

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

**Carrera de Tecnologías de la Información**

**METODOLOGIAS DE DESARROLLO  
DE SOFTWARE**

Perfil del Proyecto

Presentado por: César Herrera, Matias Intriago, Kelly  
Montalvo (Grupo 7)

Tutor académico: Ruiz Robalino, Jenny Alexandra

Ciudad: Sangolquí

Fecha: 24/10/2025

1. Introducción .....	¡Error! Marcador no definido.
2. Planteamiento del trabajo .....	¡Error! Marcador no definido.
2.1 Formulación del problema .....	¡Error! Marcador no definido.
2.2 Justificación .....	¡Error! Marcador no definido.
3. Sistema de Objetivos .....	¡Error! Marcador no definido.
3.1. Objetivo General.....	¡Error! Marcador no definido.
3.2. Objetivos Específicos (03) .....	¡Error! Marcador no definido.
4. Alcance .....	¡Error! Marcador no definido.
5. Marco Teórico .....	¡Error! Marcador no definido.
5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H) .....	¡Error! Marcador no definido.
6. Ideas a Defender .....	¡Error! Marcador no definido.
7. Resultados Esperados .....	¡Error! Marcador no definido.
8. Viabilidad(Ej.).....	¡Error! Marcador no definido.
8.1 Humana.....	¡Error! Marcador no definido.
8.2 Tecnológica .....	¡Error! Marcador no definido.
9. Conclusiones y recomendaciones.....	¡Error! Marcador no definido.
9.1 Conclusiones .....	¡Error! Marcador no definido.
9.2 Recomendaciones .....	¡Error! Marcador no definido.
10. Planificación para el Cronograma:.....	¡Error! Marcador no definido.
11. Referencias .....	¡Error! Marcador no definido.

# 1. Introducción

Actualmente, las empresas dedicadas a la distribución de medicamentos enfrentan grandes dificultades para gestionar eficientemente su inventario a nivel nacional. La falta de integración entre las sucursales, el registro manual de existencias y la ausencia de control en tiempo real provocan pérdidas económicas, retrasos en la disponibilidad de productos y riesgo de desabastecimiento en zonas críticas. Frente a este escenario, surge la necesidad de desarrollar una solución tecnológica que permita la automatización, centralización y actualización inmediata del inventario de medicamentos en todas las sedes de una empresa nacional. Esta iniciativa busca optimizar los procesos logísticos y garantizar la disponibilidad de productos farmacéuticos de manera precisa y segura.

## 2. Planteamiento del trabajo

### 2.1 Formulación del problema

El problema identificado radica en la gestión ineficiente de inventarios en una empresa distribuidora de medicamentos con presencia nacional. Actualmente, la información de stock se administra de forma local, lo que dificulta el control centralizado y genera inconsistencias entre sedes. El proyecto propone el diseño e implementación de un sistema de gestión de inventario basado en una plataforma web que permita la sincronización de datos en tiempo real, el control automatizado de productos, la generación de reportes de abastecimiento y alertas por vencimientos. Esta solución permitirá minimizar errores humanos y optimizar la trazabilidad de medicamentos a nivel nacional.

### 2.2 Justificación

El desarrollo de un sistema automatizado de inventario para una empresa farmacéutica tiene relevancia tanto en el ámbito empresarial como académico. Desde el punto de vista científico y tecnológico, este proyecto aporta conocimiento práctico en la aplicación de tecnologías web, bases de datos distribuidas y metodologías ágiles de desarrollo. Además, la propuesta fortalece el control logístico, reduce pérdidas, mejora la toma de decisiones basada en datos y garantiza la disponibilidad de medicamentos para la población, lo cual representa un impacto significativo en la eficiencia del sector salud.

## 3. Sistema de Objetivos

### 3.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema de gestión de inventario de medicamentos en línea que permita a una empresa con cobertura nacional registrar, monitorear y controlar el flujo de

productos farmacéuticos en tiempo real, con el fin de optimizar el control logístico y garantizar la disponibilidad de existencias en todas las sedes.

### **3.2. Objetivos Específicos (03)**

- Implementar una base de datos centralizada que integre la información de inventario proveniente de todas las sucursales.
- Diseñar una interfaz web interactiva que permita el registro, actualización y control de stock de medicamentos.
- Incorporar reportes automáticos y alertas inteligentes para el control de vencimientos y niveles mínimos de existencia.

## **4. Alcance**

El sistema permitirá gestionar el inventario de medicamentos mediante una plataforma web accesible desde cualquier sede del país. Incluirá funciones de registro de productos, control de entradas y salidas, seguimiento de fechas de vencimiento, notificaciones automáticas y reportes consolidados. No cubrirá procesos de facturación ni logística externa, centrándose exclusivamente en la gestión de existencias internas.

