



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMATICA

Sistema de Reserva de Citas para el Salón de Belleza María Elena

ESTUDIANTES:

Huamaní Pereira Eddyson Cesar - U22223107

Kiara Malú Guardia Quesquén - U22207530

Johan Christopher Barrera Barrera - U22102596

Franklin Willians Arroyo Gutierrez - U22206945

Magdiel Rosario Ramos Auccasi - U22221891

Lima – Perú

2024 - II

ÍNDICE

1. Capítulo 1: Aspectos Generales.....	3
1.1. Introducción.....	3
1.2. Descripción del Problema.....	4
1.2.1. Árbol de Problemas.....	4
1.3. Definición de Objetivos.....	7
1.3.1. Objetivo General.....	7
1.3.2. Objetivo Específicos.....	7
1.4. Alcances y Limitaciones.....	7
1.4.1. Alcances.....	7
1.4.2. Limitaciones.....	7
1.5. Justificación.....	7
1.6. Estado del Arte.....	8
2. Capítulo 2: Marco Teórico.....	11
2.1. Marco Teórico de Programación Orientada a Objetos.....	11
2.2. Marco Teórico del Sistema.....	11
2.2.1. Breve Reseña Histórica de la Empresa.....	11
2.2.2. Definición del Sistema.....	11
2.2.3. Descripción de la Secuencia de Pasos del Proceso Actual del Sistema.....	11
2.2.4. Gráfico de la Secuencia de Pasos del Sistema Manual.....	11
3. Capítulo 3: Desarrollo de la Solución.....	11
4. Recomendaciones.....	12
5. Conclusiones.....	12
6. Bibliografía.....	12
7. Anexos.....	12

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Especificación de requerimientos funcionales	10
Tabla 2: Especificación de requerimientos funcionales	10
Tabla 3: Especificación de requerimientos funcionales	10
Tabla 4: Especificación de requerimientos no funcionales	11
Tabla 5: Especificación de requerimientos no funcionales	11
Tabla 6: Especificación de requerimientos no funcionales	12
Tabla 7: Especificación de requerimientos no funcionales	12

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Árbol de Problemas	7
Figura 2: Interfaz de Reserva	14
Figura 3: Página Principal	15
Figura 4: Menú Principal	15
Figura 5: Información Final	16
Figura 6: Diagrama(UML-BD).....	17

1. Capítulo 1: Aspectos Generales

1.1. Introducción

En un sector tan competitivo como el de la estética, es fundamental ser eficiente en la gestión de las reservas para ofrecer una experiencia satisfactoria a los clientes y mantener un funcionamiento fluido. El salón de belleza María Elena se enfrenta a grandes obstáculos debido a la gestión manual de sus reservas, lo que ha repercutido negativamente tanto en la satisfacción del cliente como en la eficiencia operativa del negocio. La falta de un sistema automatizado ha desencadenado problemas como altos índices de cancelaciones, una menor retención de clientes, la pérdida de oportunidades de negocio y el aumento de los costes operativos.

El uso de agendas físicas y aplicaciones básicas no integradas ha resultado ser un intento insuficiente de reducir la carga de trabajo del personal y de utilizar mejor los recursos. La falta de adaptación tecnológica y la escasa capacidad de respuesta a las expectativas modernas han conducido a un rendimiento muy inferior al esperado, limitando la competitividad del salón. Este proyecto pretende superar estas deficiencias mediante la implantación de un sistema automatizado de reservas que integre tecnologías avanzadas, optimice la organización interna y potencie la atención al cliente, garantizando así una administración más eficiente y competitiva en un entorno cada vez más demandante.

1.2. Descripción del Problema

El Salón de Belleza "María Elena" enfrenta una gestión ineficiente de reservas, que impacta negativamente tanto la experiencia del cliente como la eficiencia operativa del negocio. La ausencia de un sistema automatizado ha generado problemas significativos como altas tasas de cancelación, una menor retención de clientes, pérdida de oportunidades de negocio y un incremento en los costos operativos.

