

Departamento de Ciencias de la Computación (DCCO)

Carrera de Software

Análisis y Diseño de Software

Perfil del Proyecto

**Presentado por: Coloma Erazo Kevin, Granda
Velasquez Carlos, Moreira Vinueza Erick**

Grupo 6

Tutor académico: Ing. Jenny A Ruiz R

Ciudad: Quito

Fecha: 10/05/2025

Índice

Pág.

PERFIL DE PROYECTO

1. Introducción	5
2. Planteamiento del trabajo	5
2.1 Formulación del problema	5
2.2 Justificación	6
3. Sistema de Objetivos	6
3.1. Objetivo General	6
3.2. Objetivos Específicos	6
4. Alcance	7
5. Marco Teórico	7
Visual Studio Code (VS Code)	7
Node.js y Express.js	7
React	8
PostgreSQL	8
Git y GitHub	8
5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)	9
6. Ideas a Defender	10
9.1 Conclusiones	12
9.2 Recomendaciones	12

1. Introducción

En el sector de la panadería industrial, pequeños emprendimientos como “La Italiana” han venido atendiendo a sus clientes de manera tradicional, apoyándose en registros manuales para el control de inventarios, la facturación y el seguimiento de pedidos. Sin embargo, el incremento de la demanda, la proliferación de canales digitales y las expectativas de inmediatez por parte del consumidor han puesto de manifiesto limitaciones importantes en estos procesos como pueden ser: errores en el registro de ventas y falta de visibilidad en tiempo real del stock.

Por otro lado, el auge de las compras en línea, impulsado por hábitos de consumo cada vez más digitales, ha creado un nicho de mercado con un gran potencial para las panaderías que deseen ampliar su alcance más allá del mostrador físico. Atender pedidos desde cualquier dispositivo es solo uno de tantos de los beneficios que esperan los usuarios modernos.

En este contexto, el presente proyecto plantea el desarrollo de una aplicación web para “La Italiana” que aporte una solución integral a las necesidades administrativas y comerciales detectadas.

2. Planteamiento del trabajo

2.1 Formulación del problema

Para abordar la problemática de los procesos de “La Italiana”, la solución se articula en torno a los siguientes principios:

- **Automatización y centralización de datos:** en lugar de registros manuales dispersos, el sistema unifica en una sola base de datos las transacciones de venta, los niveles de inventario y la información de clientes.
- **Roles definidos:** se incorporará un modelo de usuarios con permisos acotados (por ejemplo: solo el administrador podrá modificar catálogos, mientras que el cajero procesará ventas y el cliente consultará su historial y facturas).
- **Gestión dinámica de inventarios:** con un módulo de control de stock en tiempo real, la panadería podrá visualizar alertas automáticas de bajo nivel de productos y planificar reposiciones.
- **Factura:** se generará factura y nota de venta de forma inmediata, reduciendo la demora en la entrega de documentos.
- **Canal de venta en línea:** frente a la ausencia de presencia digital, se implementará una interfaz para que los clientes puedan realizar pedidos desde su dispositivo móvil o PC, ver disponibilidad de productos al instante y programar recogidas o entregas.

2.2 Justificación

El desarrollo de un sistema de ventas web para pequeñas panaderías como “La Italiana” no solo atiende una necesidad práctica del sector comercial, sino que otorga aportes valiosos en el ámbito de la ingeniería de software y el diseño de sistemas de información para PYMEs.

Muchas investigaciones se centran en grandes corporaciones, sin embargo, el proyecto aborda un dominio específico —la panadería artesanal— con restricciones de recursos y requerimientos muy particulares.

De igual forma, la documentación detallada de todo el ciclo de vida del software —desde la formulación de requisitos hasta la verificación de la solución— se convierte en material didáctico valioso. Asimismo, la liberación de la base del código como caso de estudio puede facilitar la transferencia de tecnología a panaderías reales y por qué no a otros sectores artesanales.

3. Sistema de Objetivos

3.1. Objetivo General

Desarrollar una aplicación web integral para la panadería “La Italiana”, que automatice y centralice los procesos administrativos y comerciales, mejorando la gestión de inventarios, la facturación, y la atención al cliente a través de un sistema digital accesible desde cualquier dispositivo, optimizando así la eficiencia operativa y competitividad del negocio.

