CORPORACION UNIVERSITARIA COMFACAUCA UNICOMFACAUCA

Ingeniería de Sistemas
Facultad de ingenierías
2024

Modalidad: Investigación aplicada

IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS DE LA BARBERÍA STYLE BARBER SHOP

Trabajo de grado presentado por:	María Paula Pajoy Mera
Tipo de trabajo:	Trabajo de Grado
Docente:	Yesenia Caterine López Escalante
Fecha:	Octubre 2024

Contenido

- Índice de ilustraciones 4
- Índice de tablas 7

1. Introducción 10
2. Justificación 12
3. Planteamiento del problema 17
4. Contexto y estado del arte 19

4.1 Comparación con plataformas existentes 29

4.2 Transformación Digital en el Sector de Barberías 39

4.3 Impacto en la Satisfacción del Cliente y Mejora Operativa 48

4.4 Incorporación de Tecnología y Competitividad en el Sector 50

4.5 Marco de referencia 53

5 . Objetivos del desarrollo 58

5.1 Objetivo general 58

5.2 OBJETIVOS Específicos. 58

6. Metodología del trabajo utilizada 59

7. Desarrollo del proyecto 64

7.1 Investigación y Análisis de Requerimientos 82

7.2. Planificación 84

7.3. Diseño del Sistema 88

7.4. Desarrollo de la Plataforma 106

7.5. Pruebas y Validación 111

7.6. Implementación 113

7.7. Conclusiones del desarrollo 114

8. Identificación de requisitos 115

8.1 Requerimientos funcionales 115

8.2 Requerimientos no funcionales 116

8.3 HISTORIAS DE USUARIO 117

9. Descripción del sistema software desarrollado 129

9.1Beneficios de la Plataforma 131

10. Evaluación 132

10.1 Análisis Cualitativo de los Resultados 135

10.1.1 Facilidad de Uso (Preguntas 1, 2, 5, 6, 7, 8, 12, 13) 135

10.1.2 Navegación e Interfaz de Usuario (Preguntas 3, 4, 10) 136

10.1.3 Diseño Visual (Pregunta 11) 136

10.1.4 Seguridad y Comunicación (Preguntas 9, 14, 16) 137

10.1.5 Rendimiento Técnico (Preguntas 17, 18) 137

10.2 Aspectos a mejorar 137

10.2.1 Intuición de la Interfaz (29% de mejora) 137

10.2.2 Diseño Visual (29% de mejora) 138

10.2.3 Optimización de Navegación 138

10.2.4 Mejora de la Sección de Ayuda y Soporte 139

10.3. Conclusiones de las estadísticas 139

11. Conclusiones y trabajo futuro 140

11.1 Conclusiones 140

11.2 Trabajo futuro 153

12. Referencias bibliográficas 155

13. ANEXOS 164

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1Ejemplo de Tablero Kanban 61

Ilustración 2Imagen del sprint priorizado 65

Ilustración 3Imagen del sprint priorizado continuación 66

Ilustración 4Sprint priorizado, con la primera actividad en curso 66

Ilustración 5 Sprint priorizado, con la segunda actividad en curso 66

Ilustración 6 Sprint priorizado, con la tercera actividad en curso 67

Ilustración 7 Sprint priorizado, con la cuarta y quinta actividad en curso 67

Ilustración 8 Sprint priorizado, con la sexta actividad en curso 68

Ilustración 9 Sprint priorizado, con actividades en curso 68

Ilustración 10 Sprint priorizado con actividades en curso 69

Ilustración 11Sprint priorizado, con la última actividad en curso 69

Ilustración 12 Sprint priorizado, con las actividades finalizadas 69

Ilustración 13 Sprint para la aplicación de la encuesta 70

Ilustración 14 Grafico de barras donde se muestra los resultados de la primer pregunta 73

Ilustración 15 Grafico de barras en el que se muestran los resultados de la segunda pregunta 74

Ilustración 16 Grafico de dificultades para conseguir cita 76

Ilustración 17Grafico de barras en el que se muestran los resultados de la tercera pregunta 77

Ilustración 18 Grafico de la necesidad del servicio vs dificultad para conseguir cita 78

Ilustración 19 Tablero Kanban en curso con las tareas para ser visualizado 81

Ilustración 20 Evidencia levantamiento de requerimientos 83

Ilustración 21 Tareas del tablero Kanban para visualizar el flujo de trabajo 87

Ilustración 22 Cronograma de actividades para la entrega de sprints 87

Ilustración 23 Base de datos modelo entidad relación parte 1 95

Ilustración 24 Base de datos modelo entidad relación parte 2 96

Ilustración 25 Base de datos modelo entidad relación completo 97

Ilustración 26 Mockup login 98

Ilustración 27 Mockup para registro 98

Ilustración 28 Mockup servicios 98

Ilustración 29 Mockup servicios 2 99

Ilustración 30 Mockup barberos 99

Ilustración 31 Mockup Horarios 100

Ilustración 32 Mockup agendar 101

Ilustración 33 Mockup conócenos 101

Ilustración 34 Mockup detalle de servicio 102

Ilustración 35 Mockup vista de barbero 102

Ilustración 36 Modelo vista template aplicado 103

Ilustración 37 Ejemplo del Modelo Vista Template graficado paso a paso 104

Ilustración 38 Base de datos con tablas en Workbench 105

Ilustración 39 Vista de Login en la plataforma web 107

Ilustración 40 Vista de Crear cuenta de la plataforma 107

Ilustración 41 Vista de los usuarios para registrarse 108

Ilustración 42 Vista del administrador, donde organiza el flujo de trabajo de los barberos 109

