

Actividad No. 1 – UNIDAD I

Fases de Planificación y Análisis

Presentado Por:

Damian Esteban Alarcón Pinzón

Yeraldin Arboleda Quintero

Daniel Santiago Torres Pinzón

Presentado a:

Docente: Tatiana Cabrera Vargas


 Planeta Formación y Universidades

Corporación Universitaria Iberoamericana

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Software

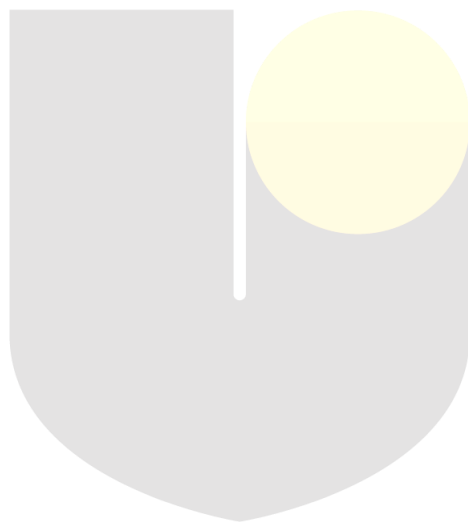
Análisis y Diseño de Sistemas

2025

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	2
Tabla de Imágenes.....	4
Tabla de Tablas	5
Contextualización de la necesidad	6
Planteamiento del problema.....	8
Alcance del proyecto	9
Restricciones	9
criterios de aceptación del proyecto.....	9
Objetivos	10
General	10
Específicos.....	10
Justificación.....	12
Alcance corto plazo.....	13
Alcance medio plazo	13
Alcance largo plazo.....	14
Mapa de Stakeholders y clasificación	15
Matriz de riesgos.....	15
Levantamiento de información	16
Herramientas utilizadas	16
Conclusiones del levantamiento	16
Diagrama de flujo	18
Metodología ágil seleccionada	19
Requisitos Funcionales	20
Design Thinking en las fases de Empatizar, definir e Idear.....	22
Fase Empatizar.....	22
Fase Definir.....	23
Fase Idear.....	23
Bibliografía	26

Anexos	27
Repositorio GitHub.....	27
Tablero Trello.....	27
Tablero Miro.....	27

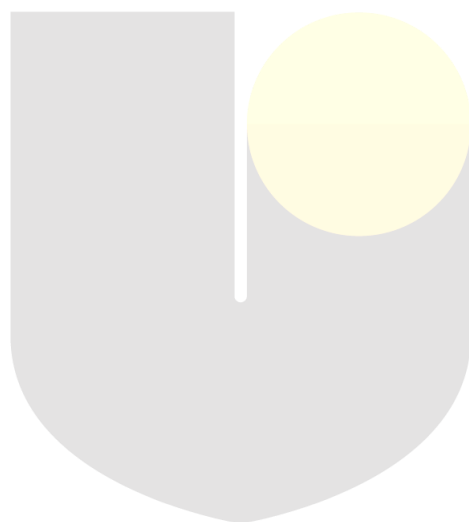


IBERO

 Planeta Formación y Universidades

Tabla de Imágenes

Ilustración 1: Diagrama de flujo.....	18
Ilustración 2: Tablero Trello.....	19
Ilustración 3: Mapa de Empatía de la Fase Empatizar	22
Ilustración 4: Lluvia de Ideas de la Fase Idear	24
Ilustración 5: Storyboard de cliente y administrador.....	25

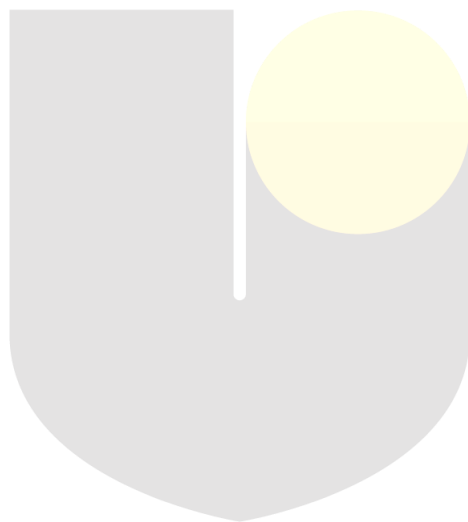


IBERO

 Planeta Formación y Universidades

Tabla de Tablas

Tabla 1: Tabla de Skateholders	15
Tabla 2: Matriz de Riesgos.....	15
Tabla 3: Requisitos Funcionales	21
Tabla 4: Requisitos No Funcionales.....	21