La administración manual mediante agendas físicas y aplicaciones básicas no integradas no ha logrado reducir la carga de trabajo del personal ni optimizar el uso de los recursos disponibles. Esta falta de adaptación tecnológica ha resultado en un rendimiento deficiente, limitando la competitividad del salón. Por lo tanto, se propone la implementación de un sistema automatizado de reservas que integre tecnologías avanzadas, optimice la organización interna y mejore la atención al cliente, garantizando así una administración más eficiente en un mercado altamente competitivo.

1.2.1. Árbol de Problemas

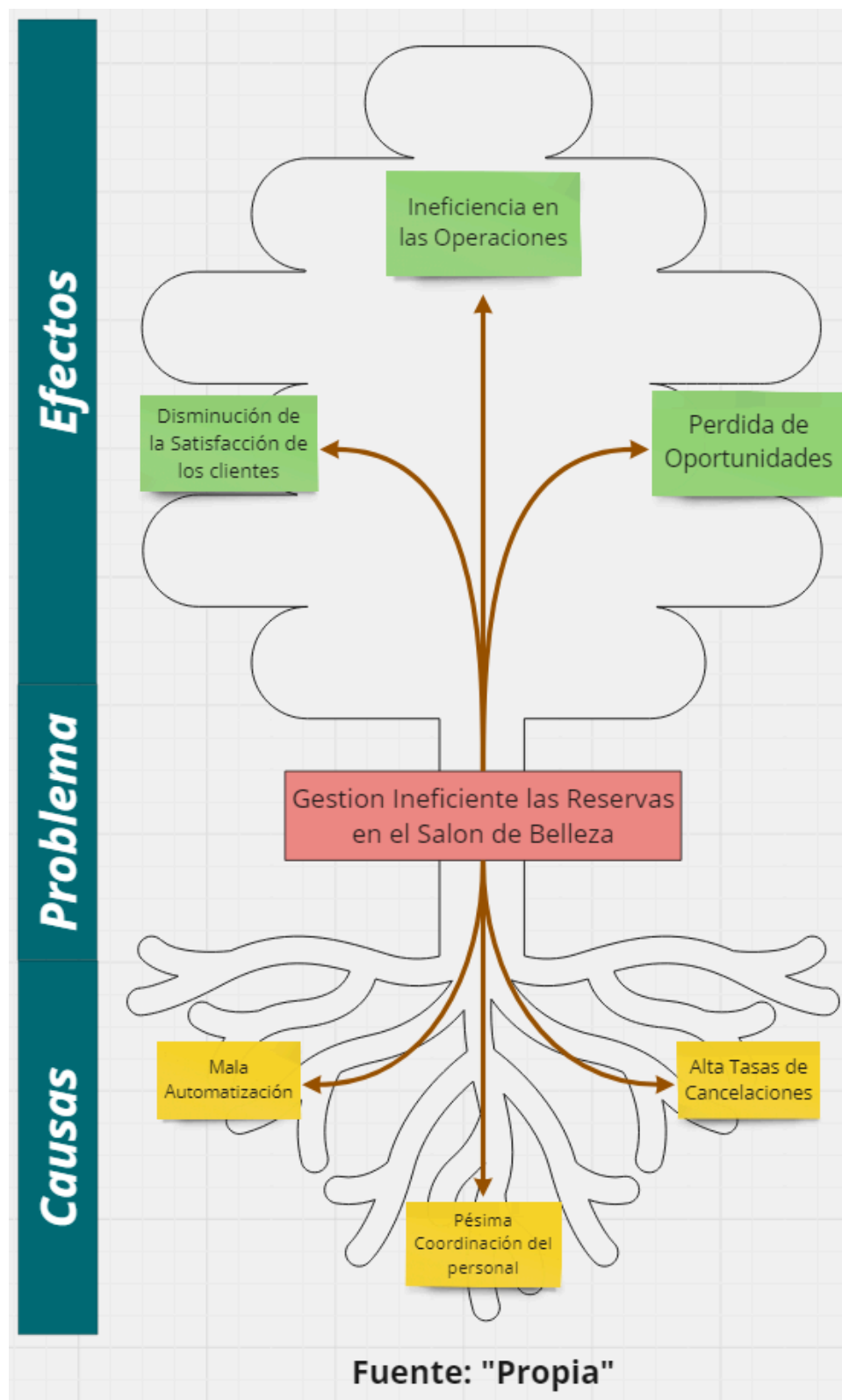


Figura 1

- **Efectos:**

- **Disminución de la Satisfacción del Cliente**

La ineficacia en la gestión de reservas provoca que los clientes enfrenten dificultades para acceder a servicios en horarios convenientes, lo que disminuye su satisfacción y fidelidad hacia el salón.

- **Pérdida de Oportunidades**

La incapacidad para gestionar reservas de manera eficiente lleva a la pérdida de citas potenciales, afectando negativamente los ingresos del salón.

- **Ineficiencia en las Operaciones**

La gestión manual de reservas aumenta la carga de trabajo del personal, resultando en una distribución ineficaz de los recursos humanos.

- **Problema Central:**

- **Gestión Ineficiente en las Reservas en el Salón de Belleza**

La falta de un sistema automatizado para gestionar reservas genera una serie de problemas que afectan tanto la experiencia del cliente como la eficiencia operativa del salón.

- **Causas:**

- **Falta de herramientas de gestión en tiempo real**

La falta de sistemas para gestionar las reservas en tiempo real provoca ineficiencias en la asignación de citas, generando tiempos de espera innecesarios y conflictos en la programación de los servicios.

