y ausencia de un sistema de respaldo que permita recuperar productos eliminados accidentalmente.

Esta situación la obliga a invertir tiempo considerable en buscar y revisar notas dispersas, contar manualmente el inventario, y tomar decisiones comerciales basadas en información incompleta o desactualizada, afectando directamente la rentabilidad y eficiencia operativa de su boutique.

### 2.2 Justificación

La importancia de este proyecto radica en su objetivo de digitalizar la gestión de inventario de la emprendedora, proporcionando una solución integral que no solo registre productos, sino que también permita el control detallado de movimientos, mantenga un historial comprobable y ofrezca funcionalidades de recuperación de información.

El aplicativo web incluirá un sistema de autenticación, módulos especializados para cada aspecto de la gestión (registro, visualización, control de movimientos, historial y recuperación), automatización de fechas y una papelera digital con sistema de retención temporal para prevenir pérdidas accidentales de datos.

## 3 Sistema de Objetivos

### 3.1. Objetivo General

Desarrollar un aplicativo web personalizado que permita al usuario gestionar y controlar su inventario, utilizando la metodología Scrum para facilitar el acceso eficiente a la información.

### 3.2. Objetivos Específicos

- Identificar y especificar los requisitos funcionales y no funcionales del aplicativo web de inventario, considerando las necesidades reales de nuestra clienta, asegurando que la herramienta cubra todas las funciones necesarias para el control de productos
- Desarrollar casos de prueba y control de errores, que permitan verificar el correcto funcionamiento del aplicativo en distintos escenarios, asegurando su estabilidad de respuesta ante errores de ingreso o fallas durante su uso
- Planificar y ejecutar el desarrollo del aplicativo en etapas organizadas, asignando tareas específicas dentro del equipo para garantizar la correcta implementación

## 4 Alcance

El aplicativo web de manejo de inventario estará enfocado en facilitar la gestión de productos en la boutique, permitiendo registrar, organizar y consultar información importante de manera sencilla. Con esta herramienta se planea que podrá:

### 4.1. Módulo de autenticación

- sistema de Login con usuario y contraseña predefinidos
- control de acceso seguro al sistema

### 4.2. Módulo agregar producto

- registro automático de fecha actual
- campos: nombre del producto, cantidad inicial, precio de compra
- Validación de datos de entrada

#### 4.3. Módulo ver inventario

- Visualización completa del inventario actual
- Funcionalidad de edición de productos (nombre y cantidad)
- Opción de eliminación con envío a papelera

#### 4.4. Módulo registrar movimientos

- Selección de producto desde inventario existente
- Selección de producto desde inventario existente
- Especificación de cantidad y motivo del movimiento
- Cálculo automático de stock actualizado

#### 4.4. Módulo historial

- **Historial de Movimientos:** Registro de entradas y salidas con detalles completos
- **Historial de Acciones:** Registro de todas las operaciones del sistema (ediciones, eliminaciones, restauraciones) con información de usuario, acción realizada y detalles

#### 4.5. Módulo de papelera

- Almacenamiento temporal de productos eliminados
- Funcionalidad de restauración de productos
- Sistema de purga automática después de 30 días

## 5 Marco Teórico

Para el desarrollo de este proyecto se utilizarán herramientas de software como Visual Studio Code, MySQL y Excel, junto con el sistema operativo Windows 10. Visual Studio Code será el IDE principal por su ligereza y facilidad de uso. MySQL será la base de datos del programa. Excel se utilizará como herramienta complementaria para la planificación y el seguimiento del proyecto.

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

¿QUÉ?	¿CÓMO?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?	¿POR QUÉ?	¿CUÁNTO?	% DE CUMPLIMIENTO
Desarrollar un aplicativo web personalizado que registre y controle el inventario de productos	Utilizando herramientas como Visual Studio Code, MySQL y Excel	Melany Torres, Mirley Ñacato, Gael Gonzalez	Del 28/4/2025 al 01/8/2025	Debido a que actualmente se realiza de forma manual, lo que genera errores.	\$1093.98	0%

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H

## 6 Ideas a Defender

Este proyecto integra conocimientos clave adquiridos en distintas materias del área de programación, aplicados al desarrollo de una solución real para nuestra clienta.

- Fundamentos de la programación: uso estructuras básicas (condicionales, bucles, variables) para automatizar tareas como el ingreso de productos y cálculo de ganancias.
- Programación Orientada a Objetos: Uso de clases y objetos para organizar el sistema por partes, facilitando de esta manera su mantenimiento y escalabilidad.
- Estructura de datos: Uso de arreglos para manejar el inventario y el historial de ventas, asegurando un acceso rápido y ordenado a la información.
- Metodologías ágiles: Aplicación de conceptos de SCRUM para organizar nuestro trabajo, realizamos una primera entrevista la cual nos ayudó a entender mejor el problema y de esta forma tener una visión más clara del panorama y coordinarnos mejor como equipo.

## 7 Resultados Esperados

Se espera que, con la creación de este aplicativo web, nuestra clienta pueda gestionar su inventario de forma organizada y precisa. Esto le permitirá tener una visión actualizada de sus productos y tomar decisiones con mayor seguridad.