IBERO

 Planeta Formación y Universidades

Contextualización de la necesidad

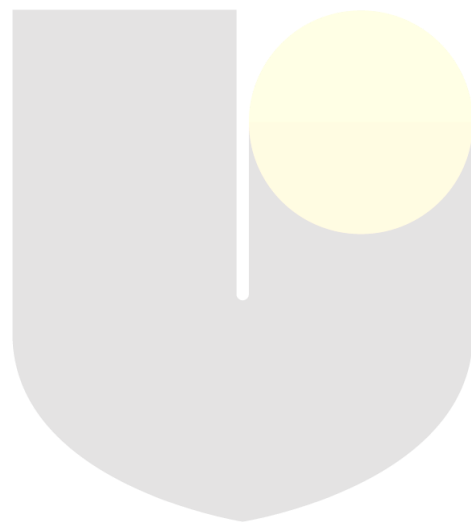
En el sector gastronómico colombiano, especialmente en el ámbito de los pequeños y medianos restaurantes, persiste un rezago en la adopción de herramientas digitales que permitan optimizar procesos internos y mejorar la relación con los clientes. A pesar de que la transformación digital se ha convertido en un factor clave de competitividad, muchos establecimientos aún gestionan sus reservas de manera manual, utilizando agendas físicas, llamadas telefónicas o mensajes dispersos por redes sociales y aplicaciones de mensajería. Este panorama genera ineficiencias operativas, como la duplicación de reservas, la pérdida de información y la dificultad para llevar un control organizado de la ocupación.

La situación se hace más evidente en ciudades como Bogotá, donde el ritmo de vida urbano ha elevado las expectativas de los consumidores en cuanto a rapidez, comodidad y certeza en el momento de reservar. Los clientes valoran procesos simples que les ahorren tiempo y les brinden confianza, mientras que los administradores necesitan sistemas confiables que reduzcan errores humanos y apoyen la toma de decisiones con datos organizados.

En este contexto surge el proyecto “*LA RESERVA*”, una propuesta tecnológica que busca cerrar la brecha digital en el sector restaurantero mediante una plataforma web responsiva, accesible y orientada al usuario. El sistema no solo permitirá gestionar reservas en línea, sino que también ofrecerá funcionalidades complementarias como notificaciones automáticas y reportes básicos de reservas, facilitando la organización interna y brindando herramientas prácticas para el análisis de la demanda.

El diseño y desarrollo de esta solución se fundamenta en metodologías modernas como **Design Thinking**, que aseguran la empatía con las necesidades de clientes y administradores, que garantizan una planificación estructurada desde las fases iniciales de análisis hasta la implementación del software. De esta manera, “*LA RESERVA*” se posiciona como una

alternativa innovadora y viable para los restaurantes que buscan dar un paso firme hacia la digitalización sin incurrir en altos costos ni complejidad operativa.



IBERO

 Planeta Formación y Universidades

Planteamiento del problema

Aunque existen en el mercado aplicaciones móviles y sistemas web para gestionar reservas, la mayoría están orientados a grandes cadenas y requieren inversiones en infraestructura que resultan poco viables para pequeñas y medianas empresas del sector gastronómico. Los restaurantes independientes carecen de soluciones adaptadas a sus necesidades reales: simples, usables y de bajo costo. En este contexto, el proyecto “*LA RESERVA*” busca cubrir ese vacío con una plataforma híbrida que automatice el proceso sin exigir hardware especializado, priorizando la experiencia de usuario y la facilidad de adopción en pymes restauranteras.

¿Cómo ofrecer a los pequeños y medianos restaurantes de Bogotá una plataforma de gestión de reservas en línea que sea económica, fácil de usar y que mejore la experiencia tanto de clientes como de administradores, sin exigir infraestructura especializada?

IBERO

Planeta Formación y Universidades

Alcance del proyecto

Restricciones

- La solución será una plataforma web accesible desde navegadores modernos
- El diseño debe ser **responsivo**, permitiendo el uso en computadores, tablets y dispositivos móviles.
- No se contempla el desarrollo de una aplicación móvil nativa en esta fase inicial.
- El sistema cubrirá únicamente el proceso de reserva de mesas, quedando fuera de este alcance otros módulos como facturación, pedidos en línea o programas de fidelización.

criterios de aceptación del proyecto

- **Flujo simplificado de reserva:** El usuario podrá realizar una reserva en tres pasos:
 - Seleccionar fecha, hora y número de personas.
 - Ingresar datos de contacto.
 - Confirmar la reserva.
- **Almacenamiento confiable:** Cada reserva debe quedar registrada en la base de datos con un identificador único.
- **Notificación al restaurante:** Tras la confirmación, el administrador del restaurante podrá visualizar la notificación de la reserva.
- **Usabilidad:** La interfaz debe ser intuitiva y mensajes de confirmación claros.
- **Seguridad mínima:** Las comunicaciones se realizarán sobre HTTPS.

