

Departamento de Ciencias de la Computación (DCCO)

## Carrera de Tecnologías de la Información

# METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

## Perfil del Proyecto

Presentado por: Cañola Kevin, Lugmaña Esteban,

Marcalla Cristhian, Tasiguano Eduardo

Tutor académico: Ruiz Robalino, Jenny Alexandra

## Ciudad: Sangolquí

Fecha: 24/10/2025

<b>Índice</b>	<b>Pág.</b>
1. Introducción .....	2
2. Planteamiento del trabajo.....	2
2.1 Formulación del problema.....	2
2.2 Justificación .....	2
3. Sistema de Objetivos .....	3
3.1. Objetivo General .....	3
3.2. Objetivos Específicos (03).....	3
4. Alcance .....	3
5. Marco Teórico.....	4
5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H).....	5
6. Ideas a Defender .....	5
7. Resultados Esperados.....	6
8. Viabilidad(Ej.).....	6
8.1 Humana .....	7
8.2 Tecnológica .....	7
9. Conclusiones y recomendaciones .....	8
9.1 Conclusiones.....	8
9.2 Recomendaciones .....	8
10. Planificación para el Cronograma .....	9
11. Referencias .....	10

## **1. Introducción**

El control adecuado de la información de los clientes y de las operaciones internas es fundamental para el buen funcionamiento de cualquier negocio. Cuando estos procesos se realizan de forma manual, aumenta la probabilidad de errores, pérdida de datos y retrasos en la gestión diaria.

Este proyecto propone el desarrollo de un sistema de inventario para MarcallTex que facilite el registro de clientes y la elaboración de proformas de manera automatizada. Con ello se busca mejorar el orden, agilizar las actividades rutinarias y brindar un apoyo efectivo en la organización del trabajo diario.

## **2. Planteamiento del trabajo**

### **2.1 Formulación del problema**

En el negocio textil MarcallTex, la administración de los datos de los clientes, sus proformas y el registro de pagos se realiza de forma manual. Este procedimiento ha generado inconvenientes como errores en el ingreso de información, dificultad para actualizar los datos y retrasos en la atención al cliente. Además, las proformas se elaboran sin un control automatizado del inventario, lo que puede ocasionar inconsistencias en los precios o disponibilidad de productos.

Ante esta situación, se requiere un sistema que centralice estos procesos y permita registrar, consultar y actualizar la información de manera organizada y eficiente, contribuyendo así a una gestión interna más ordenada y confiable.

### **2.2 Justificación**

La implementación de este sistema es pertinente porque permitirá optimizar la administración de la información en MarcallTex, reduciendo errores y tiempos de registro. Además, el desarrollo del software se realizará aplicando conocimientos adquiridos en las asignaturas de Fundamentos de Programación y Programación Orientada a Objetos, lo que asegura un diseño estructurado y funcional.

El proyecto beneficiará directamente a la gestión del negocio, ya que facilitará la organización de los datos, el seguimiento de los clientes y la generación de proformas de manera automatizada, mejorando la eficiencia del trabajo diario.

### **3. Sistema de Objetivos**

#### **3.1. Objetivo General**

Desarrollar un sistema de inventario para MarcallTex que permita registrar clientes y elaborar proformas de manera automatizada, con el marco de metodología ágil Scrum, para mejorar el orden y la eficiencia del trabajo diario.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

3.2.1 Realizar una matriz de historias de usuario para determinar los requisitos funcionales y no funcionales.

3.2.2 Realizar casos de pruebas y reporte de errores para el control y correcto funcionamiento del sistema.

3.3.3 Registrar y organizar la información de los clientes dentro del sistema para facilitar su consulta y actualización de forma rápida y ordenada.

### **4. Alcance**

- El sistema contará con un módulo de autenticación que requerirá credenciales válidas para ingresar, garantizando que solo personal autorizado acceda a la aplicación.
- Permitirá administrar la información de los clientes, posibilitando añadir nuevos registros, actualizar datos existentes o eliminar aquellos que ya no sean necesarios.
- Toda la información se almacenará en una base de datos estructurada, facilitando la búsqueda, organización y recuperación eficiente de los datos.
- Incluirá una herramienta para elaborar proformas y exportarlas en formato PDF, permitiendo su impresión o envío por medios digitales.
- Incluirá una interfaz de usuario fácil de utilizar y deducible en cuestión de funcionamientos de los requisitos funcionales.