- **Comunicación deficiente entre el personal y los clientes**
Una comunicación inadecuada o poco clara acerca de las normas de reserva, cambios o cancelaciones puede dar lugar a malentendidos, afectando a la experiencia del cliente y a la coordinación interna.
- **Alta Tasa de Cancelaciones**
Sin un sistema automatizado, el salón enfrenta altos niveles de cancelaciones y ausencias, lo que afecta negativamente la planificación y la utilización del personal.

1.2.2. Indicadores de Gestión

- **Tasa de Satisfacción del Cliente:**

Mide el nivel de satisfacción de los clientes con el sistema de reservas y la calidad del servicio recibido.

Fórmula:

$(\text{Número de clientes satisfechos} / \text{Total de clientes encuestados}) \times 100$

Objetivo:

Incrementar la satisfacción del cliente en un 20% en 17 semanas mediante la optimización de la gestión de reservas y la mejora en la eficiencia operativa.

- **Tasa de Cancelación de Reservas:**

Mide el porcentaje de reservas canceladas por los clientes con respecto al total de reservas realizadas.

Fórmula:

$(\text{Número de reservas canceladas} / \text{Total de reservas realizadas}) \times 100$

Objetivo:

Reducir la tasa de cancelación en un 30% mediante la implementación de un sistema de gestión de reservas en tiempo real que permita notificar cambios y gestionar citas de manera más eficiente.

- **Tiempo Promedio de Respuesta del Sistema:**

Evalúa el tiempo promedio que tarda el sistema en procesar una solicitud de reserva o cualquier acción del usuario.

Fórmula:

Suma de todos los tiempos de respuesta / Número total de solicitudes procesadas

Objetivo:

Mantener el tiempo de respuesta del sistema por debajo de 2 segundos por acción para mejorar la experiencia del usuario y aumentar la eficiencia operativa del salón.