Objetivos

General

Diseñar e implementar una plataforma web responsiva para la gestión de reservas en restaurantes pequeños y medianos en Bogotá, que permita a los clientes realizar reservas en línea de manera rápida, sencilla y que ofrezca a los administradores herramientas básicas de notificaciones para mejorar la organización y la experiencia del servicio.

Específicos

1. Desarrollar un flujo de reservas simplificado y amigable para el usuario final.

- 1.1. Permitir que el cliente seleccione fecha, hora y cantidad de personas.
- 1.2. Solicitar datos de contacto mínimos (nombre, teléfono y correo electrónico).
- 1.3. Ofrecer confirmación inmediata de la reserva en pantalla.

2. Garantizar la accesibilidad y el diseño responsivo de la plataforma.

- 2.1. Hay que asegurar que la interfaz se adapte correctamente a dispositivos móviles, tablets y computadores.

3. Asegurar la seguridad y la privacidad de la información.

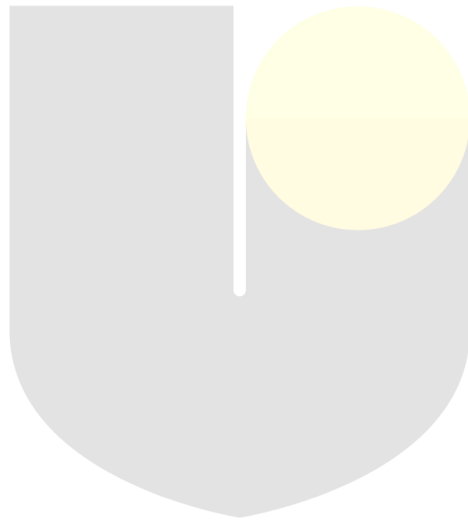
- 3.1. Implementar cifrado en tránsito (HTTPS).
- 3.2. Establecer mecanismos de validación y sanitización de datos para evitar errores o inyecciones.

4. Validar el sistema con restaurantes piloto en Bogotá.

- 4.1. Realizar pruebas con un grupo reducido de restaurantes pequeños y medianos.
- 4.2. Recoger retroalimentación de administradores y clientes para ajustar usabilidad, tiempos de respuesta y claridad en la interfaz.

5. Planificar la escalabilidad futura del sistema.

- 5.1. Diseñar la arquitectura de manera que pueda extenderse a más restaurantes y eventualmente a más ciudades.
- 5.2. Dejar preparado el sistema para integrar módulos adicionales (por ejemplo: asignación de mesas, recordatorios automáticos, o integración con sistemas POS).



IBERO

 Planeta Formación y Universidades

Justificación

El sector gastronómico colombiano, particularmente en ciudades como Bogotá, enfrenta un desafío importante en materia de digitalización. Mientras que grandes cadenas de restaurantes ya cuentan con plataformas tecnológicas para gestionar reservas y clientes, los restaurantes pequeños y medianos suelen depender de métodos manuales (agendas físicas, llamadas telefónicas o chats informales), lo que genera problemas de organización, duplicidad de reservas y pérdida de oportunidades de venta.

Este sistema busca cerrar esta brecha tecnológica mediante el desarrollo de una solución web responsiva, accesible y de bajo costo, diseñada específicamente para pymes restauranteras.

La justificación del proyecto se sustenta en varios aspectos:

1. **Económico:** Permite a los restaurantes optimizar recursos al reducir errores en la gestión manual de reservas y aprovechar mejor la capacidad instalada (mesas y turnos). Una mejor organización impacta directamente en la rentabilidad.
2. **Tecnológico:** El proyecto fomenta la transformación digital en un sector donde muchas soluciones son costosas o poco adaptadas a las pymes. La plataforma aprovecha tecnologías en la nube y diseño responsivo, facilitando su adopción sin necesidad de grandes inversiones en infraestructura.
3. **Social: Mejora** la experiencia del cliente final al ofrecerle un proceso de reserva ágil y confiable, incrementando su satisfacción y fidelización con los establecimientos.
4. **Académico:** El desarrollo del sistema se enmarca en metodologías como Design Thinking (centrado en el usuario) y buenas prácticas de gestión de proyectos del PMI, lo que garantiza una solución alineada con necesidades reales y una planificación estructurada.

