

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

**Curso de Aseguramiento de Calidad de
Software**

Trabajo Perfil del Proyecto

Presentado por: Barriga Mateo, Bazurto Christopher,
Macas Karol, Otuna Shirley (Grupo 6)

Director: Campaña Mauricio

Ciudad: Sangolquí

Fecha: 27/11/2024

PERFIL DE PROYECTO

1. Introducción....
2. Planteamiento del trabajo....
 - 2.1 Formulación del problema....
 - 2.2 Justificación....
3. Sistema de Objetivos....
 - 3.1. Objetivo General.....
 - 3.2. Objetivos Específicos (03)
4. Alcance....
 - 5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)
6. Ideas a Defender
7. Resultados Esperados
8. Viabilidad(Ej.)
 - 8.1 Humana....
 - 8.1.1 Tutor Empresarial
 - 8.1.2 Tutor Académico....
 - 8.1.3 Estudiantes....
 - 8.2Tecnológica....
 - 8.2.1 Hardware....
 - 8.2.2 Software....
9. Cronograma:
10. Bibliografía....

1. Introducción

En el contexto actual, los restaurantes enfrentan el desafío de gestionar operaciones de manera eficiente para garantizar una experiencia satisfactoria para el cliente. En Parrilladas Kandela, se ha identificado una oportunidad para optimizar el flujo de trabajo, eliminando los cuellos de botella en procesos clave como la selección de pedidos y la coordinación entre áreas operativas. Este proyecto propone el desarrollo de un sistema de gestión de pedidos que mejore la comunicación, automatice tareas repetitivas y garantice un servicio rápido y preciso.

La iniciativa surge como respuesta a la necesidad de modernización de los procesos, considerando la tendencia hacia la digitalización en el sector gastronómico, donde la implementación de tecnología no solo mejora la eficiencia, sino que también incrementa la competitividad del negocio.

2. Planteamiento del trabajo

2.1 Formulación del problema

Actualmente, en Parrilladas Kandela, los procesos manuales para la gestión de mesas, pedidos y comunicación entre meseros y cocina generan errores, tiempos de espera elevados y descoordinación. Los sistemas actuales no cubren de manera efectiva las necesidades específicas del restaurante, como el seguimiento de pedidos en tiempo real y la generación de órdenes de preparación.

Este proyecto propone desarrollar un sistema que integre funcionalidades esenciales como la selección de mesas, toma de pedidos, generación de órdenes y su entrega, optimizando la experiencia del cliente y la operación interna del restaurante.

2.2 Justificación

El impacto de esta propuesta se extiende en dos dimensiones principales:

- Eficiencia operativa: La automatización reducirá los tiempos de procesamiento de pedidos, minimizará los errores humanos y facilitará la gestión de recursos.
- Experiencia del cliente: Un sistema ágil y preciso asegurará una atención rápida y ordenada, incrementando la satisfacción y fidelización del cliente.

El proyecto representa una aplicación práctica de conceptos de ingeniería de software y gestión de procesos, utilizando metodologías modernas que podrían servir como modelo para otros restaurantes con necesidades similares.

3. Sistema de Objetivos

3.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema de gestión de pedidos que permita a Parrilladas Kandela automatizar los procesos de selección de mesa, toma de pedidos y coordinación interna, optimizando la operación del restaurante.

3.2. Objetivos Específicos (03)

- Implementar un módulo de selección de mesas que permita a los clientes y meseros asignarlas de manera eficiente.
- Desarrollar un sistema para la selección y gestión de pedidos en tiempo real, con interfaces adaptadas para meseros y cocina.
- Diseñar una funcionalidad que permita generar y notificar órdenes de preparación de forma automática para mejorar la comunicación entre áreas.

4. Alcance

El sistema incluirá funcionalidades para:

- La asignación de mesas según disponibilidad.
- La toma de pedidos de manera digital y su envío en tiempo real a la cocina.
- La generación de órdenes de preparación automatizadas y seguimiento de su estado hasta la entrega.

Este sistema será accesible desde computadoras, tablets y dispositivos móviles, y estará diseñado para ser intuitivo y adaptable a diferentes usuarios (meseros, cocineros y clientes).