1.3. Definición de Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Optimizar la gestión de reservas en el salón “María Elena” para aumentar la satisfacción del cliente en un 20%, mejorando la eficiencia de las citas y reduciendo cancelaciones y conflictos de programación, en un plazo de 17 semanas.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Implementar un sistema de gestión de reservas en tiempo real que permita optimizar la asignación de citas y reducir los tiempos de espera.
- Mejorar la comunicación entre el personal y los clientes mediante la implementación de un sistema automatizado que notifique de manera clara las normas de reserva, así como los cambios o cancelaciones.
- Desarrollar un módulo de coordinación dentro del sistema de reservas que permita al personal gestionar su disponibilidad y asignaciones, reduciendo los conflictos de programación en un 30%.

1.4. Alcances y Limitaciones

1.4.1. Alcances

ESPECIFICACIÓN REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	
Requerimiento funcional N° :	RQF01
Nombre:	Reservar Cita
Tipo:	Cliente
Prioridad:	Alta
Descripción:	
Reservar Permitir a los clientes seleccionar un servicio, fecha y hora para la cita.	

TABLA 1

ESPECIFICACIÓN REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	
Requerimiento funcional N° :	RQF03
Nombre:	Manejo de Datos
Tipo:	Sistema
Prioridad:	Alta
Descripción:	
Asegurar la integridad, privacidad y seguridad de los datos almacenados.	

TABLA 2

ESPECIFICACIÓN REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	
Requerimiento funcional N° :	RQF04
Nombre:	Generación de Informes
Tipo:	Gerente
Prioridad:	Media
Descripción:	
Crear informes sobre reservas, ingresos y otras métricas relevantes del sistema.	

TABLA 3

ESPECIFICACIÓN REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	
Requerimiento funcional N° :	RQNF01
Nombre:	Tiempo de Respuesta
Tipo:	Rendimiento
Prioridad:	Alta
Descripción:	
La página de reservas debe cargar rápidamente.	
Manejo de errores:	
En caso de tiempos de carga elevados, mostrar mensajes de estado de carga.	
Criterios de aceptación:	
La página carga en menos de 3 segundos en al menos el 95% de los casos.	

TABLA 4

ESPECIFICACIÓN REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	
Requerimiento funcional N° :	RQNF02
Nombre:	Mantenimiento
Tipo:	Disponibilidad
Prioridad:	Alta
Descripción:	
Porcentaje de tiempo que el sistema está operativo.	
Manejo de errores:	
Implementar redireccionamientos a una página de mantenimiento en caso de fallos.	
Criterios de aceptación:	
El sistema está operativo el 99.9% del tiempo, excluyendo mantenimientos programados.	

TABLA 5

ESPECIFICACIÓN REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	
Requerimiento funcional N° :	RQNF03
Nombre:	Actualizaciones
Tipo:	Mantenimiento y Soporte
Prioridad:	Alta
Descripción:	
Planificación para actualizaciones y parches regulares.	
Manejo de errores:	
Informar a los usuarios sobre actualizaciones y realizar pruebas para evitar interrupciones.	
Criterios de aceptación:	
Las actualizaciones se realizan de forma regular y sin interrumpir significativamente el servicio.	

TABLA 6

ESPECIFICACIÓN REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	
Requerimiento funcional N° :	RQNF04
Nombre:	Copias de Seguridad
Tipo:	Backup y Recuperación
Prioridad:	Media
Descripción:	
Realización de copias de seguridad de datos críticos.	
Manejo de errores:	
Verificar la integridad de las copias de seguridad y realizar pruebas de restauración.	
Criterios de aceptación:	
Las copias de seguridad se realizan diariamente y pueden ser restauradas sin problemas.	

TABLA 7

Alta: Los requisitos con una prioridad alta son fundamentales para el éxito del sistema. Estos requerimientos son esenciales para asegurar que el sistema de reservas funcione de manera óptima y satisfaga los objetivos establecidos.

Media: Los requisitos con una prioridad media son significativos para el sistema, aunque no son absolutamente esenciales para su funcionamiento básico. Estos requisitos juegan un papel importante en la mejora del rendimiento, la usabilidad o la eficiencia del sistema.