En conclusión, este proyecto es viable, necesario y oportuno porque responde a una necesidad concreta del mercado, genera beneficios tangibles para restaurantes y clientes, y promueve la digitalización del sector gastronómico colombiano.

Alcance corto plazo

- Desarrollo del MVP (Producto Mínimo Viable) de la plataforma:
 - Módulo de reservas en línea con flujo básico (fecha, hora, # de personas, datos de contacto).
 - Confirmación inmediata al cliente y notificación automática al restaurante.
- Interfaz responsiva para móviles y computadores.
- prueba piloto a 3 restaurantes de diferentes tamaños.

Resultado esperado: un sistema funcional, probado en entornos reales, que resuelva las necesidades más urgentes de los restaurantes.

Alcance medio plazo

- Optimización de la experiencia de usuario con mejoras basadas en retroalimentación de clientes y administradores.
- Implementación de recordatorios automáticos para clientes (vía correo electrónico o WhatsApp API).
- Creación de un panel administrativo ampliado con opciones de filtrado, historial de reservas y estadísticas simples.
- Ampliación del piloto a 10–15 restaurantes de diferentes tamaños.

Resultado esperado: una solución más robusta y adaptable, con mayor adopción y funcionalidades que agreguen valor al restaurante en su gestión diaria.

Alcance largo plazo

- Expansión a otras ciudades principales de Colombia (Medellín, Cali, Barranquilla).
- Incorporación de módulos avanzados:
 - Asignación automática de mesas.
 - Integración con sistemas POS y plataformas de facturación.
 - Inteligencia Artificial para predicción de demanda y optimización de turnos.
- Desarrollo de aplicación móvil nativa para Android e iOS.
- Creación de un ecosistema regional que permita a los clientes reservar en múltiples restaurantes desde un mismo portal.

Resultado esperado: consolidar esta solución referente en el mercado colombiano para la gestión de reservas en pymes gastronómicas, con potencial de escalar a Latinoamérica.

IBERO

Planeta Formación y Universidades

Mapa de Stakeholders y clasificación

1. Tabla de Stakeholders				
Stakeholder	Rol en el proyecto	Interés	Poder de influencia	Clasificación
Dueños de restaurantes	Decisor	Alto	Alto	Clave
Administradores	Usuarios principales	Alto	Medio	Gestionar estrechamente
Clientes finales	Usuarios secundarios	Alto	Bajo	Mantener satisfechos
Equipo de desarrollo	Implementadores	Medio	Alto	Clave
Proveedores de hosting / nube	Soporte técnico	Medio	Medio	Vigilar

Tabla 1: Tabla de Stakeholders

Matriz de riesgos

2. Matriz de Riesgos				
Riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel	Estrategia de mitigación
Fallos técnicos durante la reserva	Baja	Alto	Medio	Hosting confiable y pruebas de carga
Retrasos en desarrollo	Media	Alto	Medio	Uso de metodologías ágiles e iteraciones cortas
Competencia de apps grandes	Media	Alto	Medio	Diferenciarse con simplicidad y bajo costo
Problemas de seguridad en datos	Media	Alto	Muy alto	HTTPS, validaciones y sanitización estricta
Baja adopción por parte de administradores	Media	Muy alto	Muy alto	Capacitación y soporte inicial sencillo

Tabla 2: Matriz de Riesgos

Levantamiento de información

Para garantizar que el sistema responda realmente a las necesidades del sector gastronómico en Bogotá, se realizó un proceso de levantamiento de información empleando diferentes técnicas de recolección de datos.

Herramientas utilizadas

Entrevistas semiestructuradas a dueños y administradores de restaurantes pequeños y medianos. Se aplicaron entrevistas a propietarios, clientes frecuentes de restaurantes en Bogotá (locales familiares y pymes).

Principales hallazgos a Administradores: La mayoría gestiona reservas por teléfono o WhatsApp, lo que ocasiona duplicidad y pérdida de información, los administradores buscan un sistema simple y económico, ya que consideran que los grandes softwares son costosos y complejos.

Principales hallazgos a clientes frecuentes: El 70% de los encuestados prefiere hacer reservas en línea antes que, por llamada, los usuarios valoran recibir confirmación inmediata, la rapidez y la facilidad de uso fueron los criterios más mencionados.

También se realizó observación en 2 restaurantes pequeños durante 3 fines de semana.