## 5. Marco Teórico

El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema digital orientado a la gestión de procesos internos de una empresa textil, con el fin de optimizar el control, el registro y la organización de la información relacionada con clientes, pedidos y producción. Para lograrlo, se emplearán entornos de desarrollo integrados (IDE) y diversas herramientas tecnológicas que faciliten tanto la programación como la implementación del sistema.

El entorno principal de desarrollo será Visual Studio 2022, un IDE (entorno de desarrollo integrado) de 64 bits desarrollado por Microsoft, que permite programar en C++, C#. Además de ofrecer integración con GitHub para el control de versiones y la colaboración entre desarrolladores. Gracias a sus herramientas avanzadas y su soporte multiplataforma, Visual Studio 2022 permitirá diseñar e implementar un sistema funcional, eficiente y adaptable a las necesidades del negocio textil MarcallTex (Microsoft, 2025)

En cuanto al manejo de datos, se implementará MongoDB (versión 8.0) como base de datos principal, debido a su naturaleza NoSQL y su capacidad para gestionar información, lo que facilita el almacenamiento de grandes volúmenes de datos no estructurados. Por otra parte, GitHub se empleará como plataforma para el control de versiones, colaboración entre los integrantes del equipo y resguardo del código fuente del proyecto.

A continuación, se detalla brevemente el papel de cada herramienta utilizada:

- **Visual Studio 2022:** Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) de 64 bits desarrollado por Microsoft que permite trabajar con múltiples lenguajes de programación, y está diseñado para editar, depurar e integrar código, controlar versiones y colaborar en tiempo real (Microsoft, 2025).
- **MongoDB (versión 8.0):** Base de datos NoSQL orientada a documentos, ideal para almacenar información flexible y no estructurada (Pure Storage, 2025). En este caso, se usará para registrar y gestionar los datos relacionados con los procesos internos de la empresa textil.
- **GitHub:** Plataforma basada en el sistema de control de versiones distribuido Git, que permite gestionar versiones del código, coordinar el trabajo en equipo, mantener un

historial completo de los cambios y facilitar la colaboración entre desarrolladores  
(GitHub, Inc., s.f)

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

¿QUÉ?	¿CÓMO?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?	¿POR QUÉ?	¿CUÁNTO?	% DE CUMPLIMIENTO
Sistema digital para la gestión de cuentas y generación de proformas.	-Cumpliendo con los requisitos del interesado. -Realizando pruebas del sistema. -Capacitando al personal en el uso del software.	Cañola Kevin Lugmaña Esteban Marcalla Cristhian Tasiguano Eduardo	Octubre-Enero	- Optimizar el control de cuentas y pagos de los clientes. - Centralizar la información financiera. - Reducir errores en los registros manuales.	\$ 1673	0 %

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H

### 6. Ideas a Defender

Con este proyecto se demostrará que el desarrollo de un sistema digital de gestión empresarial puede lograrse de manera eficiente aplicando los fundamentos de ingeniería de software y programación orientada a objetos. A partir del análisis de los procesos internos de una empresa textil, se modelará el sistema mediante diagramas de casos de uso y de clases, con el fin de representar de forma estructurada la interacción entre los diferentes componentes del sistema. Además, se implementará el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC), el cual permite separar la lógica de negocio, la interfaz gráfica y el

control de flujo, garantizando una arquitectura organizada. De esta forma, se busca demostrar que la correcta aplicación de los principios de programación y diseño de software contribuye significativamente a la optimización del control, registro y gestión de la información de la empresa.

## 7. Resultados Esperados

El proyecto deberá ser capaz de gestionar de forma eficiente la información relacionada con los clientes, pedidos y procesos de producción de la empresa textil. Se espera que el sistema permita validar las credenciales del administrador, registrar y consultar datos de manera rápida y organizada, así como visualizar el estado de los pedidos. Además, el sistema deberá garantizar la integridad de la información almacenada en la base de datos MongoDB y facilitar la generación de reportes que apoyen la toma de decisiones. En conjunto, se busca obtener una herramienta digital funcional, segura y de fácil uso que optimice la gestión interna de la empresa.

Adicionalmente, se espera que los estudiantes apliquen de manera correcta los conocimientos adquiridos en las materias de Fundamentos de Programacion, Programacion Orientada a Objetos, Bases de Datos y Metodologias de Desarrollo de Software. Este proyecto permitira demostrar la capacidad del equipo para analizar procesos reales al igual que modelar soluciones digitales, implementar clases y estructuras de datos, trabajar con metodologias agiles como Scrum y utilizar herramientas profesionales como Visual Studio y GitHub.