1.4.2. Limitaciones

- Cumplir con las 17 semanas para terminar este proyecto con todos los objetivos esperados.
- Uso exclusivo de la base de datos utilizando MySQL.
- El uso de herramientas que utilizaremos para crear este proyecto será de forma gratuita.
- El sistema será integrado para Aplicación Web
- Solo esta habilitado para la gestión de reservas

1.5. Justificación

En este proyecto se busca solucionar la gestión ineficiente de reservas en el salón de belleza, ya que presenta muchos efectos negativos como para la experiencia del cliente y las operaciones dentro del negocio. La falta de un sistema automatizado provoca que los clientes enfrenten dificultades para acceder a servicios en horarios convenientes, lo que disminuye su satisfacción y fidelidad, ocasionando una menor retención y pérdida de oportunidades de negocio. Esta situación no solo impacta los ingresos, sino que también limita el crecimiento financiero del salón. Además, la gestión manual aumenta la carga de trabajo del personal y genera una distribución ineficaz de los recursos, incrementando los costos operativos. Las causas de esta problemática incluyen la falta de automatización, la ausencia de integración tecnológica y una pésima adaptabilidad a las expectativas de los clientes. La implementación de un sistema automatizado es más práctico para mejorar la eficiencia en la gestión de reservas, optimizar el tiempo para la asignación de recursos y responder adecuadamente a las necesidades del mercado actual, asegurando así la competitividad y sostenibilidad del salón.

1.6. Estado del Arte

Con el fin de sustentar y validar el proyecto, hemos consultado el documento titulado Sistema multiplataforma para la gestión de citas con Chatbot en el salón de belleza 'Zdenka Salón & SPA'. Este proyecto se centra en la implementación de un sistema de reservas automatizado a través de una plataforma web. Nos estamos guiando por las interfaces de reserva de citas desarrolladas en este sistema, ya que proporcionan un modelo efectivo para diseñar soluciones de reserva que faciliten la experiencia del usuario en nuestra propia plataforma, asegurando una gestión de citas eficiente y centrada en las necesidades del cliente