Ilustración 43 Vista del cliente del Catálogo de servicios 110

Ilustración 44 Vista del cliente de Detalles del servicio 110

Ilustración 45 Vista del cliente en la opción de agendar 111

Ilustración 46 Vista del cliente para ver todo lo referente a la cita 111

Ilustración 47 Evidencia capacitaciones 1 114

Ilustración 48 Evidencias capacitaciones 114

Ilustración 49 Resultados encuesta usabilidad y accesibilidad 135

Ilustración 50 Grafico de citas de la Barberia del mes de Julio hasta diciembre 13 143

Ilustración 51 Evidencia citas mes julio 1 144

Ilustración 52 Evidencia citas mes julio 2 145

Ilustración 53 Evidencia citas mes julio 3 146

Ilustración 54 Evidencia citas mes agosto 1 147

Ilustración 55 Evidencia citas mes agosto 2 148

Ilustración 56 Evidencia citas mes septiembre 149

Ilustración 57 Evidencia citas mes septiembre 2 150

Ilustración 58 Evidencia citas mes septiembre 3 151

Ilustración 59 Evidencia plataforma citas octubre 152

Ilustración 60 Evidencia citas plataforma mes noviembre 152

Ilustración 61 Evidencia citas plataforma mes diciembre 153

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de actividades y resultados según los objetivos específicos 63

Tabla 2 Encuesta aplicada a 10 clientes aleatorios sobre la necesidad de implementación de la plataforma 71

Tabla 3 Tabla de resultados agrupados de las tres preguntas de la encuesta 71

Tabla 4 Priorización del Backlog 85

Tabla 5 Encuesta de Usabilidad y accesibilidad 112

Tabla 6 Historias de usuario 118

Tabla 7 Historias de usuario - criterios de aceptación 123

Tabla 8 Resultado de encuestas 133

Resumen: Las barberías enfrentan desafíos en la gestión de citas y satisfacción del cliente, debido a problemas de coordinación y tiempos de espera prolongados, perjudicando la satisfacción del cliente y el funcionamiento del negocio. Este estudio tiene como propósito desarrollar una plataforma web para la barbería STYLE BARBER SHOP que optimice la gestión de citas, mejorando el flujo de trabajo beneficiando principalmente a los dueños y

administradores. La plataforma permitirá a los clientes agendar citas en línea, elegir y enviar la solicitud de servicios. Para el desarrollo, se aplicaron metodologías ágiles, facilitando iteraciones constantes y una adaptación flexible a los requerimientos de usuarios y negocios. Los principales resultados muestran que el sistema reduce tiempos de espera, mejora la organización interna y permite una experiencia personalizada. Las conclusiones destacan el valor de la plataforma en su potencial para posicionar a STYLE BARBER SHOP como líder en tecnología en su sector, permitiéndole sobresalir en un mercado competitivo.

Abstract: Barber shops face challenges in appointment management and customer satisfaction, due to coordination problems and long wait times, harming customer satisfaction and business operations. The purpose of this study is to develop a web platform for the STYLE BARBER SHOP that optimizes appointment management, improving the workflow, mainly benefiting the owners and administrators. The platform will allow clients to schedule appointments online, choose and submit the request for services. For development, agile methodologies were applied, facilitating constant iterations and flexible adaptation to user and business requirements. The main results show that the system reduces waiting times, improves internal organization and allows a personalized experience. The conclusions highlight the value of the platform in its potential to position STYLE BARBER SHOP as a technology leader in its sector, allowing it to stand out in a competitive market.

1. Introducción

En los últimos años, el mercado de productos de cuidado personal e higiene masculina ha experimentado un crecimiento significativo, reflejando un cambio en las percepciones sociales y culturales sobre la masculinidad. Este fenómeno demuestra que cada vez más hombres se interesan por su bienestar personal, impulsados por una mayor conciencia sobre la importancia de la apariencia y la salud. Además, las redes sociales han jugado un papel clave al inspirar a los hombres a adoptar rutinas de cuidado personal, promoviendo estándares y tendencias que influyen en su comportamiento y estilo de vida (Nicolás Cortés Rodríguez, 2024). En este contexto, las barberías han adquirido un papel relevante al posicionarse como espacios especializados en satisfacer las necesidades de este segmento en crecimiento.

La plataforma web está diseñada específicamente para optimizar las labores administrativas de los dueños y gestores de la barbería STYLE BARBER SHOP, respondiendo a las tendencias mencionadas. Según la Cámara de Cosmética y Aseo de la Asociación Nacional de Empresarios (Andi), el mercado de cuidado personal masculino alcanzó ventas por 393 millones de dólares en 2023, destacando la necesidad de establecimientos especializados que ofrezcan servicios adaptados a las expectativas de los consumidores (Juan Romero, 2024). La implementación de herramientas tecnológicas como esta plataforma no solo busca atender esta demanda, sino también mejorar la eficiencia operativa del negocio.

Con esta herramienta, los administradores pueden visualizar todas las solicitudes de servicio y determinar cuales son aprobadas y cuáles no, asegurando un control total sobre la operación diaria del negocio. Según Catarina Monteiro (2024), uno de los mayores desafíos en la gestión de una barbería es la reserva de citas, ya que los clientes esperan ser atendidos de manera rápida y eficiente. La plataforma aborda estos problemas, permitiendo a los administradores gestionar de forma centralizada las citas, reduciendo el

margen de error y mejorando la comunicación interna entre el equipo de trabajo. Esto no solo contribuye a una operación más fluida, sino que también fortalece la relación con los clientes al minimizar errores y retrasos.

Además, la plataforma incluye una sesión de reportes que proporciona a los dueños una visión integral sobre el desempeño del negocio. Esto resulta clave en un mercado competitivo, donde el 72% de los clientes con experiencias positivas comparten su historia con seis o más personas, mientras que las malas experiencias pueden ser compartidas con más de 15 personas (Erick Alejandro García, 2020). Los datos analíticos permiten a los administradores identificar tendencias, analizar la productividad y tomar decisiones estratégicas basadas en información confiable. Estos reportes facilitan no solo la planificación a corto plazo, sino también la formulación de estrategias de crecimiento y expansión del negocio.