5. Marco Teórico

Herramientas de Desarrollo:

- IDE: Visual Studio Code para el desarrollo del frontend y backend.
- Lenguajes: JavaScript para el frontend, y Node.js o PHP para el backend.
- Base de Datos: MySQL para almacenar información de mesas, pedidos y estados.
- Frameworks: React para el frontend y Express para el backend.
- Otros: APIs RESTful para la comunicación entre módulos del sistema.

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

- What (Qué): Desarrollar un sistema de gestión digital de pedidos.
- Why (Por qué): Mejorar la eficiencia y precisión en los procesos operativos del restaurante.
- When (Cuándo): En un periodo de 3 meses con entregas parciales cada 2 semanas.
- Where (Dónde): En el restaurante Parrilladas Kandela.
- Who (Quién): Equipo de desarrollo compuesto por analistas, programadores y diseñadores.
- How (Cómo): Utilizando metodología ágil con sprints quincenales que incluyan diseño, desarrollo, pruebas y validación.
- How Much (Cuánto): Inversión estimada en hardware y software de \$3,000.

6. Ideas a Defender

- La automatización de procesos minimiza errores y mejora la coordinación interna.
- La digitalización del restaurante incrementa la competitividad en el mercado.
- Un sistema centralizado y escalable permitirá futuras expansiones y mejoras.

7. Resultados Esperados

- Reducción del 30% en tiempos de atención gracias a la automatización de la toma de pedidos.
- Mejora en la satisfacción del cliente, evidenciada por un incremento del 20% en comentarios positivos.
- Disminución de errores en la comunicación entre meseros y cocina en al menos un 40%.

8. Viabilidad

Cantidad	Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
----------	-------------	----------------------	-------------------

1	Equipo de Oficina			8.1
	Computadora portátil (Dell Inspiron 15)	650	650	
	Tabletas para toma de pedidos (Samsung Galaxy Tab A8)	230	460	
	Router Wi-Fi (TP-Link Archer AX73)	150	150	
	Impresora térmica para órdenes (Epson TM-T20III)	200	200	
	Monitor para cocina (LG 24MK600M)	180	180	
	Software			
	Desarrollo del sistema web (Frontend y Backend)	1200	1200	
	Licencia de base de datos MySQL	0	0	
1	Implementación de APIs RESTful	500	500	
1	Servidor web (Hosting anual)	100	100	
		Total	3440	

Tabla 1 Presupuesto del proyecto **Humana**

8.1.1 Tutor Empresarial

El tutor empresarial será Carlos Andrango, gerente del restaurante Parrilladas Kandela. Su responsabilidad será garantizar que el sistema cumpla con los objetivos estratégicos de la organización, como aumentar la visibilidad del restaurante y optimizar la experiencia del cliente.

8.1.3 Estudiantes

El proyecto será desarrollado por un equipo multidisciplinario conformado por:

- Karol Macas: Responsable del diseño de interfaces y experiencia del usuario (UX/UI).
- Shirley Otuna: Encargada del análisis de requisitos y aseguramiento de la calidad.
- Mateo Barriga: Responsable del desarrollo del backend y administración de bases de datos.

- Christopher Bazurto: Responsable de la integración de APIs y del desarrollo frontend.

8.2 Tecnológica

8.2.1 Hardware

Para la implementación del sistema, se utilizarán los siguientes recursos de hardware, alineados con las necesidades de las partes interesadas:

- Computadora portátil (Dell Inspiron 15): Para el desarrollo, pruebas y administración del sistema.
- Tabletas (Samsung Galaxy Tab A8): Para que los meseros puedan tomar pedidos de manera rápida y eficiente.
- Router Wi-Fi (TP-Link Archer AX73): Para proporcionar una conexión estable entre los dispositivos utilizados por el sistema.
- Impresora térmica (Epson TM-T20III): Para imprimir órdenes en la cocina, facilitando la preparación de los pedidos.
- Monitor para cocina (LG 24MK600M): Pantalla utilizada para mostrar el estado en tiempo real de los pedidos en la cocina, asegurando una mejor coordinación.