Principales hallazgos: El manejo manual genera filas de espera y clientes insatisfechos, los empleados destinan demasiado tiempo a atender llamadas para reservas en lugar de enfocarse en el servicio al cliente

Conclusiones del levantamiento

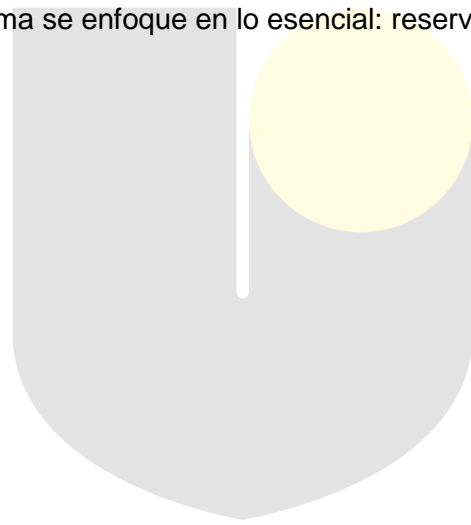
Existe un vacío en el mercado para una solución de reservas simple, económica y responsiva, dirigida a pymes gastronómicas.

Los clientes finales demandan rapidez, comodidad y confirmación inmediata, sin procesos complejos.

Los administradores necesitan organización y agilidad para la gestión operativa.

La adopción de un sistema digital es viable siempre que se garantice facilidad de uso y bajo costo de implementación.

La observación y encuestas demuestran que hay una alta aceptación potencial en el mercado local, siempre que la plataforma se enfoque en lo esencial: reservar fácil y notificar rápido.



IBERO

 Planeta Formación y Universidades

Diagrama de flujo

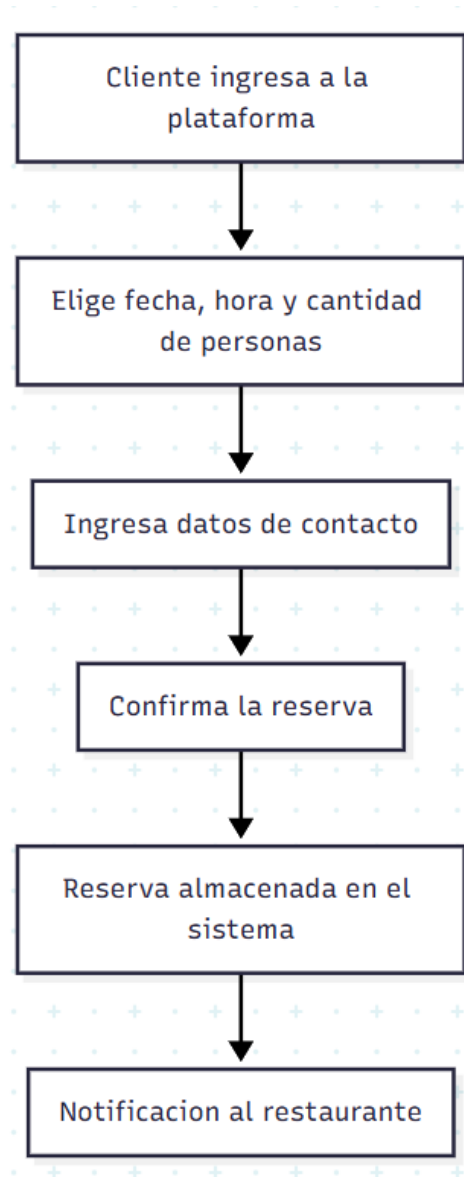


Ilustración 1: Diagrama de flujo

Metodología ágil seleccionada

Se selecciona la metodología ágil SCRUM donde se hacen entregables progresivos según las tareas planteadas en el tablero hecho en Trello:

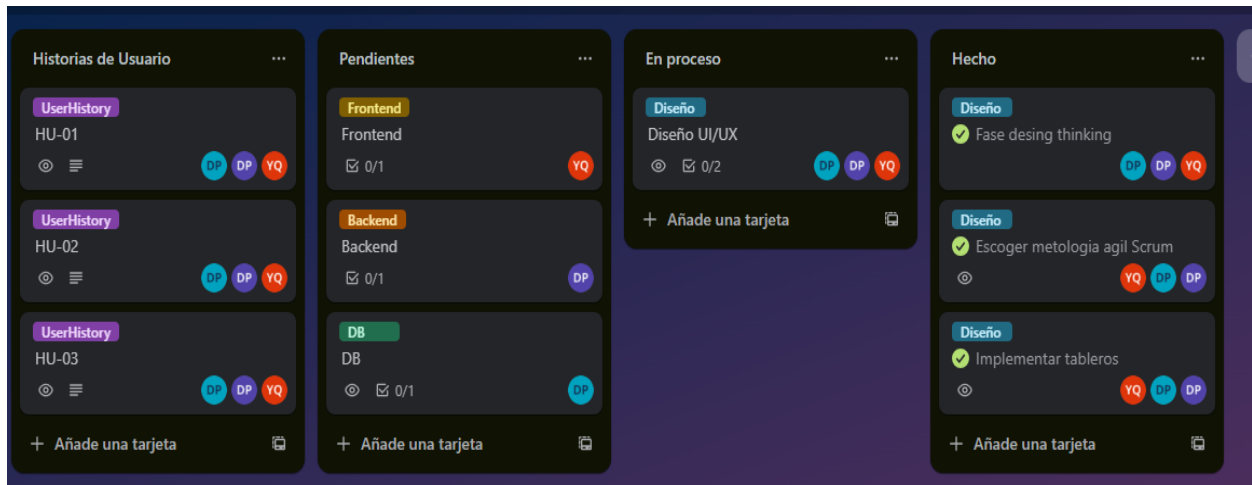


Ilustración 2: Tablero Trello

IBERO

Planeta Formación y Universidades

Requisitos Funcionales

ID. Requisito	Nombre del Requisito	Descripción del Requisito	Usuario	Medio	Proceso Asociado
RQF-001	Registro de clientes	El sistema debe permitir que los clientes se registren con nombre, correo y número de contacto	Cliente	Pantalla	Gestión de usuarios
RQF-002	Autenticación de administradores	El sistema debe permitir que los administradores inicien sesión con credenciales seguras	Administrador	Pantalla	Seguridad y acceso
RQF-003	Crear y gestionar reservas	El sistema debe permitir a los clientes crear, modificar o cancelar reservas según disponibilidad	Cliente	Pantalla	Gestión de reservas
RQF-004	Visualización de disponibilidad	El sistema debe mostrar en tiempo real las mesas disponibles por fecha y hora	Cliente	Pantalla	Gestión de reservas
RQF-005	Configuración del restaurante	El administrador debe poder definir horarios, capacidad, mesas y datos del restaurante	Administrador	Pantalla	Configuración del negocio
RQF-006	Panel de estadísticas	El sistema debe mostrar métricas como número de reservas, cancelaciones y ocupación por día	Administrador	Pantalla	Análisis y reportes
RQF-007	Notificaciones automáticas	El sistema debe enviar confirmaciones y recordatorios por correo o WhatsApp	Cliente / Administrador	Mensajería	Comunicación y alertas
RQF-008	Acceso multiplataforma	El sistema debe estar disponible vía navegador web y aplicación móvil	Cliente / Administrador	Web / App	Accesibilidad
RQF-009	Integración con redes sociales	El sistema debe permitir insertar un botón de reserva en redes sociales o sitios web del restaurante	Administrador / Cliente	Web	Promoción y captación

RQF-010	Exportación de reportes	El sistema debe permitir exportar datos de reservas en formatos como PDF o CSV	Administrador	Pantalla	Análisis y gestión externa
---------	-------------------------	--	---------------	----------	----------------------------

Tabla 3: Requisitos Funcionales

Requisitos No Funcionales

ID. Requisito	Nombre del Requisito	Descripción del Requisito	Categoría
RNF-001	Rendimiento	El sistema debe responder en menos de 2 segundos para operaciones comunes como login y creación de reservas	Eficiencia
RNF-002	Escalabilidad	El sistema debe poder soportar un aumento en el número de usuarios sin degradar el rendimiento	Mantenibilidad
RNF-003	Seguridad	Toda la información sensible debe ser cifrada y el sistema debe cumplir con estándares de seguridad como OWASP	Seguridad
RNF-004	Disponibilidad	El sistema debe estar disponible al menos el 99.5% del tiempo, excluyendo mantenimientos programados	Fiabilidad
RNF-005	Usabilidad	La interfaz debe ser intuitiva y accesible para usuarios con distintos niveles de experiencia	Experiencia de usuario
RNF-006	Compatibilidad	El sistema debe funcionar correctamente en los principales navegadores y sistemas operativos móviles	Portabilidad
RNF-007	Mantenimiento	El sistema debe permitir actualizaciones sin afectar la operación normal del restaurante	Mantenibilidad
RNF-008	Documentación	Debe existir documentación técnica y de usuario clara y actualizada	Mantenibilidad
RNF-009	Localización	El sistema debe estar disponible en español y permitir adaptación a otros idiomas si se requiere	Internacionalización
RNF-010	Recuperación ante fallos	El sistema debe contar con mecanismos de respaldo y recuperación ante errores críticos	Fiabilidad