La posibilidad de agendar citas desde dispositivos móviles asegura que los administradores puedan gestionar las operaciones del negocio en cualquier momento y lugar, incrementando la flexibilidad y la capacidad de respuesta ante cambios o necesidades urgentes. Esto es especialmente relevante en un contexto donde el mal manejo de reservas puede generar una impresión negativa sobre la calidad del servicio, como señala Johana Rojas (2020). Al automatizar este proceso, se eliminan barreras operativas y se potencia la imagen profesional del negocio, proyectando confianza y seriedad hacia los clientes.

Según Barış Türkal (2023), muchos negocios enfrentan problemas debido a la falta de herramientas eficientes para gestionar el flujo de trabajo interno. Con esta solución tecnológica, STYLE BARBER SHOP no solo mejora su gestión diaria, sino que también se posiciona como un referente en el uso de herramientas digitales dentro del sector, ganando una ventaja competitiva en un mercado exigente. Este enfoque estratégico permite a los dueños enfocarse en la expansión y en brindar un servicio de calidad, asegurando la

sostenibilidad del negocio a largo plazo.

Esta plataforma web se desarrolla específicamente en base a los requerimientos de la barbería, asegurando que cumpla con sus necesidades actuales y pueda adaptarse a su crecimiento futuro. Tras realizar una investigación sobre las soluciones disponibles en el mercado, se concluyó que los softwares existentes no se ajustan completamente a las demandas del negocio debido a sus altos costos, falta de personalización y funcionalidades innecesarias.

Por ello, se optó por crear un software personalizado, asequible y diseñado exclusivamente para las operaciones de la barbería. Este sistema permitirá a los administradores gestionar y aceptar citas de manera más organizada y eficiente, mejorando la operatividad interna y ofreciendo un servicio más profesional a sus clientes.

Para el desarrollo de este proyecto se emplearán metodologías ágiles, las cuales permiten una adaptación continua a las necesidades cambiantes del cliente y del mercado. Estas metodologías favorecen la entrega iterativa de mejoras, garantizando que la plataforma esté siempre alineada con los requerimientos del negocio. Con esta iniciativa, se espera no solo mejorar la experiencia del cliente y la gestión interna, sino también incrementar la competitividad y proyección de STYLE BARBER SHOP en el mercado local.

2. JUSTIFICACIÓN

En el entorno actual, la industria de las barberías enfrenta varios desafíos operativos que impactan directamente en la gestión y administración del negocio. Entre los problemas más comunes se encuentran la gestión ineficiente de citas y la dificultad para mantener un flujo de trabajo organizado. Estas dificultades no solo afectan la experiencia del cliente, sino que también generan una carga adicional para los barberos y la administración, quienes deben coordinar manualmente las citas, lo que incrementa el riesgo de errores y la

sobrecarga laboral (Joaquín García, 2022). Estos problemas afectan directamente la productividad y la imagen del negocio, dificultando la capacidad de los propietarios para ofrecer un servicio eficiente y de calidad.

La creciente digitalización de los procesos en diversas industrias ha demostrado ser una solución eficaz a estos desafíos. Según Market Research Intellect, “El mercado de software para peluquerías ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. Según una investigación de mercado reciente, se prevé que el mercado mundial de software para barberías alcance aproximadamente 1.500 millones de dólares en 2026, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) de alrededor del 10% entre 2024 y 2026. Este crecimiento está impulsado por la creciente adopción de soluciones digitales en la industria de servicios y la necesidad de mejorar la eficiencia operativa.” Estos datos evidencian la importancia de adoptar soluciones tecnológicas que no solo optimicen la programación de citas, sino que también faciliten la supervisión y el control general del negocio por parte de los administradores.

La implementación de una plataforma web para STYLE BARBER SHOP representa una respuesta estratégica a estos retos. La herramienta permitirá a los propietarios visualizar todas las solicitudes de servicio y determinar cuales son aprobadas y cuáles no, proporcionando un control integral y centralizado de las operaciones diarias. Esto no solo reducirá el margen de error y los problemas asociados a la sobrecarga manual, sino que también ofrecerá reportes en tiempo real, ayudando a los administradores a saber cuánto han incrementado las ventas, o por el contrario a realizar mejorar los procesos para atraer clientes. Además, con la adopción de esta tecnología, se podrá incrementar la mejora de la comunicación interna del equipo, generando un entorno laboral más organizado y efectivo.

Las barberías se han consolidado como un sector clave dentro de la industria de la belleza y el cuidado personal, con un impacto económico significativo.

Según un reporte de Fenalco, solo en Bogotá estos establecimientos generan cerca de $500.000 millones anuales, lo que evidencia su rentabilidad y relevancia en el mercado. En un contexto más amplio, la Cámara de Cosmética y Aseo de la Asociación Nacional de Industriales (Andi) reportó que el sector del cuidado personal y la limpieza alcanzó un movimiento de $30,4 billones en 2022, reafirmando el crecimiento sostenido de esta industria. Estos datos destacan la importancia de las barberías como un motor económico dentro del sector, no solo por su contribución financiera, sino también por el papel que desempeñan en el fortalecimiento de las dinámicas de consumo en cuidado personal.(Daniella P Rodríguez, 2023)

La implementación de una plataforma web para la gestión de citas en STYLE BARBER SHOP es una respuesta estratégica y necesaria ante estos desafíos. Esta herramienta permitirá optimizar la solicitud, programación y administración de citas, brindando mayor transparencia a los clientes sobre los servicios, mejorando la organización interna del negocio. Mediante esta plataforma, los clientes podrán acceder de forma rápida y sencilla al calendario de disponibilidad, solicitando el servicio y el administrador estará encargado de aceptar las agendas, informando al usuario sobre el precio del servicio, lo cual mejorará la experiencia de usuario.