3.2. Objetivos Específicos

- Diseñar un sistema de gestión de inventarios automatizado y centralizado, que permita el registro en tiempo real de entradas, salidas y niveles de stock para evitar quiebras y desajustes en la panadería “La Italiana”.
- Definir y documentar los perfiles de usuario y sus roles con permisos específicos, asegurando un control de acceso robusto que proteja los procesos administrativos y comerciales dentro del sistema.
- Realizar un análisis exhaustivo de los requerimientos funcionales y no funcionales de la panadería “La Italiana”, mediante técnicas como entrevistas, casos de uso y documentación, para asegurar que el sistema cumpla con las necesidades del negocio.

Nuestro módulo registra cada movimiento de stock al instante, eliminando desajustes y evitando quiebras de inventario inesperadas, también emite comprobantes que cumplen con la normativa fiscal. Finalmente, mientras muchas panaderías carecen de presencia digital o usan apps genéricas con mala adaptación móvil, nuestra solución ofrecerá un recorrido de compra fluido (explorar catálogo, carrito, pago y seguimiento) adaptado a pantallas de cualquier tamaño, capturando ventas adicionales sin recurrir a una app móvil nativa.

4. Alcance

Esta implementación está dirigida al usuario del sistema, para desarrollar una aplicación web para las ventas y pedidos en línea de la panadería "La Italiana" y para profundizar en la automatización de esta, la cual tiene por objetivo principal el gestionar los distintos procesos administrativos como: Gestionar categorías, productos, generar reportes y revisar pago. Además de los procesos de ventas como: buscar producto, gestionar cuenta, gestionar compra, generar factura y revisar factura.

5. Marco Teórico

El desarrollo de la aplicación web para "La Italiana" se llevará a cabo utilizando varias herramientas y entornos de desarrollo que optimizarán el proceso y facilitarán la implementación de las funcionalidades requeridas. A continuación, se explican los IDEs y las herramientas principales que serán utilizadas en el proyecto.

Visual Studio Code (VS Code)

Es un editor de código fuente ligero y de código abierto que se utiliza ampliamente en el desarrollo web. Este IDE proporciona potentes características como el resaltado de sintaxis, depuración en tiempo real, integración con control de versiones (Git), y una vasta extensión de plugins que lo hacen ideal para el desarrollo de aplicaciones web modernas. Se utilizará VS Code como el editor principal para escribir código tanto del front end como del backend. La integración con extensiones como Prettier para formatear el código y ESLint para detectar errores, mejorará la calidad del desarrollo. Además, la compatibilidad con herramientas como Docker y Git facilitará el flujo de trabajo en equipo.

Node.js y Express.js

Node.js es una plataforma de servidor que permite ejecutar JavaScript fuera del navegador. Express.js, por su parte, es un framework minimalista y flexible para Node.js que facilita la construcción de aplicaciones web y APIs.

Express.js se utilizará para construir la API RESTful que gestionará las interacciones entre el frontend y la base de datos PostgreSQL. A través de Express.js, se podrán crear rutas seguras y eficientes para las operaciones de gestionar productos, gestionar compras y generar reportes, cumpliendo con los requisitos funcionales descritos en el SRS.

React

React es una biblioteca de JavaScript para construir interfaces de usuario interactivas. Es ampliamente utilizada en el desarrollo de aplicaciones web debido a su capacidad para actualizar solo los componentes que cambian sin recargar toda la página.

Será utilizado para crear el frontend interactivo, permitiendo a los usuarios gestionar su cuenta, realizar compras y revisar facturas, tal como se define en los casos de uso CU3 (Gestionar Cuenta) y CU7 (Gestionar Compra) del SRS. La arquitectura de componentes de React facilita la escalabilidad y mantenibilidad de la aplicación.

PostgreSQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, altamente confiable y eficiente, que se utiliza en este proyecto para almacenar los datos de productos, usuarios, pedidos y facturas. Será la base de datos utilizada para almacenar los datos operativos del sistema, tal como se especifica en los requisitos funcionales de RF2 (Gestionar Productos) y RF5 (Generar Factura). La base de datos relacional garantizará la integridad de los datos y la capacidad para realizar consultas complejas, como la generación de reportes de ventas y productos.

Git y GitHub

Git es un sistema de control de versiones distribuido, y GitHub proporciona un entorno de colaboración en la nube donde se puede gestionar el código fuente del proyecto. Se utilizarán para mantener un control adecuado del código fuente y asegurar que cada miembro del equipo pueda trabajar de forma independiente en diferentes partes del proyecto. El uso de branches en Git facilitará el manejo de

nuevas funcionalidades, como las mejoras en la gestión de productos y la integración con el sistema de facturación.

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

Para estructurar la planificación y documentación del proyecto, se utilizó el marco de trabajo 5W+2H aplicado en una hoja de cálculo de Excel. Esta metodología permite responder de forma sistemática a siete preguntas clave para la gestión del proyecto: ¿Qué? ¿Cómo? ¿Quién? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Por qué? ¿Cuánto?

En este caso, al no haber costo asociado al uso de las herramientas, se omite la pregunta **¿Cuánto cuesta?**

¿QUÉ?	¿CÓMO?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?	¿POR QUÉ?
Desarrollar una aplicación web integral para la panadería "La Italiana" que permita gestionar de manera eficiente las ventas, el inventario y los pedidos, con el fin de automatizar procesos administrativos y comerciales, mejorar la visibilidad de stock en tiempo real y facilitar el acceso a la venta en línea.	El sistema se desarrollará utilizando tecnologías web modernas que faciliten una interfaz de usuario intuitiva, integrando módulos para la gestión de productos, el control de inventarios, la facturación electrónica y un canal de ventas en línea. Se garantizará que los datos estén centralizados en una base de datos robusta y que los procesos sean automatizados, eliminando los errores derivados	El desarrollo de la aplicación estará a cargo del equipo del grupo 6, trabajando en colaboración con el administrador de "La Italiana" para asegurar que el sistema cumpla con sus necesidades operativas y comerciales. Los administradores, cajeros y clientes de "La Italiana" serán los usuarios finales del sistema.	El proyecto se desarrollará en fases durante un período de tiempo definido, entre los meses de mayo y agosto, dentro del período académico S1202550 ABRIL 25 - AGOSTO 25	Para modernizar y optimizar los procesos internos, reducir errores y ampliar la cobertura comercial mediante un canal digital.

	de los registros manuales.			
--	----------------------------	--	--	--

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H

6. Ideas a Defender

El presente proyecto defiende la idea de que la transformación digital es esencial para la sostenibilidad y el crecimiento de pequeños emprendimientos como “*La Italiana*”. Se plantea que, mediante una aplicación web bien diseñada, es posible automatizar procesos administrativos, mejorar la experiencia del cliente y optimizar la gestión operativa.

Estas ideas se sustentan en los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación académica, particularmente en asignaturas clave que han permitido construir una base sólida para el desarrollo del proyecto. Desde Fundamentos de la Ingeniería de Software, se han incorporado principios esenciales para estructurar el sistema de forma ordenada y coherente, considerando aspectos de análisis, diseño y calidad del software. A través de Programación Web, se han adquirido las habilidades necesarias para implementar la interfaz y las funcionalidades de la aplicación, mientras que Ingeniería de Usabilidad ha permitido enfocar el diseño en una experiencia de usuario clara, eficiente y accesible. Por su parte, Ingeniería de Requisitos de Software ha facilitado la correcta recolección, análisis y validación de las necesidades del sistema, asegurando que la solución se alinee con los objetivos del negocio. Finalmente, los conocimientos de Modelos de Procesos de Desarrollo de Software han sido fundamentales para seleccionar la metodología adecuada que guíe el desarrollo de manera estructurada y adaptable a las necesidades del proyecto.