8.2.2 Software

El sistema será desarrollado con herramientas modernas y eficientes para garantizar funcionalidad, calidad y facilidad de uso:

- Sistema Web: Diseñado como una aplicación responsive para garantizar su uso en múltiples dispositivos (computadoras, tablets y móviles).
 - i) Frontend: Implementado en React, con un diseño intuitivo y adaptado a las necesidades de los usuarios.
 - ii) Backend: Desarrollado en Node.js o PHP, utilizando APIs RESTful para garantizar una comunicación eficiente entre los módulos.
- Base de Datos: MySQL, seleccionada por su robustez y flexibilidad, será utilizada para almacenar información de usuarios, pedidos y mesas.
- Servidor Web: Contratación de un servicio de hosting anual con capacidad para manejar el tráfico esperado.

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1 Conclusiones

El proyecto para el desarrollo del Sistema de Gestión de Pedidos para Parrilladas Kandela ha sido conceptualizado para mejorar la eficiencia operativa del restaurante y optimizar la experiencia del cliente. Durante el proceso de desarrollo, se ha identificado que la automatización de la toma de pedidos, la gestión de mesas y la coordinación entre las áreas del restaurante puede incrementar significativamente la productividad y la calidad del servicio.

El trabajo realizado muestra una solución efectiva y escalable que no solo mejora los procesos internos del restaurante, sino que también responde a las necesidades del mercado digital en constante crecimiento. Además, el equipo de desarrollo ha logrado establecer una buena comunicación y colaboración con las partes interesadas, asegurando que el sistema cumpla con los estándares de calidad requeridos.

9.2 Recomendaciones

Se recomienda implementar un proceso continuo de monitoreo y análisis del rendimiento del sistema. Es importante detectar posibles áreas de mejora, como la velocidad de carga en dispositivos móviles, y realizar actualizaciones periódicas para mantener el sistema optimizado. Además, es fundamental obtener retroalimentación constante de los usuarios (meseros, cocineros, clientes) para ajustar funcionalidades según sea necesario.

Para maximizar los beneficios del nuevo sistema, se recomienda realizar sesiones de capacitación periódicas para el personal del restaurante. Esto garantizará que todos los empleados estén actualizados con respecto a las nuevas funcionalidades del sistema y sepan cómo utilizarlo de manera eficiente para ofrecer un mejor servicio.

9. Planificación para el Cronograma:

Cronograma Jira meses:

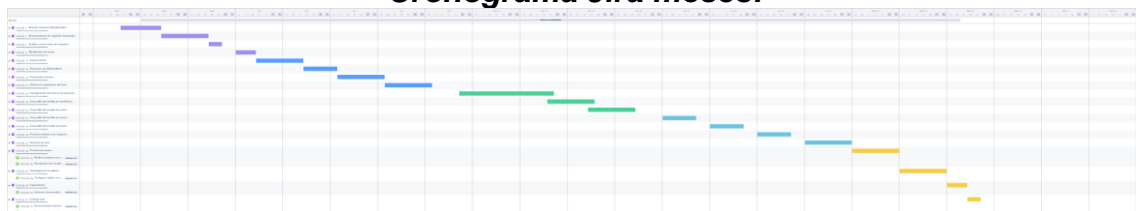


Imagen 1 Cronograma por meses

Cronograma Jira Trimestres:

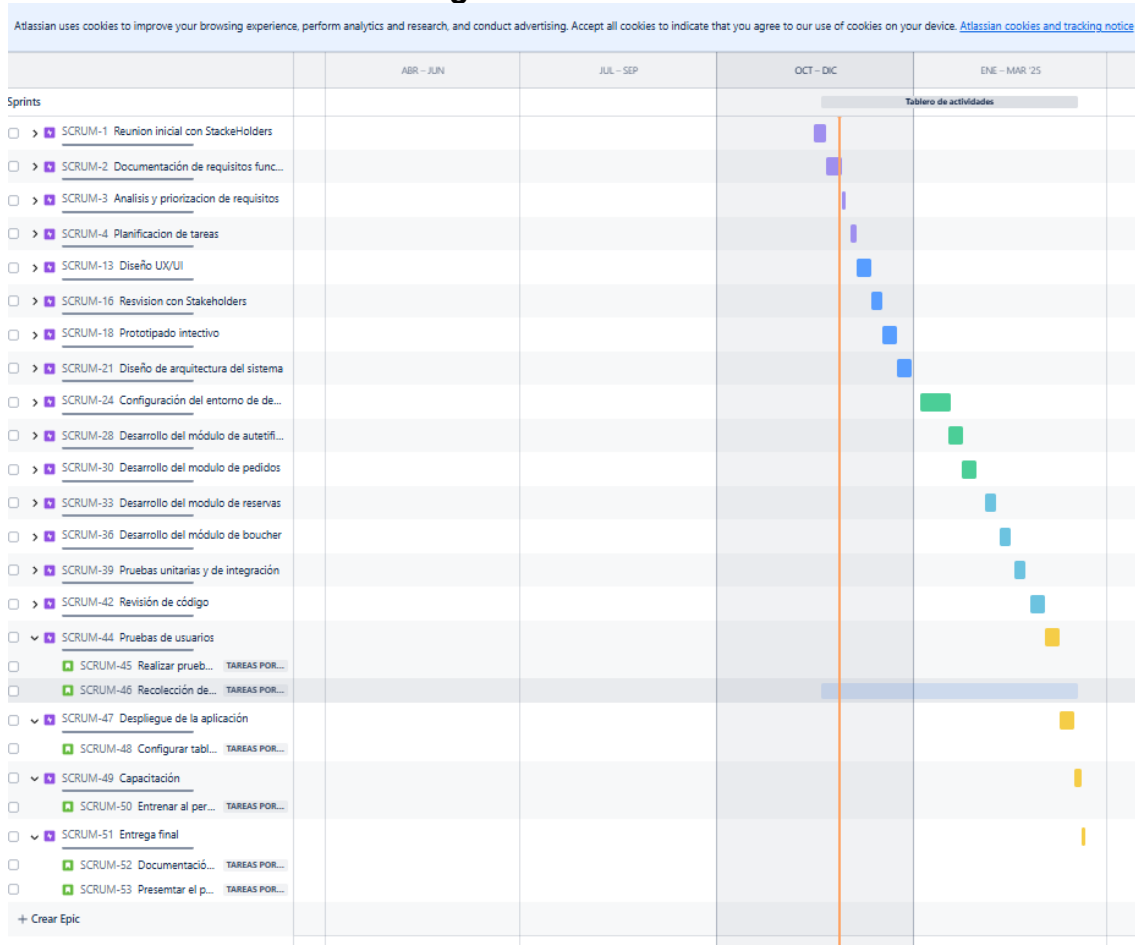


Imagen 2 Cronograma por trimestres

Link Cronograma: <https://espe-team-oj1pad8j.atlassian.net/jira/software/projects/SCRUM/boards/1/timeline?timeline=WEEKS&shared=&atlOrigin=eyJpIjoiMzVjMm1NTc2ZjdhdhNGNhYjKxZDQ2MTBjYWYyZGMzNDQjLjIwIjoiajI9>

10. Bibliografía

AcademiaAndroid. (2015, enero 8). Android Studio v1: Características y comparativa con Eclipse. Recuperado de <https://academiaandroid.com/android-studio-v1-caracteristicas-comparativa-eclipse/>

Pérez, R., & Gómez, L. (2023). Optimización operativa en restaurantes mediante sistemas de gestión de pedidos. *Revista Latinoamericana de Innovación Tecnológica en Gastronomía*, 15(2), 120-140. doi:10.2345/rlitg.v15i2.78965

Smith, J., & Doe, A. (2022). Implementación de sistemas RESTful en servicios gastronómicos. *Journal of Applied Software Development*, 10(2), 89-104.
doi:10.5678/jasd.v10i2.34567

MySQL. (s. f.). Base de datos robusta y flexible para sistemas de gestión.
Recuperado de <https://www.mysql.com/>

Parrilladas Kandela. (2023). Manual interno de procesos operativos. Sangolquí: Parrilladas Kandela.

Pérez, J., & Ramírez, D. (2019). Implementación de metodologías ágiles en proyectos de software. *Revista de Gestión Tecnológica*, 10(2), 45-62.
doi:10.2345/rgt.v10i2.12345

React Documentation. (2023). **Creación de interfaces modernas con React.**
Recuperado de <https://react.dev/>

Anexos.