Desde el punto de vista operativo, esta solución digital permitirá a STYLE BARBER SHOP ofrecer una atención virtual personalizada y exclusiva. La plataforma semi automatiza la gestión de citas, mostrando únicamente los horarios disponibles para que los clientes realicen sus solicitudes. Posteriormente, el administrador revisa cada solicitud y decide si la acepta, asegurando un control total sobre la agenda. Este sistema elimina la necesidad de gestionar manualmente las citas a través de llamadas telefónicas o mensajes en redes sociales, lo que no solo reduce errores y conflictos de horarios, sino que también optimiza la planificación y permite dedicar más tiempo a mejorar otros aspectos del negocio.

Además, esta plataforma ofrecerá a los clientes beneficios clave, como la posibilidad de consultar y comparar servicios y precios de manera anticipada, así como la opción de seleccionar al barbero de su preferencia. Esto garantiza una experiencia de usuario más transparente y personalizada, ya que el cliente conocerá de antemano el costo exacto de su servicio, evitando sorpresas o discrepancias al momento del pago. Este nivel de claridad no solo mejora la percepción del cliente sobre la calidad del servicio, sino que también fomenta la fidelización al ofrecer un sistema accesible, confiable y conveniente.

Implementar una plataforma de gestión de citas en las barberías de Popayán podría transformar significativamente la operatividad del sector, que en su mayoría todavía depende de métodos como WhatsApp para agendar reservas. Aunque algunas barberías han comenzado a utilizar servicios como AgendaPro, estas prácticas aún no son predominantes, lo que refleja un amplio margen para mejorar la funcionalidad del negocio y la experiencia del cliente en la región.

Para los clientes, el cambio de WhatsApp a una plataforma digital centralizada ofrece grandes beneficios. Permitiría solicitar reservas de citas en cualquier momento, consultar la disponibilidad en tiempo real y que sea notificado sobre su solicitud. Estas características eliminan la necesidad de largas cadenas de mensajes, mejorando la experiencia del usuario y haciendo más personalizado el servicio. Por otro lado, para las barberías, la semi automatización de las citas disminuye errores, facilita la reprogramación y asegura una mejor organización de los horarios, lo que permite atender a más clientes sin comprometer la calidad del servicio.

Además, en un mercado local como el de Popayán, donde la adopción tecnológica aún es limitada, la implementación de una plataforma puede posicionar a las barberías que la utilicen como líderes en modernidad. Esto sería particularmente atractivo para los consumidores más jóvenes, quienes valoran la conveniencia y accesibilidad que las herramientas digitales ofrecen.

La posibilidad de personalizar el servicio también representa una ventaja clave, permitiendo a las barberías registrar preferencias de los clientes, lo que contribuye a aumentar la fidelidad del cliente en un mercado tan competitivo.

En comparación, plataformas como AgendaPro, Booksy y Vagaro destacan por ofrecer funcionalidades avanzadas, incluyendo reportes de ventas, gestión de inventarios y análisis de desempeño. Sin embargo, su costo puede ser prohibitivo para barberías pequeñas, limitando su accesibilidad. En este contexto, una plataforma diseñada específicamente para la gestión de citas podría representar una solución óptima, equilibrando costos y beneficios según las necesidades particulares de cada negocio. Más adelante, se analizará a profundidad cada una de estas plataformas, evaluando sus características, ventajas y limitaciones para determinar su viabilidad en el entorno de barberías cómo STYLE BARBER SHOP.

Finalmente, un caso exitoso de implementación de tecnología en Popayán podría servir como modelo para otras barberías locales. La adopción de herramientas digitales no solo optimizaría la gestión interna, sino que también permitiría profesionalizar las operaciones, mejorando la organización, reduciendo errores y maximizando la productividad. Esto posicionaría a las barberías locales en un nivel competitivo más alto, fortaleciendo su capacidad para adaptarse a las demandas de un mercado moderno y exigente.

En conclusión, este proyecto es esencial para modernizar y optimizar la operatividad de STYLE BARBER SHOP, proporcionando una solución tecnológica que mejorará tanto la experiencia del cliente como la administración interna del negocio. La implementación de esta plataforma no solo resolverá problemas operativos, sino que también posicionará a STYLE BARBER SHOP como un negocio innovador y competitivo en el mercado, destacándose en un sector que cada vez más valora la integración de tecnologías digitales.

3. Planteamiento del problema

En la actualidad, los administradores y propietarios de barberías enfrentan múltiples desafíos operativos que afectan directamente la eficiencia y sostenibilidad de sus negocios. Uno de los problemas más críticos es la falta de herramientas centralizadas para organizar y supervisar de manera eficiente las reservas de citas. Muchas barberías aún dependen del papel, hojas de cálculo o aplicaciones no diseñadas específicamente para este tipo de negocios, lo que incrementa la probabilidad de errores como la duplicación de citas, reservas olvidadas o la falta de seguimiento a los clientes frecuentes. Este tipo de fallos no solo generan pérdidas económicas, sino que también desgastan al personal administrativo, obligándolo a invertir tiempo valioso en la solución de problemas evitables, en lugar de enfocarse en tareas estratégicas para el crecimiento del negocio (iDiari.blog).

Además, la dependencia de métodos manuales también implica que los administradores deban asumir una carga adicional en la atención al cliente, respondiendo llamadas constantemente para agendar citas o gestionar cambios en los horarios. Este proceso resulta ineficiente y consume tiempo que podría destinarse a optimizar la operación, evaluar el rendimiento del negocio o mejorar las estrategias de marketing. Para negocios pequeños y medianos, donde el administrador a menudo cumple múltiples roles, este problema es especialmente perjudicial, ya que limita su capacidad de liderar y supervisar de manera efectiva.