7. Resultados Esperados

Desde el enfoque de Análisis y Diseño de Software, se espera que el proyecto permita estructurar una solución tecnológica bien definida y alineada con las necesidades del negocio. Esto implica como primer resultado la correcta identificación de los actores del sistema, junto con la revisión y documentación de los requerimientos funcionales y no funcionales, utilizando herramientas como casos de uso y descripciones estructuradas.

A nivel de diseño, se busca construir una arquitectura clara que separe las capas de presentación, lógica de negocio y datos, permitiendo así mantener y escalar el sistema de forma organizada. También se espera el diseño lógico de una base de datos relacional normalizada que garantice integridad, eficiencia en las consultas y consistencia en las transacciones.

8. Viabilidad

Cantidad	Descripción	Valor Uni tari o (US D)	Valor Total (USD)
	Equipo en casa		
3	Laptop LENOVO 16gb RAM / 552 gb SSD	800	2400
	Software		
3	Sistema operativo Windows 11	145	435
1	Visual Studio Code	0	0
1	Docker	0	0
1		0	0
		TOTAL	2835

Tabla 2 Presupuesto del proyecto

8.1 Humana

8.1.1 Tutor Empresarial

Srta. Nathaly Erreyes

- **Responsabilidades**

- Brindar asesoría técnica desde el entorno del negocio.
- Validar los avances del proyecto y su alineación con necesidades del negocio.

8.1.2 Tutor Académico

Ing. Jenny Ruiz

- **Responsabilidades**

Supervisar el cumplimiento de los lineamientos académicos.

- Orientar en metodologías de análisis, diseño y desarrollo de software.
- Realizar revisiones periódicas del proyecto.

8.1.3 Estudiantes

Coloma Erazo Kevin, Granda Velasquez Carlos, Moreira Vinueza Erick

- **Responsabilidades**

Analizar, diseñar y desarrollar la solución tecnológica.

- Documentar todos los procesos.
- Presentar avances en tiempo y forma.

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	Windows 10 u 11	Alta
IDE	Visual Studio Code	Alta

Base de datos	postgres	alta
---------------	----------	------

Tabla 4 Requisitos de Software

9. Conclusiones y recomendaciones(aún no)

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	19/03/202 4	20/03/202 4
2	Modificación Base de Datos	20/03/202 4	22/03/202 4
3	Capacitación General	25/03/202 4	27/03/202 4
4	Documentación (primer avance)	28/03/202 4	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	20/05/202 4

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.

Matriz de historias de usuario

	Matriz de Marco de Trabajo de HU													
	ITEM	PROBLEMA	QUE (NECESIDAD)	PARA QUE (SOLUCIÓN)	PARA QUIEN (USUARIO)	COMO (DESCRIPCIÓN DE TAREAS)	HECHO POR (PROG. RESP)	CUANTO TIEMPO (ESTIMADO EN HRS)	FECHA DE ENTREGA	PRIORIDAD	STATUS	PRUEBA (COMO SE VERIFICA)	COMENTARIOS	NOMBRE DE HISTORIA
	REQ001	El administrador de "La Italiana" tiene dificultades para gestionar las categorías de productos manualmente. Esto genera confusión entre los productos y dificulta la organización del catálogo.	El administrador necesita poder gestionar las categorías de productos para mantener la tienda organizada y permitir a los clientes filtrar productos según la categoría.	Para facilitar la organización de los productos y mejorar la experiencia de compra de los clientes.	Administrador	El administrador puede agregar, editar o eliminar categorías desde la sección correspondiente del sistema. Debe verificar que las categorías no estén duplicadas y que no se eliminen categorías asociadas a productos activos.	Enric Moreu	4		Alta	No iniciado	Se probará añadiendo, editando y eliminando categorías en el sistema y verificando que no se presenten problemas de duplicación o eliminación incorrecta.	Asegurarse de que el sistema notifique al administrador si se intenta eliminar una categoría asociada a productos activos.	Gestión de Categorías
	REQ002	El proceso de gestión de productos en "La Italiana" se realiza de forma manual, lo que causa errores en el inventario y dificulta la actualización de productos.	El administrador debe ser capaz de añadir, editar o eliminar productos de la tienda en línea.	Para mantener el inventario actualizado y ofrecer los productos correctos a los clientes.	Administrador	El administrador accederá a la sección de "Gestionar Productos", donde podrá añadir nuevos productos, modificar los existentes o eliminarlos, asegurándose de que la información sea precisa y esté asociada correctamente a categorías.	Carlos Granda	6		Alta	No iniciado	Verificar que los productos se añadan correctamente, que los datos sean actualizados y que los productos eliminados ya no estén disponibles en el sistema.	Asegurarse de que el sistema valide correctamente los datos de los productos, como el precio y la categoría.	Gestión de Productos
	REQ003	Los clientes de "La Italiana" no tienen una forma sencilla de gestionar su cuenta personal en el sistema, lo que complica la actualización de datos y la realización de futuras compras.	Los clientes necesitan poder gestionar su cuenta personal, incluyendo la creación de una nueva cuenta, el inicio de sesión y la actualización de su información personal.	Para permitir que los clientes mantengan actualizada su información personal y facilitar futuras compras.	Cliente	El cliente podrá registrarse en el sistema, iniciar sesión con sus credenciales y actualizar su información, como la dirección de envío y el correo electrónico, desde su cuenta.	Kevin Coloma	5		Alta	No iniciado	Probar el proceso de registro de un cliente, inicio de sesión y la actualización de los datos de la cuenta.	Asegurarse de que los contraseñas sean almacenadas de forma segura y que la validación de datos esté correctamente implementada.	Gestión de Cuenta
		Los clientes de "La Italiana" desean una experiencia de compra más fluida.	Los clientes necesitan poder	Para mejorar la experiencia del cliente y facilitar la navegación del		El cliente podrá buscar productos utilizando un						Probar el sistema de búsqueda más intuitivo	Verificar que el sistema maneje	