## 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
1	Laptop DELL / 8gb RAM/ 256gb SSD	300	300
1	Laptop TOSHIBA Satellite / 8gb RAM/ 256gb SSD	325	325

1	Laptop DELL / 8gb RAM/ 256gb SSD	300	300
	<b>Software</b>		
1	Sistema operativo Windows 10	148	148
1	Visual Studio Code 2022	0	0
1	MongoDB	0	0
	<b>TOTAL</b>		1673

Tabla 2 Presupuesto del proyecto

## 8.1 Humana

### 8.1.1 Tutor Empresarial

Sr. Nicolas Marcalla

- **Responsabilidades**

Administrador

### 8.1.2 Tutor Académico

Ing. Jenny Alexandra Ruiz Robalino

- **Responsabilidades**

Guíar a los estudiantes en el desarrollo del proyecto

### 8.1.3 Estudiantes

Cañola Kevin

Lugmaña Esteban

Marcalla Cristhian

Tasiguano Eduardo

- **Responsabilidades**

- Scrum Master

- Analista

- Programador

- Programador

## 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	Alta
IDE	Es recomendable Visual Studio Code, debido a su conexión con FTP, sin embargo, cualquier IDE con esta funcionalidad funciona.	Alta
Base de datos	Es necesario la instalación de MongoDB 8.0+ para que pueda funcionar el almacenamiento de datos.	Alta

Tabla 4 Requisitos de Software

## 9. Conclusiones y recomendaciones

### 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.

Cronograma				
Elaboración de Perfil (PP)	ASIGNADO A	ESTADO	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN
Elaboración Introducción	Kevin Cañola	Completado	18/10/2025	
Introducción	Lugmaña Esteban	En curso	18/10/2025	
Planteamiento del problema	Tasiguano Eduardo	En curso	18/10/2025	
Sistema de Objetivos	Lugmaña Esteban	En curso	18/10/2025	
Alcance	Tasiguano Eduardo	En curso	18/10/2025	
Marco Teórico	Lugmaña Esteban	En curso	29/10/2025	
Metodología	Tasiguano Eduardo	En curso	29/10/2025	
Ideas de defender	Lugmaña Esteban	En curso	29/10/2025	
Resultados Esperados	Tasiguano Eduardo	En curso	29/10/2025	
Viabilidad	Tasiguano Eduardo	En curso	29/10/2025	
Conclusiones y Recomendaciones		Sin iniciar		
Cronograma		Sin iniciar		
Referencias		Sin iniciar		
Anexos		Sin iniciar		

DOCUMENTACION	ASIGNADO A	ESTADO	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN
Lista de interesados V1	Cristian Marcalla	Completado	18/10/2025	18/10/2025
Preguntas de entrevista V1	Kevin Cañola	Completado	18/10/2025	18/10/2025
Lista de interesados V2	Cristian Marcalla	Completado	20/10/2025	20/10/2025
Preguntas de entrevista V2	Kevin Cañola	Completado	20/10/2025	20/10/2025
Video Entrevista 1	Grupo 5	Completado	21/10/2025	21/10/2025
Matriz de Marco de Trabajo V1	Cristian Marcalla	Completado	26/10/2025	26/10/2025
Matriz de Marco de Trabajo V2	Kevin Cañola	Completado	27/10/2025	27/10/2025
Historia de usuario V1	Kevin Cañola	Completado	27/10/2025	27/10/2025

Tabla 5 Cronograma del proyecto.

## 11. Referencias

GitHub, Inc. (s.f). *GitHub: Where the world builds software*. Obtenido de GitHub:

<https://github.com>

Microsoft. (30 de 10 de 2025). *Visual Studio 2022*. Obtenido de Microsoft:

<https://visualstudio.microsoft.com>

Oracle Corporation. (2025). *Java SE Development Kit 24.0.1 Documentation*. Obtenido de Oracle: <https://www.oracle.com/java/technologies/javase/>

Pure Storage. (30 de 10 de 2025). *MongoDB 8.0 – Flexible NoSQL database solution*.

Obtenido de Pure Storage: <https://www.mongodb.com>



**Anexos.**

**Anexo I. Crono**

**Anexo II. Historia de Usuario**