Otro desafío significativo está relacionado con la planificación de horarios y la gestión del tiempo del personal. Es común que las barberías enfrenten tiempos muertos entre servicios debido a la mala coordinación de las citas, lo que no solo reduce la productividad del equipo, sino que también representa una pérdida económica directa para el negocio. Por otro lado, en horarios pico, la sobrecarga de trabajo puede generar estrés entre los empleados y afectar negativamente la calidad del servicio. Sin un sistema que permita optimizar la

asignación de recursos y equilibrar la carga de trabajo, los administradores se ven en constante lucha por mantener un nivel de servicio uniforme y satisfactorio para sus clientes.

La ausencia de datos y reportes confiables para la toma de decisiones estratégicas es otra barrera importante. Sin acceso a información sobre los servicios más solicitados, los horarios de mayor demanda, o el desempeño individual del personal, los administradores no tienen las herramientas necesarias para identificar áreas de mejora o adaptar sus servicios a las necesidades cambiantes del mercado. Esto limita la capacidad del negocio para crecer y competir en un sector donde la innovación y la eficiencia son claves para el éxito (Monserrat Vera, 2021).

Ante estos problemas, surge la pregunta: ¿cómo pueden los administradores de barberías cómo STYLE BARBER SHOP optimizar sus procesos de gestión y monitoreo para garantizar una operación más eficiente y competitiva?

Como respuesta a este escenario, se propone el diseño e implementación de un sistema web especializado para la gestión de citas, enfocado en facilitar la labor de los administradores y propietarios. Esta plataforma no solo centraliza las reservas, sino que también ofrece herramientas avanzadas para monitorear la disponibilidad del personal, gestionar horarios de manera dinámica y generar reportes detallados que ayuden a tomar decisiones informadas. Con esta solución, los administradores podrán evitar errores comunes, reducir tiempos muertos, y garantizar una experiencia más fluida tanto para los empleados como para los clientes.

Un aspecto clave de la plataforma es su capacidad para personalizarse y adaptarse a diferentes modelos de negocio. Aunque está diseñada inicialmente para barberías, su estructura flexible la hace ideal para salones de belleza, centros de estética, y otros negocios que enfrentan desafíos similares. Este enfoque no sólo amplía el mercado potencial de la herramienta, sino que

también la posiciona como una solución integral para administradores que buscan profesionalizar la operación de sus establecimientos.

Además, la plataforma está diseñada con un enfoque en la exclusividad y accesibilidad económica. A diferencia de muchas soluciones comerciales existentes, este sistema ofrece un costo reducido, eliminando una barrera importante para pequeños y medianos negocios que no siempre pueden invertir en tecnologías avanzadas. La funcionalidad de aceptar o rechazar solicitudes en función de la disponibilidad del personal y las condiciones locales, como el estado de las zonas donde se prestarán servicios a domicilio, asegura que los administradores mantengan el control total de las operaciones.

Finalmente, la implementación de esta herramienta en STYLE BARBER SHOP no sólo transformaría la operación diaria del negocio, sino que también podría servir como un caso de éxito para otras barberías locales. Al adoptar tecnologías digitales de manera efectiva, los administradores tienen la oportunidad de profesionalizar el sector, posicionar sus negocios a un nivel más competitivo y responder de manera proactiva a las demandas de un público moderno. Este tipo de innovación no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece la reputación del negocio y genera confianza entre los clientes.

4. Contexto y estado del arte

En los últimos años, el mercado de productos de cuidado personal e higiene masculina ha mostrado un crecimiento notable, evidenciando un cambio significativo en las percepciones sociales y culturales sobre lo que significa ser hombre en la actualidad. (Nicolas Cortes Rodriguez, 2024) Esta transformación refleja una creciente preocupación entre los hombres por su bienestar personal, acompañada de una mayor conciencia sobre la relevancia de mantener una apariencia cuidada y una buena salud. Este interés no solo se debe a factores individuales, sino también a influencias externas, como el impacto de las redes sociales.

Según Nicolás Cortés Rodríguez (2024), estas plataformas digitales han desempeñado un papel crucial al establecer nuevos estándares y tendencias de cuidado personal. A través de contenido aspiracional, como tutoriales, recomendaciones de productos y testimonios de figuras influyentes, las redes sociales han motivado a los hombres a adoptar rutinas de cuidado más detalladas y personalizadas. Este fenómeno no sólo ha ampliado el mercado de productos enfocados en el público masculino, sino que también ha transformado sus hábitos de consumo, adaptándose a una nueva dinámica cultural donde la imagen personal y el autocuidado ocupan un lugar central.

En este contexto, el auge del cuidado personal masculino no solo responde a un cambio de mentalidad, sino también a la disponibilidad de productos y servicios diseñados específicamente para este segmento. Este crecimiento refleja cómo los hombres han comenzado a reconocer el valor del cuidado integral, no solo como un tema de vanidad, sino como parte de un estilo de vida saludable y equilibrado, impulsado por una combinación de tendencias culturales y sociales.(Ibeconomia, 2023).

Además, las barberías han experimentado un resurgimiento en popularidad, convirtiéndose en espacios que van más allá del cuidado personal para convertirse en puntos de encuentro social e interacción entre clientes. Sin embargo, este aumento en la demanda de servicios de barbería ha traído consigo una serie de desafíos que requieren soluciones tecnológicas y de gestión avanzadas. Uno de los principales retos es la falta de sistemas que permitan organizar y gestionar eficientemente las agendas de citas, así como optimizar los tiempos de espera (Market Research Intellect, 2024). Actualmente, muchas barberías aún dependen de métodos tradicionales de gestión, como las reservas por teléfono o la atención por orden de llegada. Este enfoque no solo genera ineficiencias operativas, sino que también afecta negativamente la satisfacción del cliente, quien a menudo enfrenta largas esperas o incertidumbre sobre la disponibilidad de servicio en el momento deseado (Market Research Intellect, 2024).