Tabla 4: Requisitos No Funcionales

Design Thinking en las fases de Empatizar, definir e Idear

Fase Empatizar

En esta sección se implementa una plantilla diseñada con Miro:

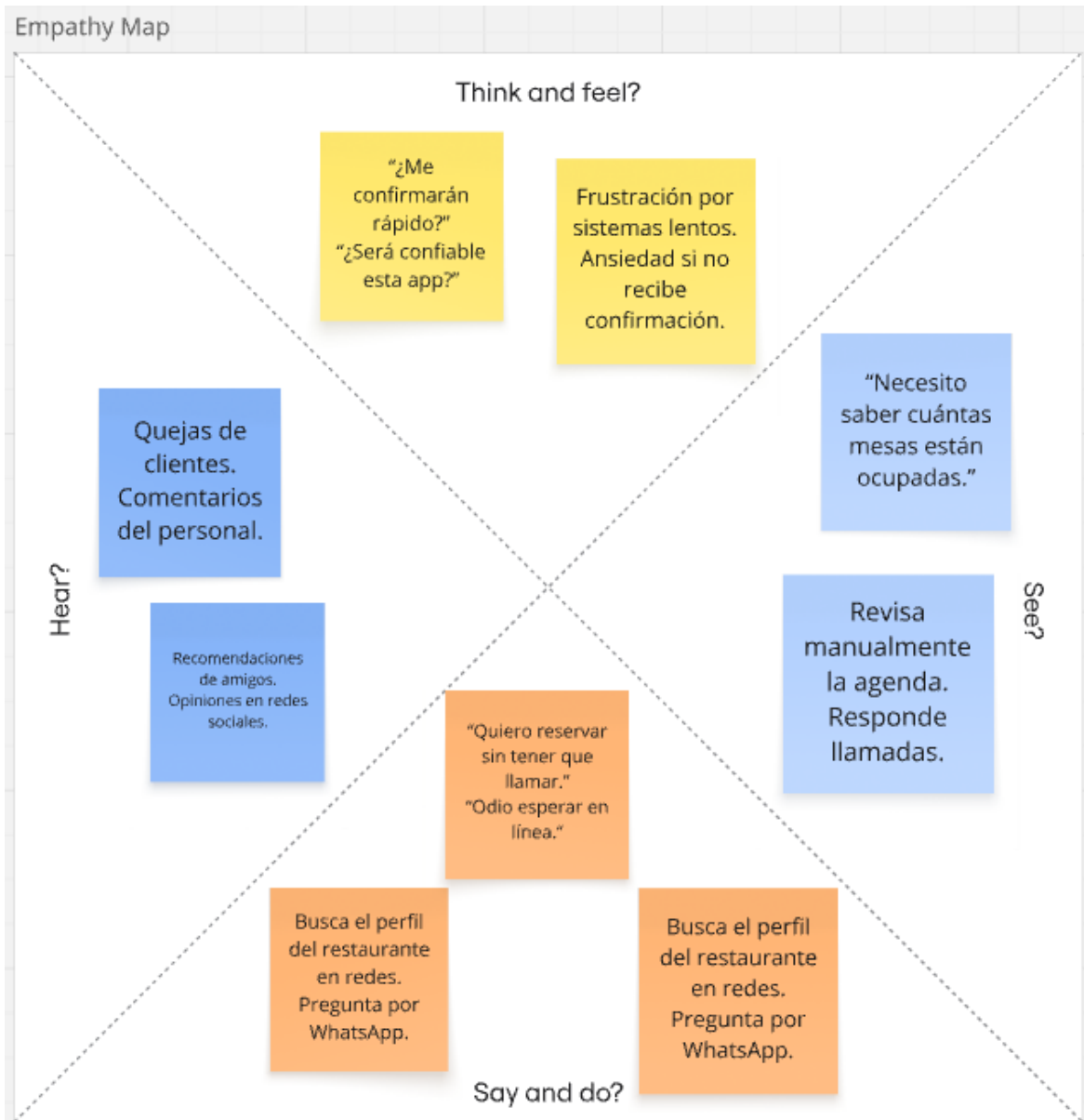


Ilustración 3: Mapa de Empatía de la Fase Empatizar

- **Entrevistas a usuarios reales:** Se realizaron entrevistas a clientes frecuentes y administradores de restaurantes de Bogotá para entender sus frustraciones con los sistemas actuales de reservas.
- **Mapa de empatía:** Se construyó un mapa de empatía para visualizar lo que los usuarios piensan, sienten, dicen y hacen respecto a la experiencia de reservar una mesa.
- **Observación en campo:** Se observaron interacciones reales en restaurantes durante horarios pico para identificar comportamientos, tiempos de espera y puntos de dolor.