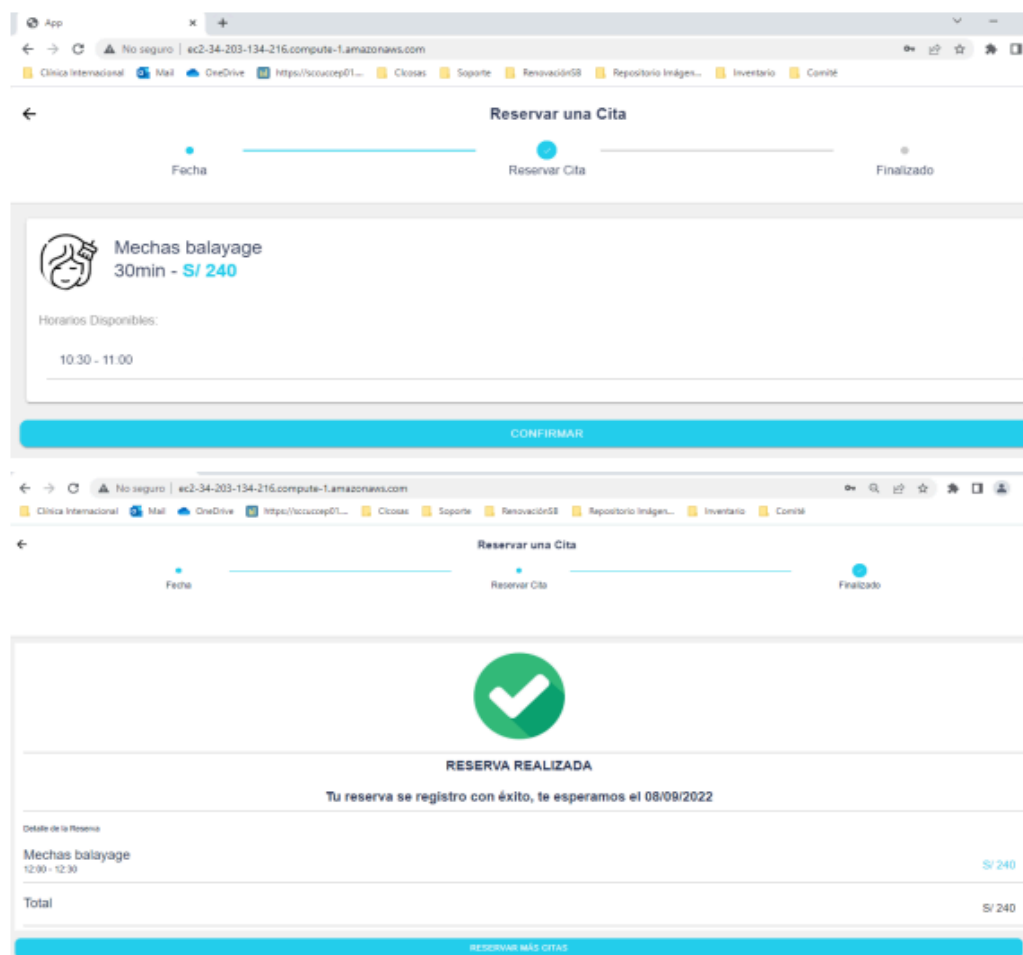


Figura 2: Interfaz de Reserva
Fuente: "Zdenka & Spa"

El segundo documento revisado es el informe de práctica Desarrollo de un sitio web para ofrecer los servicios, productos y reserva de citas del salón de belleza New Style de Elizabeth Tapias Acevedo (2023). En este proyecto, se presenta un menú principal que organiza de manera eficiente los diferentes servicios y funciones del sitio web. El menú incluye secciones como "Servicios", "Productos", "Reserva de Citas" y "Contacto", facilitando la navegación. Nos estamos influenciando en este diseño de menú principal para nuestro proyecto, ya que su estructura clara y funcional sirve de referencia para crear una navegación intuitiva en nuestra propia plataforma.



Figura 3: Página Principal

Fuente:Tapias(2023)



Figura 4: Menú Principal

Fuente:Tapias(2023)

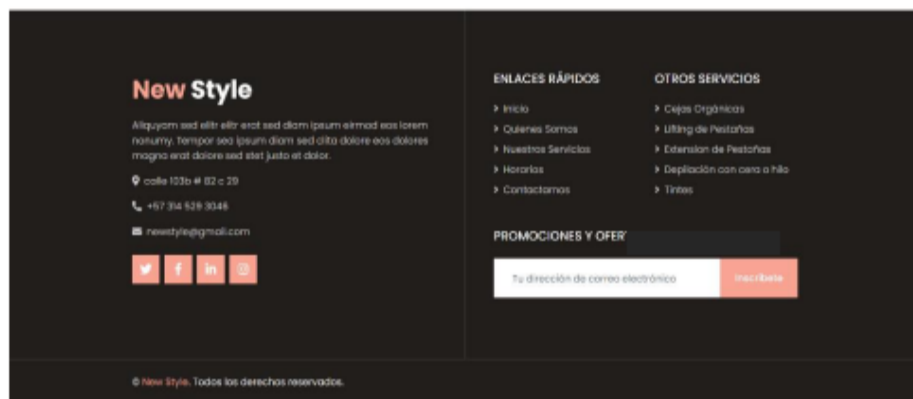


Figura 5: Información Final

Fuente:Tapias(2023)

El tercer documento revisado es el trabajo de grado Desarrollo de prototipo de software para el control de inventarios y gestión de servicios de comercios asociados al mercado de la peluquería de Erley Calle Pérez y Wanner Sthiwat Minotta (2021). En este proyecto, se presenta un diagrama UML para el proceso de generación de citas por parte del cliente. Nos estamos guiando por esta imagen específica para estructurar nuestra base de datos, ya que el diagrama proporciona una representación clara del flujo de información y los procesos involucrados en la gestión de citas. Esta guía visual nos ayudará a diseñar una base de datos eficiente y a integrar de manera efectiva las funcionalidades de reserva en nuestra plataforma.