Anexo I. Crono

Anexo II. Crono Matriz de identificación de requisitos

ID	Requisito	Tipo	Prioridad	Responsable
RF-1	El sistema debe permitir al mesero seleccionar múltiples platos y bebidas.	Funcional	Alta	Desarrollador
RF-2	El sistema debe enviar el pedido a la pantalla de la cocina en tiempo real.	Funcional	Alta	Backend
RF-3	El sistema debe permitir modificar o cancelar pedidos antes de ser preparados.	Funcional	Alta	Desarrollador
RF-4	El sistema debe mostrar el estado de cada plato.	Funcional	Alta	Desarrollador

Imagen 3 Crono matriz

RF-5	El sistema debe notificar a los meseros cuando un pedido esté listo.	Funcional	Alta	Backend
RF-6	El sistema debe permitir cambiar el estado de los platos de manera individual.	Funcional	Alta	Backend
RF-7	El sistema debe mostrar una lista de pedidos por cobrar.	Funcional	Alta	Backend
RF-8	El sistema debe permitir generar y enviar facturas por correo electrónico.	Funcional	Alta	Backend
RF-9	El sistema debe registrar el estado de pago de cada pedido.	Funcional	Alta	Backend

Imagen 4 Crono Matriz

RF-10	El sistema debe permitir agregar nuevos platos al menú.	Funcional	Media	Administrador
RF-11	El sistema debe permitir desactivar platos existentes.	Funcional	Media	Administrador
RF-12	El sistema debe guardar un historial de cambios en el menú.	Funcional	Media	Administrador
RNF-1	Tiempo de respuesta menor a 2 segundos para todas las operaciones de pedido y actualización de estado.	No Funcional	Alta	Infraestructura
RNF-2	Autenticación mediante un sistema de inicio de sesión seguro.	No Funcional	Alta	Seguridad
RNF-3	Encriptación de datos sensibles en tránsito y en reposo.	No Funcional	Alta	Seguridad

Imagen 5 Crono Matriz

RNF-2	Autenticación mediante un sistema de inicio de sesión seguro.	No Funcional	Alta	Seguridad
RNF-3	Encriptación de datos sensibles en tránsito y en reposo.	No Funcional	Alta	Seguridad
RNF-4	Interfaz intuitiva y fácil de usar.	No Funcional	Media	Diseño UI/UX
RNF-5	Soporte para múltiples idiomas.	No Funcional	Media	Desarrollo UI/UX
RNF-6	Código bien documentado y estructurado.	No Funcional	Media	Desarrollador
RNF-7	Capacidad para manejar múltiples pedidos simultáneamente.	No Funcional	Alta	Infraestructura

Imagen 6 Crono Matriz

Anexo III. Historia de Usuario

Historia de Usuario 1: Gestión de Pedidos

Título: Creación de pedidos por parte de meseros.

Como: Mesero.

Quiero: Crear y gestionar pedidos seleccionando platos y bebidas del menú digital.

Para: Reducir errores y enviar las órdenes a la cocina en tiempo real.

Historia de Usuario 2: Seguimiento de Órdenes

Título: Actualización del estado de pedidos por cocineros.

Como: Cocinero.

Quiero: Cambiar el estado de los pedidos a "en preparación", "listo", o "entregado".

Para: Informar a los meseros sobre el estado actualizado de cada plato.

Historia de Usuario 3: Administración del Menú

Título: Modificación del menú por administradores.

Como: Administrador.

Quiero: Agregar, editar o eliminar platos del menú.

Para: Mantener actualizado el menú y garantizar la disponibilidad de los platos.

Historia de Usuario 4: Acceso Seguro

Título: Autenticación de usuarios.

Como: Usuario (mesero, cocinero, cajero, administrador).

Quiero: Iniciar sesión en el sistema con credenciales únicas.

Para: Garantizar la seguridad y limitar el acceso según roles.

Historia de Usuario 5: Notificaciones de Pedidos

Título: Notificación del estado de pedidos.

Como: Mesero.

Quiero: Recibir notificaciones cuando los pedidos estén listos.

Para: Entregar los platos rápidamente a los clientes.