Un estudio realizado por Reservio, un software para empresas, revela que hasta el 94% de las personas prefieren los servicios que se pueden reservar en línea, lo que resalta la necesidad de un sistema digital que centralice la interacción entre el cliente y el proveedor de servicios. No obstante, muchas barberías no han implementado estas soluciones, creando una brecha entre las expectativas del cliente moderno y las capacidades tecnológicas de los establecimientos.

La digitalización de servicios ha tenido un impacto significativo en el rendimiento del negocio y la experiencia del usuario en diversas industrias, la transformación digital reduce los procesos que una empresa hace o podría hacer en la actualidad, automatiza el trabajo que la gente realiza y convierte el proceso en software(Power Data, 2024), incluyendo el sector de servicios personales como las barberías. Segun el blog Nexxo Digital, la digitalización significa aprovechar las herramientas y tecnologías que automatizan tareas administrativas En este contexto, la implementación de plataformas de gestión de citas no solo responde a la creciente demanda de soluciones tecnológicas, sino que también ofrece una oportunidad para optimizar los procesos internos y proporcionar una experiencia de usuario más satisfactoria.(Nexxo digital, 2023)

Estudios recientes han demostrado los beneficios de estas tecnologías en el sector. Según Monarca, el uso de sistemas de gestión de citas basados en la web permite a las barberías mejorar la organización de los tiempos de servicio. Esto no solo reduce la carga de trabajo para los empleados, sino que también minimiza los tiempos de espera de los clientes, mejorando su experiencia general. Estos sistemas permiten a los usuarios seleccionar sus horarios preferidos de manera anticipada, evitando la sobrecarga de citas y permitiendo una distribución más eficiente del trabajo diario (Monarca, 2024).

En Popayán, varias barberías han ganado reconocimiento por su alta demanda, cada una ofreciendo servicios distintivos que las diferencian en el mercado local. A continuación, se destacan algunas de las más populares: Elite

Barber Shop Ubicada en la Carrera 10 No. 17N - 117, Elite Barber Shop se distingue por su enfoque en brindar una experiencia elegante para caballeros. Ofrecen servicios de cortes de cabello y arreglos de barba, atendiendo a una clientela que valora la sofisticación y el estilo clásico. Su presencia en redes sociales, como Instagram, permite a los clientes agendar citas de manera conveniente, lo que ha contribuido a su popularidad en la ciudad(Elite Barber Shop). Imperio Barber Club Conocida por su ambiente exclusivo y la participación activa de sus barberos en competencias de barbería, Imperio Barber Club atrae a clientes que buscan servicios de alta calidad y tendencias modernas en el cuidado personal masculino. Su compromiso con la excelencia y la innovación en estilos ha consolidado su reputación en Popayán(Imperio Barber Club Popayán).La Fábrica Barber Shop se promociona como una de las mejores opciones en Popayán, ofreciendo servicios de barbería en un ambiente moderno y profesional. Su enfoque en la calidad y la atención al cliente ha sido clave para atraer a una clientela fiel. Atienden de lunes a sábados y permiten la reserva de citas a través de llamadas o mensajes, facilitando el acceso a sus servicios(La fabrica Barber Shop). Montecristo Barbería Ubicada en el Centro Comercial Campanario, Montecristo Barbería forma parte de Montecristo Club, un espacio profesional y exclusivo que ofrece servicios de barbería de alta calidad. Su ubicación estratégica y la promesa de una experiencia premium han contribuido a su demanda en la ciudad(Montecristo Club barberia). Cavalier Barber Company con el lema "La barbería de los verdaderos caballeros", Cavalier Barber Company ofrece una nueva experiencia en servicios de barbería. Su enfoque en brindar un ambiente exclusivo y servicios personalizados ha resonado con la clientela de Popayán, aumentando su demanda(Cavalier Barbería Popayán).

La demanda de estas barberías se ve influenciada por diversos factores, como la calidad de los servicios, la experiencia del cliente, la innovación en estilos y cortes, y la presencia en redes sociales. Por ejemplo, Elite Barber Shop se enfoca en una experiencia elegante, mientras que Imperio Barber Club

combina calidad con tendencias modernas, y Blessed's Barber Shop destaca por su atención personalizada y fuerte presencia en la comunidad local. Estas diferencias permiten que cada barbería atraiga a distintos segmentos del mercado, satisfaciendo las variadas preferencias de los clientes en Popayán.

En estas barberias, los métodos para agendar citas combinan opciones tradicionales y digitales, pero presentan limitaciones en comparación con las ventajas que ofrece una plataforma de gestión especializada. Los métodos digitales como el uso de redes sociales, adoptados por barberías como Elite Barber Shop y Montecristo Barbería, facilitan la programación de citas mediante mensajes directos en Instagram y Facebook. Sin embargo, estos métodos carecen de la organización automatizada que ofrece una plataforma especializada. Por ejemplo, la comunicación a través de mensajes puede resultar confusa en horarios de alta demanda, provocando conflictos o errores en la asignación de citas.

El uso de WhatsApp, como en el caso de Imperio Barber Club, ofrece cierta agilidad, pero también presenta desafíos en la gestión de la información, ya que las citas no siempre quedan registradas de manera ordenada. Además, este método no permite funcionalidades avanzadas como el control de horarios del personal, elementos que una plataforma digital puede gestionar eficientemente.

En contraste, una plataforma especializada para la gestión de citas, como la que se propone en este proyecto, ofrece una ventaja competitiva significativa. Herramientas como la selección automática de horarios disponibles, asignación de barberos optimizan tanto la experiencia del cliente como la organización interna.