Proceso de generación de Citas por parte del Cliente

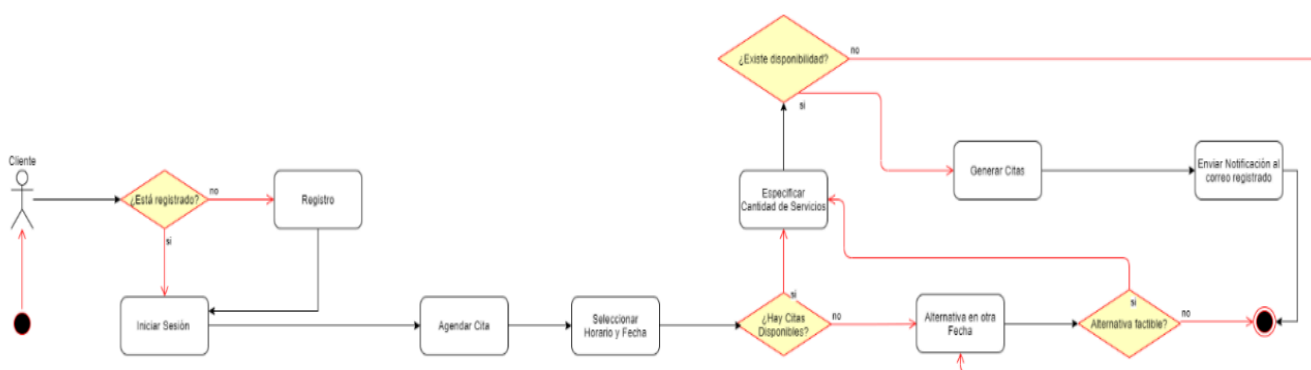


Figura 6: Diagrama(UML-BD)

Fuente:Calle Pérez & Sthiwat Minotta, 2021

2. Capítulo 2: Marco Teórico

2.1. Marco Teórico de Programación Orientada a Objetos

2.2. Marco Teórico del Sistema

2.2.1. Breve Reseña Histórica de la Empresa

2.2.2. Definición del Sistema

2.2.3. Descripción de la Secuencia de Pasos del Proceso Actual del Sistema

2.2.4. Gráfico de la Secuencia de Pasos del Sistema Manual

3. Capítulo 3: Desarrollo de la Solución

3.1. Diagrama de Clases

3.2. Modelamiento de Base de Datos

3.3. Mockups, Paquetes y Paneles

3.4. Funcionalidades del Código Fuente

4. Recomendaciones

5. Conclusiones

6. Bibliografía

- Blasco, F. (2019). Programación orientada a objetos en Java: (ed.). Ediciones de la U. <https://elibro.net/es/lc/utpbiblio/titulos/127125>
- Cumpa Sangama, E. S., & Chonlon Quiroga, C. A. (2022). Sistema multiplataforma para la gestión de citas con Chatbot en el salón de

belleza “Zdenka Salón & SPA”.

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/99890>

- Calle Pérez, E., & Sthiwat Minotta, W. (2021). Desarrollo de prototipo de software para el control de inventarios y gestión de servicios de comercios asociados al mercado de la peluquería. Medellín, Colombia.

<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/f1be7d78-c28c-4ac9-9001-ae99c2f31c73/content>

- Tapias Acevedo, E. (2023). Desarrollo de un sitio web para ofrecer los servicios, productos y reserva de citas del salón de belleza New Style. Medellín, Colombia.

https://repositorio.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/4414/Desarrollo%20de%20un%20sitio%20web_Elizabeth_Tapias_Acevedo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

7. Anexos

7.1. Lean Canvas

7.2. Project Charter

7.3. Diagrama Gantt

7.4. World Breakdown Structure