



**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
PRIVADA “IDAT”**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS EN DESARROLLO DE SISTEMAS
FRONT-END BACK-END**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE VENTAS,
COMPRAS E INVENTARIO PARA LA PASTELERÍA “PIERO’S” EN
PUENTE PIEDRA, LIMA, PERÚ**

**PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN
DESARROLLO DE SISTEMAS FRONT-END BACK-END**

MARLON WILFREDO TORRES SILVA

(A1612775)

Lima – Perú

2025

*“A quienes ha sido mi inspiración para seguir con mis metas,
mis padres y mi novia.”*

Índice General

Resumen Ejecutivo.....	10
Introducción	11
Capítulo I: Planteamiento del Problema	12
Planteamiento del problema	12
Justificación.....	13
Objetivos	14
<i>Objetivo General</i>	14
<i>Objetivos Específicos</i>	14
Alcances y limitaciones.....	15
<i>Alcances</i>	15
<i>Limitaciones</i>	17
Capítulo II: Metodología	18
Tipo y Diseño de Investigación.....	18
Población y Muestra.....	23
Técnicas e Instrumentos de Recolección	24
Técnicas de Análisis.....	26
<i>Viabilidad e impacto</i>	44
Capítulo III: Análisis de Datos e Información	50
Levantamiento de Información	50
Diagnóstico del Sistema Actual	54
Análisis de Herramientas Tecnológicas	55
Capítulo IV: Formulación y Diseño de la Solución.....	57
Propuesta Tecnológica	57
Especificaciones Técnicas y Lógicas	69
Estructura general.....	79
Interfaz de Usuario	80
Diseño de Arquitectura.....	91
<i>Arquitectura de Procesos</i>	91
Sustento Técnico y Normativo.....	95
<i>Buenas Prácticas de Desarrollo</i>	97

<i>Pruebas Automatizadas</i>	101
<i>Control de Versiones</i>	101
<i>Documentación</i>	104
<i>Principios de diseño UX/UI</i>	106
<i>Seguridad</i>	106
<i>Accesibilidad</i>	106
<i>Estándares web</i>	106
Desarrollo y Pruebas	107
<i>Estructura del Código</i>	108
Resultados Esperados e Impacto	137
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones	138
Referencias Bibliográficas	140
Anexos	141

Índice de Tablas

Tabla 1	<i>Justificaciones de las métricas</i>	13
Tabla 2	<i>Diagrama de Gantt (ID, Actividades, Duración (Semanas), Inicio – Fin, Dependencias, Hitos/Entregables)</i>	18
Tabla 3	<i>Roles del SC RUM</i>	20
Tabla 4	<i>Definición de los Sprint</i>	20
Tabla 5	<i>Product Backlog</i>	21
Tabla 6	<i>Artefactos SCRUM (Artefactos, Uso en el proyecto)</i>	22
Tabla 7	<i>Eventos Scrum (Evento, Descripción)</i>	22
Tabla 8	<i>Caso de Uso Iniciar Sesión</i>	28
Tabla 9	<i>Caso de Uso Registrar Venta</i>	29
Tabla 10	<i>Caso de Uso Registrar Cliente</i>	30
Tabla 11	<i>Caso de Uso Registrar Compra</i>	31
Tabla 12	<i>Caso de Uso Gestionar inventario</i>	32
Tabla 13	<i>Caso de Uso Emitir Alerta de Stock</i>	33
Tabla 14	<i>Caso de Uso Generar Reportes</i>	34
Tabla 15	<i>Caso de Uso para los Usuarios</i>	35
Tabla 16	<i>Caso de Uso Configuración del Perfil</i>	36
Tabla 17	<i>Caso de Uso Cerrar Sesión</i>	37
Tabla 18	<i>Proyección financiera a 5 años</i>	49

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Diagrama de Caso de Uso Iniciar Sesión</i>	28
Figura 2 <i>Diagrama de Caso de Uso Registrar Venta</i>	29
Figura 3 <i>Diagrama de Caso de Uso Registrar Cliente</i>	30
Figura 4 <i>Diagrama de Caso de Uso Registrar Compra</i>	31
Figura 5 <i>Diagrama de Caso de Uso Gestionar inventario</i>	32
Figura 6 <i>Diagrama de Caso de Uso Emitir Alerta de Stock</i>	33
Figura 7 <i>Diagrama de Caso de Uso Generar Reportes</i>	34
Figura 8 <i>Diagrama de Caso de Uso Administrar los Usuarios</i>	35
Figura 9 <i>Diagrama de Caso de Uso Configuración del Perfil</i>	36
Figura 10 <i>Diagrama de Caso de Uso Cerrar Sesión</i>	37
Figura 11 <i>Cuadro justificación de herramientas tecnológicas</i>	55

Resumen Ejecutivo

La pastelería Piero's, que se ubica en Puente Piedra, Lima, Perú, esta enfrentando problemas con su control de ventas, compras e inventarios, ya que sus procesos son manuales y generan errores cercanos al 30% y pierde clientes por la falta de stock. Este proyecto plantea el desarrollo e implementación de un sistema web que automatice y mejore la gestión interna, permitiendo registrar operaciones diarias, actualizar inventarios en tiempo real y la generación de los reportes para una toma de decisiones. La solución se va a construir en Node.js y Express para el backend, React.js para la interfaz y MongoDB con base de datos. Se va a incorporar medidas de seguridad como JWT y cifrado de las contraseñas. El desarrollo se realizará en tres meses bajo la metodología SCRUM, con validaciones constantes junto al dueño y el personal. Los beneficios esperados incluyen la reducción del tiempo al registrar las ventas o compras, disminuir los errores en el inventario, un mejor control para los reportes y balances y con ello se tendrá una mejor atención al cliente. Aunque en la primera versión a presentar no se va a incluir módulos contables completos, ni va a tener integración con Sunat o pasarelas de pago conectadas a APIs, el sistema estará preparado para futuras mejoras, integraciones y despliegues en la nube. En conclusión, este proyecto no solo resuelve un problema puntual de gestión, sino que demuestra cómo la tecnología puede impulsar la competitividad y sostenibilidad de microempresas peruanas.

Palabras clave: gestión de inventario, sistema web, microempresa, automatización, pastelería.