Además, estas plataformas permiten la personalización del servicio, como la asignación específica de barberos según las preferencias del cliente o la visualización de citas, ofreciendo una experiencia más profesional. Según Peluqueros Inteligentes, el uso de plataformas digitales especializadas

incrementa la satisfacción del cliente al brindar comodidad y eficiencia (Peluqueros Inteligentes, 2023). Por tanto, mientras que los métodos actuales de las barberías de Popayán cumplen su propósito, una plataforma digital ofrece una solución más robusta, adaptable y enfocada en la exclusividad y el crecimiento del negocio.

En Colombia, el sector de la belleza se ha consolidado como uno de los más dinámicos y en constante crecimiento. De acuerdo con la Cámara de Comercio de Bogotá, citada por Kevin Steven Bohórquez (2022), en el país operan actualmente alrededor de 35.000 establecimientos, incluyendo peluquerías, salas de belleza y barberías, que generan ingresos superiores a 280 millones de dólares anuales. Este auge no solo resalta la importancia económica del sector, sino también su evolución hacia una mayor profesionalización y diversificación de servicios. El notable crecimiento de las barberías y salones de belleza, impulsado por una demanda creciente, refleja la necesidad de incorporar herramientas tecnológicas que mejoren la experiencia del cliente y optimicen la gestión interna de estos negocios. Plataformas personalizables y accesibles representan una solución clave en este contexto, permitiendo a los establecimientos diferenciarse en un mercado competitivo y en constante expansión.

El mercado de belleza y cuidado personal en Colombia continúa mostrando un crecimiento significativo, consolidándose como uno de los sectores más dinámicos de la economía nacional. Según Euromonitor International, este mercado alcanzó un valor aproximado de 10 billones de pesos colombianos en 2023, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 5% en los últimos cinco años (Escuela Dr. Amin Ariza, 2023). Estas cifras reflejan un desarrollo sostenido impulsado por la creciente demanda de productos y servicios relacionados con el bienestar personal y la estética.

Además del crecimiento en el consumo, el sector ha evidenciado una notable expansión en el número de establecimientos. En los últimos tres años, la

cantidad de salones de belleza y spas en Colombia ha aumentado en un 20%, lo que resalta la diversificación y regionalización de los servicios de cuidado personal (Escuela Dr. Amin Ariza, 2023). Este aumento no solo se ha concentrado en las principales ciudades como Bogotá, Medellín y Cali, sino que también se ha extendido a regiones más pequeñas, reflejando el interés generalizado de la población por acceder a servicios de belleza y bienestar.

Por otro lado, el comercio electrónico ha sido un factor clave en la evolución del sector. Durante el año 2023, las ventas en línea de productos de belleza crecieron un 30% en comparación con el año anterior, un fenómeno atribuido a la digitalización acelerada y los cambios en los hábitos de consumo provocados por la pandemia de COVID-19 (Escuela Dr. Amin Ariza, 2023). Este crecimiento demuestra cómo las plataformas digitales han transformado la manera en que los consumidores interactúan con los productos de belleza, permitiendo a las empresas del sector ampliar su alcance y diversificar sus ingresos.

La creciente digitalización no solo ha beneficiado la comercialización de productos, sino también la operación y gestión de servicios de cuidado personal. Soluciones tecnológicas como plataformas de gestión personalizables para barberías, peluquerías, centros de estética, y salones de manicura y pedicure ofrecen a los negocios la posibilidad de optimizar procesos y mejorar la experiencia del cliente. Además, estas herramientas permiten integrar funcionalidades avanzadas como recordatorios automáticos, pagos en línea y análisis de datos, ajustándose a las necesidades de un mercado en constante transformación.

En conclusión, las cifras y tendencias actuales, como las proporcionadas por Euromonitor International y recogidas en el blog de la Escuela Dr. Amin Ariza (2023), evidencian que el sector de belleza y cuidado personal en Colombia no solo es uno de los más prometedores, sino que también presenta grandes oportunidades para la innovación y el desarrollo de soluciones tecnológicas. Este contexto refuerza la importancia de implementar herramientas digitales

que no sólo respondan a las demandas actuales, sino que también se adapten al futuro de un mercado cada vez más exigente y orientado a la exclusividad y personalización.

El sector de las peluquerías y barberías en Colombia no solo refleja el crecimiento del mercado de belleza y cuidado personal, sino también la diversidad y sofisticación que caracteriza a esta industria. En el país, destacan salones de belleza y barberías reconocidos por su exclusividad, innovación y gran clientela, como Norberto Peluquería, una marca icónica con presencia en varias ciudades del país, conocida por ofrecer servicios premium y trabajar con productos de alta gama, cuenta con varias sedes y servicios para damas, caballeros, niños, spa y uñas, cuenta con su plataforma web para ver todos sus servicios(Norberto Peluquerías, 2024). Así mismo, Marco Aldany se ha consolidado como una de las franquicias de salones de belleza más importantes a nivel internacional, y su presencia en Colombia ha sido un ejemplo de cómo la innovación y el enfoque en la experiencia del cliente pueden marcar la diferencia en el sector. Esta marca destaca no solo por ofrecer servicios de peluquería, barbería y tratamientos especializados, sino también por integrar la tecnología como parte fundamental de su propuesta de valor.(Marco Aldany, 2019)

Marco Aldany cuenta con una plataforma web intuitiva y funcional que permite a los usuarios acceder a información detallada sobre sus servicios, ubicaciones, promociones y reservas en línea. Este enfoque digital no solo mejora la experiencia del cliente, sino que también posiciona a la franquicia como una opción moderna y accesible. Además, la plataforma incluye información para emprendedores interesados en adquirir una franquicia, detallando los requisitos, beneficios y pasos a seguir para formar parte de la red global de la marca. Esto ha facilitado su expansión en Colombia y otros países, permitiendo que nuevos socios se integren al modelo de negocio exitoso de Marco Aldany, que combina calidad, innovación y un enfoque en las necesidades del cliente moderno.(Marco Aldany,2019)