## **5. Marco Teórico**

El desarrollo se realizará empleando el entorno Visual Studio Code como IDE principal y motores de base de datos como MySQL para la gestión centralizada de información. Para el desarrollo del lado del servidor se usará Node.js o Python (Django), y para el frontend React o HTML5-CSS-JavaScript. La arquitectura será cliente-servidor con enfoque modular.

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

¿QUÉ?	¿CÓMO?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?	¿POR QUÉ?	¿CUÁNTO?	% DE CUMPLIMIENTO
Desarrollar un sistema de gestión de inventario nacional de medicamentos.	Aplicando el ciclo de vida del software y métodos ágiles, utilizando herramientas web y bases de datos relacionales.	César Herrera Kelly Montalvo Matías Intriago.	Durante el semestre académico.	Para optimizar el control del inventario, eliminar registros manuales y mejorar la eficiencia en la distribución farmacéutica.		0%

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H

## 6. Ideas a Defender

El proyecto propuesto se fundamenta en la aplicación de principios de la Ingeniería de tecnologías de la información y la Programación estructurada y orientada a objetos para diseñar una solución tecnológica confiable, escalable y eficiente. Las ideas centrales que se defienden son las siguientes:

**La automatización del control de inventario** permite reducir el margen de error humano y optimizar la trazabilidad de medicamentos en tiempo real, lo que contribuye a una gestión más precisa y transparente.

**La ingeniería de tecnologías de la información aplicada** garantiza que el sistema siga un proceso de desarrollo estructurado, basado en análisis de requerimientos, diseño modular, pruebas unitarias y validación de resultados, logrando un producto de calidad y de fácil mantenimiento.

**La programación orientada a objetos** facilita la creación de componentes reutilizables, mejora la escalabilidad y promueve la separación lógica de funciones dentro del sistema.

**El uso de bases de datos relacionales** como soporte central contribuye a mantener la integridad y consistencia de los datos de inventario distribuidos entre múltiples sedes.

La **interfaz web interactiva** representa un medio accesible y moderno para el manejo de la información, fomentando la adopción tecnológica dentro de la empresa.

## 7. Resultados Esperados

Debe explicar cuáles son resultados que Ud. espera del proyecto de Fundamentos de Ingeniería de Software y Fundamentos de Programación.

## 8. Viabilidad(Ej.)

Cantidad	Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
	<b>Equipo en casa</b>		
1	Laptop LENOVO R5 5500U / 8gb RAM / 256gb SSD	600	600
	<b>Software</b>		
1	Sistema operativo Windows 10	145	145
1	Visual Studio Code	0	0
1	Docker	0	0
1	FileZilla	0	0
TOTAL			745

Tabla 2 Presupuesto del proyecto

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

Ing. ...

- Responsabilidades

#### 8.1.2 Tutor Académico

Ing. ...

- Responsabilidades

### 8.1.3 Estudiantes

- **Responsabilidades**

## 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 funcionalidad funciona.	Alta

Tabla 4 Requisitos de Software

## 9. Conclusiones y recomendaciones

Este es uno de los capítulos fundamentales del documento. En él se trata en primer lugar de hacer una recapitulación del trabajo y un juicio crítico del mismo, tome en cuenta el cumplimiento de los objetivos mencionados anteriormente

### 9.1 Conclusiones

## 9.2 Recomendaciones

.



## 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

Aquí debe indicar el listado de las referencias bibliográficas utilizadas en el documento. Para cada una de las citas que aparezcan en el documento, aquí debe aparecer el elemento correspondiente, con toda la información correspondiente al tipo de documento. No se referencia del mismo modo un artículo en revista, que un libro, o una página web. Lo más importante es que las referencias bibliográficas que utilice sean de calidad. Está prohibido utilizar Wikipedia o foros online, y es preferible que recurra a estudios publicados, libros o artículos en revistas especializadas. Utiliza el buscador de Google Scholar, especializado en publicaciones científicas, la biblioteca virtual de ESPE. Para manejar la bibliografía puede utilizar el gestor interno de Word, una herramienta externa como Zotero , y también revisar la normativa en páginas de referencia . Observe cómo se ha utilizado aquí notas a pie de página para indicar las páginas webs de estos productos y servicios. En este caso no se consideran referencias bibliográficas, porque no se ha utilizado la información contenida en las páginas para construir el trabajo, sino que simplemente indica la web de empresas o servicios. La URL siempre debe ir acompañada de algún texto descriptivo, como puede ver aquí.

Buscador Google Scholar: <https://scholar.google.com>

Página principal de la herramienta de gestión bibliográfica Zotero:  
<https://www.zotero.org/>

Una página interesante que recoge la normativa APA y presenta ejemplos para los diferentes tipos de documento es esta: <http://normasapa.com/>

- AcademiaAndroid. (2015, enero 8). academiaAndroid. From <https://academiaandroid.com/android-studio-v1-caracteristicas-comparativa-eclipse/>

## **Anexos.**

### **Anexo I. Crono**

### **Anexo II. Historia de Usuario**