https://uespe-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/cjgranda1_espe_edu_ec/EeuHT5XHm0BJi476d0R6H_QBdx-awqyRwwvDGz9lfxsKAA?e=sZdGRI

Anexo I. Crono

Cronograma					
Orden	Nombre de la tarea	Duración en horas	Fecha inicio	Fecha fin	Responsables
1	Revisar la especificación de requisitos con la Matriz IREB	2	1/5/2025	1/5/2025	Coloma Kevin
2	Realizar Perfil de proyecto	PEND	1/5/2025	12/5/2025	Granda Carlos
3	Elaborar Introducción perfil de proyecto	1	1/5/2025	1/5/2025	Moreira Erick
4	Realizar el Planteamiento del problema y el perfil de proyecto	2	1/5/2025	1/5/2025	Coloma Kevin
5	Elaborar el FODA	2	6/5/2025	6/5/2025	Granda Carlos
6	Elaborar preguntas de entrevista	3	6/5/2025	6/5/2025	Granda Carlos
7	Planificar el cronograma para el perfil de proyecto	1.5	8/5/2025	8/5/2025	Granda Carlos
8	Realizar entrevista con el cliente	0.5	11/5/2025	11/5/2025	Moreira Erick
9	Redactar Justificación de Perfil proyecto	1	9/5/2025	9/5/2025	Moreira Erick
10	Establecer los Objetivos Perfil proyecto	2	9/5/2025	9/5/2025	Coloma Kevin
11	Definir el Alcance Perfil proyecto	1.5	9/5/2025	9/5/2025	Granda Carlos
12	Desarrollar el Marco Teórico Perfil proyecto	3	10/5/2025	10/5/2025	Moreira Erick
13	Describir las Ideas a defender Perfil proyecto	2	10/5/2025	10/5/2025	Coloma Kevin
14	Redactar los Resultados Esperados	3	11/5/2025	11/5/2025	Granda Carlos
15	Detallar la viabilidad en el Perfil proyecto	2	11/5/2025	11/5/2025	Moreira Erick
16	Defender el Perfil del Proyecto	1	12/5/2025	13/5/2025	Coloma Kevin

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zASJxh6HR2mKPhfDLOeTO2YY1g-3do4OUuRqSbxFvkw/edit?gid=0#gid=0>

(Revisión aplicación del ireb

Entrevistas y cuando)

Anexo II. MTZ Historia de Usuario