## Viabilidad

Cantidad	Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
	<b>Equipo en casa</b>		
1	Laptop LENOVO R5 5500U / 8gb RAM /256gb SSD	1,050	1,050
	<b>Software</b>		
1	Sistema operativo Windows 10	20	20
1	Visual Studio Community 2022	0	0
1	MySQL	0	0
1	Excel	0	0
1	Hosting de Página Web (GoDaddy - mensual)	11.99	11.99
1	Dominio de Página Web	11.99	11.99
		<b>TOTAL</b>	<b>1093.98</b>

Tabla 2 Presupuesto del proyecto

### 7.1 Humana

#### 7.1.1 Tutor Empresarial

##### **Sra. Pilar Patiño – Propietaria del local**

- Informar sobre el funcionamiento actual del negocio.
- Validar los requerimientos funcionales.
- Participar en pruebas de uso y retroalimentar.

#### 7.1.2 Tutor Académico

##### **Ing. Jenny Ruiz**

- Asesorar durante las diferentes fases del proyecto.
- Realizar seguimiento y evaluar cumplimiento académico.
- Revisar y validar la entrega del proyecto.

#### 7.1.3 Estudiantes

##### **Melany Torres, Gael Gonzalez, Mirley Ñacato**



- Analizar requerimientos del sistema.
- Diseñar, desarrollar y probar el software.
- Documentar.
- Coordinar las reuniones.

## 7.2 Tecnológica

### 7.2.1 Hardware

	Requisitos mínimos	Disponibilidad
Procesador	Intel i5 de 8. <sup>a</sup> generación	Alta
Memoria RAM	4 GB de RAM	Alta
Almacenamiento	10 GB de espacio de almacenamiento	Alta

### 7.2.2 Software

	Requisitos mínimos	Disponibilidad
Sistema Operativo	Se recomienda Windows 11, macOS 10.10 o Ubuntu 16	Alta
Lenguaje de programación	C++ o C# y .NET Framework/.NET Core	Alta
IDE	Es recomendable Visual Studio 2022	Alta
Servidor Web	GoDaddy Hosting con soporte para .NET Core o Web API + MySQL	Por contratar

# 1. Conclusiones y recomendaciones

El desarrollo del aplicativo web personalizado de gestión de inventario cumple satisfactoriamente con el objetivo general establecido, proporcionando al usuario una herramienta integral que facilita el acceso eficiente a la información mediante una interfaz intuitiva, funcional y centrada en las necesidades del cliente.

Durante todo el proceso de desarrollo, se aplicó de manera efectiva la metodología ágil Scrum, lo que permitió una gestión dinámica y adaptable del proyecto. Se realizaron reuniones periódicas con la clienta en cada sprint, en las cuales se presentaban los avances funcionales del sistema, se recibía retroalimentación inmediata y se ajustaban requerimientos según nuevas necesidades, correcciones o eliminaciones.

Asimismo, se hizo uso de la herramienta Kanban como parte del cronograma de trabajo, permitiendo una mejor visualización del flujo de tareas, seguimiento del progreso, y asignación efectiva de responsabilidades. Para una adecuada organización y priorización de actividades, se definió también la criticidad de cada funcionalidad, lo que facilitó la toma de decisiones estratégicas durante cada iteración y ayudó a asegurar que los componentes más relevantes fueran abordados de forma oportuna.

El cumplimiento de los tres objetivos específicos planteados se evidencia en:

La identificación y especificación exitosa de los requisitos funcionales y no funcionales del aplicativo, considerando detalladamente las necesidades reales de la clienta, y asegurando que la herramienta cubra de manera integral las funciones necesarias para el control eficiente de productos.

El desarrollo e implementación de casos de prueba y sistemas de control de errores, que verifican el correcto funcionamiento del aplicativo en múltiples escenarios, garantizando estabilidad, confiabilidad y robustez ante errores de ingreso o fallas operativas.

La planificación y ejecución organizada del desarrollo en etapas bien definidas, con una asignación específica de tareas dentro del equipo de trabajo, lo que ha asegurado una implementación estructurada y coherente del sistema completo.

## **Recomendaciones**

1. Dar seguimiento continuo al tablero Kanban y su cronograma, para mantener el control del flujo de trabajo y priorización de tareas según su criticidad.
2. Documentar de forma constante cada funcionalidad nueva o modificada, incluyendo sus pruebas y validaciones, para facilitar futuros mantenimientos y escalabilidad del sistema.
3. Continuar con la metodología ágil Scrum en futuras fases o mantenimientos del sistema, ya que ha demostrado ser eficiente para mantener una comunicación fluida con el cliente y para adaptarse a cambios en los requerimientos.

## 2. Planificación para el Cronograma:

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

#	TAREA	INICIO	FIN
1	Introducción	19/03/2025	20/03/2025
2	Modificación Base de Datos	20/03/2025	22/03/2025
3	Capacitación General	25/03/2025	27/03/2025
4	Documentación (primer avance)	28/03/2025	04/10/2025
5	Documentación (corrección con feedback)	04/11/2025	25/04/2025
6	Fin de Documentación	26/04/2025	07/05/2025
7	Presentación de resultados a discutir	08/05/2025	16/05/2025
8	Fin de la discusión de resultados	17/05/2025	20/05/2025

Tabla 5 Cronograma del proyecto.