Fase Definir

- **Punto de Vista del Usuario:** "Uno de los clientes frecuentes, desea una forma rápida y confiable de reservar una mesa sin tener que llamar, porque valora su tiempo y odia esperar en línea"
- **¿Cómo podríamos...?:** ¿Cómo podríamos reducir la fricción en el proceso de reserva para clientes ocupados? ¿Cómo podríamos ayudar al administrador a visualizar mejor la ocupación del restaurante?
- **Insights clave:** Se identificaron patrones como la preferencia por confirmaciones inmediatas, la necesidad de ver disponibilidad en tiempo real y el deseo de recibir recordatorios.

Fase Idear

En la misma plantilla de Empty Map se generaron 16 puntos clave a considerar entre ideas y obstáculos presentados en el Design Thinking



Ilustración 4: Lluvia de Ideas de la Fase Ideal

- **Lluvia de ideas:** Se generaron más de 15 ideas, incluyendo reserva vía QR, integración con WhatsApp, y paneles de disponibilidad visual.
- **Matriz de priorización:** Se evaluaron las ideas según impacto en la experiencia del usuario y esfuerzo técnico, priorizando aquellas de alto valor y bajo esfuerzo.
- **Storyboard:** Se diseñaron guiones visuales que muestran el flujo de reserva desde el punto de vista del cliente y del administrador, incluyendo escenarios como cancelación y modificación.

IBERO

Planeta Formación y Universidades

Storyboard de cliente haciendo la reserva

Escena 1: Descubrimiento

El cliente ve un botón de "Reservar ahora" en el Instagram del restaurante.

Escena 2: Interacción inicial

Hace clic y se abre la app web. Ve disponibilidad por fecha y hora.

Escena 3: Reserva

Selecciona mesa para 2 personas a las 7:00 p.m. y confirma.

Escena 4: Confirmación

Recibe mensaje automático por WhatsApp con detalles de la reserva.

Escena 5: Llegada al restaurante

Muestra su confirmación al llegar. Lo reciben sin espera.

Escena 6: Post-experiencia

Recibe encuesta de satisfacción y opción para dejar reseña.

Storyboard del administrador del restaurante

Escena 1: Inicio de jornada

Abre el panel de "LA RESERVA" y ve las reservas del día.

Escena 2: Hora pico

Recibe notificaciones de nuevas reservas y cancelaciones.

Escena 3: Gestión

Modifica la disponibilidad de mesas por cambios internos.

Escena 4: Cierre del día

Consulta estadísticas de ocupación y cancelaciones.

Ilustración 5: Storyboard de cliente y administrador

Bibliografía

Atlassian. (s.f.). *Trello*. <https://trello.com/>

MIRO | *The Innovation Workspace*. (s. f.-c). <https://miro.com/>. <https://miro.com/>

Design Thinking España. (2024, 11 noviembre). *Empatizar, la primera de la fases de un proceso de Design Thinking*. <https://xn--designthinkingespaa-d4b.com/empatizar-primera-fase-design-thinking>

Appian. (s. f.). Diez señales que indican que necesita un software de gestión de casos. <https://appian.com/es/learn/topics/case-management/case-management-tools>

Acuña, A. (2023, 6 octubre). Design Thinking, la fase de definir. Laboratorio de Contenidos de Marca. <https://laboratoriodecontenidos.cl/design-thinking-parte-2-pueden-los-post-it-cambiarte-la-vida-la-fase-de-definir/>

Anexos

Repositorio GitHub

[xicodami/AnalisisSoftware: Semestre6 Reservas](https://github.com/xicodami/AnalisisSoftware: Semestre6 Reservas)

Tablero Trello

<https://trello.com/invite/b/68dff9ed2cea37ed75583f3f/ATTI42ef6a96e560de081d660a269fc651f593BF9A1A/analisissoftware>

Tablero Miro

https://miro.com/app/board/uXjVJ-nZScs=?share_link_id=633494693987

IBERO

Planeta Formación y Universidades