## 3. Referencias

- Martins, J. (2025, 15 febrero). Scrum: conceptos clave y cómo se aplica en la gestión de proyectos [2025] • Asana. Asana. <https://asana.com/es/resources/what-is-scrum>
- Ruiz Robalino, J. A., & Lucio, X. I. (2020). *Fundamentos de ingeniería de software: Un enfoque práctico*. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
<https://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/48634>
- ProductPlan. (2025, 8 julio). *What is a Backlog? / Definition, Overview, and Purpose*.  
<https://www.productplan.com/glossary/backlog/>
- Sommerville, I. (2015). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.
- ProductPlan. (2025, 8 julio). *What is a Backlog? / Definition, Overview, and Purpose*.  
<https://www.productplan.com/glossary/backlog/>

## Anexos.

### Anexo I. Cron

<b>Primer Sprint</b>	<b>6/6/2025</b>	<b>24/6/2025</b>	19	Todos
Backlog 1	6/6/2025	8/6/2025	2	Mirley Nacato
Login del sistema	8/6/2025	11/6/2025	3	Gael Gonzalez
Ingreso de un nuevo producto	11/6/2025	16/6/2025	5	Melany Torres
Visualizar inventario	16/6/2025	21/6/2025	5	Mirley Nacato
Revision con el tester	22/6/2025	22/6/2025	1	Gonzalo Zabala-Equipo
Correcciones	22/6/2025	22/6/2025	1	Mirley Nacato
Realizar actas de reunion	22/6/2025	22/6/2025	1	Melany Torres
Pruebas-caja blanca, caja negra	23/6/2025	23/6/2025	1	Gael Gonzalez
Reunion con el cliente	24/6/2025	24/6/2025	1	Todos
Actas de reunion con el cliente	24/6/2025	24/6/2025	1	Melany Torres
<b>Segundo Sprint</b>	<b>25/6/2025</b>	<b>14/7/2025</b>	17	Todos
Backlog2	25/6/2025	27/6/2025	2	Mirley Nacato
Edicion de productos	27/6/2025	3/7/2025	6	Mirley Nacato
Eliminacion de productos	3/7/2025	11/7/2025	8	Gael Gonzalez
Revision con el tester	12/7/2025	12/7/2025	1	Gonzalo Zabala-Equipo
Correcciones	12/7/2025	12/7/2025	1	Mirley Nacato
Realizar actas de reunion	12/7/2025	12/7/2025	1	Melany Torres
Pruebas-caja blanca, caja negra	13/7/2025	13/7/2025	1	Gael Gonzalez
Reunion con el cliente	14/7/2025	14/7/2025	1	Todos
Actas de reunion- cliente	14/7/2025	14/7/2025	1	Melany Torres
<b>Tercer Sprint</b>	<b>15/7/2025</b>	<b>30/7/2025</b>	16	Todos
Backlog3	15/7/2025	17/8/2025	2	Mirley Nacato
Gestión de movimientos	17/7/2025	20/7/2025	3	Mirley Nacato
Busqueda de productos	20/7/2025	22/7/2025	3	Gael Gonzalez
Papelera de productos	22/7/2025	24/8/2025	4	Melany Torres
Revision con el tester	25/7/2025	25/7/2025	1	Gonzalo Zabala-Equipo
Correcciones	26/7/2025	26/7/2025	1	Equipo
Realizar actas de reunión	27/7/2025	27/7/2025	1	Melany Torres
Pruebas-caja blanca, caja negra	27/7/2025	29/7/2025	1	Gael Gonzalez
Reunion con el cliente	30/7/2025	30/7/2025	1	Todos
Actas de reunion-cliente	30/7/2025	30/7/2025	1	Melany Torres
Defensa	6/8/2025	6/8/2025		Grupo de desarrollo

Ilustración 1 cronograma marco de trabajo ágil Scrum

# Anexo II. Historia de Usuario

Historias de usuario para el cargo de utilización del sistema.

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Directora de operaciones
Nombre Historia: Ingresar al sistema en modo Administrador	
Prioridad en negocio: alta	Riesgo en desarrollo: alta
Iteración Asignada: 1	
Programador Responsable: Iván Zambrano	
Descripción: <ul style="list-style-type: none"><li>● Ingresar los datos necesarios como nombre de usuario y contraseña para poder usar las funciones propias del Administrador (agregar nuevos productos, definir precio a cada producto como su cantidad).</li></ul>	
Validación: <ul style="list-style-type: none"><li>● Si sus datos ingresados son incorrectos se desplegará un mensaje de error 'Datos incorrectos'</li><li>● Si el usuario ingresa con sus credenciales correctas accede al sistema y podrá visualizar sus datos personales.</li></ul>	

Ilustración 2 MTZ Historia de Usuario