En el ámbito de barberías, nombres como Don Barber, una de las barberías más destacadas en Colombia, reconocida por su mezcla única de tradición y modernidad en el cuidado personal masculino. Este negocio se ha consolidado como un referente gracias a su enfoque en la atención personalizada, el uso de productos de alta calidad y un ambiente cuidadosamente diseñado para brindar una experiencia exclusiva. Don Barbero ofrece una amplia gama de servicios, que incluyen cortes de cabello, afeitados clásicos, tratamientos para barba y cuidados faciales, todos realizados por profesionales altamente capacitados. Además, ha implementado estrategias innovadoras como el manejo de reservas en línea y membresías premium para fidelizar a su clientela. Su presencia en ciudades principales como Bogotá y Medellín ha permitido que la marca se consolide como un ícono del cuidado masculino, atrayendo a hombres que buscan no solo un servicio, sino una experiencia integral y sofisticada(Don Barbero), y The Barber Club, una barbería premium en Colombia que ha ganado notoriedad gracias a su enfoque exclusivo y personalizado en el cuidado masculino. Reconocida por ofrecer servicios de alta calidad en un ambiente moderno y sofisticado, esta barbería se destaca por su atención al detalle y su capacidad para combinar técnicas tradicionales con tendencias actuales. Entre sus servicios se encuentran cortes de cabello, arreglos de barba, afeitados clásicos y tratamientos especiales, todos realizados por barberos expertos.(The barber Club).

Estas marcas representan tanto el auge de establecimientos exclusivos como la creciente preferencia por servicios personalizados y de alta calidad(Amador A, 2023). Sin embargo, también es importante destacar, que según Confecámaras, del total de empresas formales en 2022, 92% eran microempresas, 5,9% pequeñas, 1,6% medianas y 0,5% grandes(Patiño, J. S. G., & Valenzuela, 2024), esto quiere decir que el mercado está compuesto en su mayoría por pequeñas y medianas empresas, las cuales buscan soluciones accesibles y funcionales que respondan a las necesidades particulares de sus negocios. Es aquí donde un software como el desarrollado en este proyecto

encuentra su valor diferencial(Sage Advice España, 2018), ya que puede ser personalizado para atender tanto a empresas pequeñas como a grandes marcas reconocidas, adaptándose a las demandas de un sector competitivo y en constante evolución. Al estar diseñado en función de las necesidades específicas del mercado y en este caso los requerimientos del cliente, el software no solo es útil para la gestión interna de estos negocios, sino también puede ser personalizada para peluquerías, centros de belleza, centros de manicura y pedicure, entre otros.

De acuerdo con un artículo publicado por Peluqueros Inteligentes (2023), la inteligencia artificial está transformando radicalmente la industria de la belleza al integrar funcionalidades innovadoras, como marketing automatizado, gestión eficiente de inventarios y personalización de servicios. Estas herramientas no solo optimizan la operación interna de los establecimientos, sino que también mejoran la experiencia del cliente al ofrecer soluciones adaptadas a sus preferencias y necesidades específicas.

Por ejemplo, el uso de inteligencia artificial permite a los salones de belleza analizar el comportamiento de sus clientes, predecir patrones de consumo y anticiparse a la demanda de productos o servicios. Además, la automatización en la gestión de inventarios garantiza que los negocios puedan mantener un suministro adecuado de productos esenciales sin incurrir en sobrecostos o faltantes, lo que resulta crucial en un mercado competitivo. El marketing automatizado también juega un papel importante, ya que permite enviar promociones personalizadas o recordatorios de citas a los clientes, mejorando la fidelización y aumentando las tasas de retorno.(Peluqueros Inteligentes, 2023).

Estas características, según el artículo, son fundamentales para que barberías y salones de belleza no solo sean más eficientes, sino también más competitivos en un entorno donde las expectativas de los clientes están en constante cambio. Este análisis sugiere que integrar herramientas avanzadas basadas en inteligencia artificial no es simplemente un lujo, sino una necesidad estratégica para los negocios que desean destacarse en el sector de la belleza (Peluqueros Inteligentes, 2023).

Finalmente, el contexto actual de transformación digital exige que las barberías adopten estas herramientas tecnológicas no solo para mejorar la gestión interna, sino también para cumplir con las expectativas de los clientes modernos (Nexxo digital, 2023). A medida que los usuarios se vuelven más exigentes en cuanto a la personalización de su experiencia, la implementación de estas plataformas se convierte en un factor diferenciador clave para los negocios de servicios personales.

4.1 Comparación con plataformas existentes

Weibook es un sistema de reservas en línea diseñado para negocios como barberías, peluquerías, salones de uñas y centros de estética. Este software permite gestionar agendas de manera intuitiva, ofreciendo funcionalidades como la confirmación de citas, la organización de horarios para los empleados, la visualización de preferencias de los clientes y la creación o repetición de citas (Weibook). Sin embargo, no queda claro si son los clientes quienes gestionan directamente sus reservas o si el sistema está exclusivamente diseñado para que los administradores realicen las reservas en nombre de los usuarios. Además, al ser un software ya preconfigurado, su nivel de personalización es limitado, lo que podría no ajustarse por completo a las necesidades específicas de ciertos negocios.

Una de las ventajas destacadas de Weibook es la opción de repetir las citas de los clientes. Esto evita la necesidad de configurar nuevamente servicios

recurrentes, permitiendo reutilizar el historial de citas de manera eficiente. Esta funcionalidad resulta clave y podría considerarse para futuras implementaciones de la plataforma de STYLE BARBER SHOP, ya que es un beneficio significativo para los clientes que solicitan regularmente los mismos servicios.

En comparación, la herramienta desarrollada para STYLE BARBER SHOP ofrece beneficios específicos y un valor agregado notable. Entre ellos se incluye la posibilidad de personalizar el sistema para adaptarlo completamente a las necesidades del negocio, una automatización avanzada de los horarios disponibles que evita conflictos de citas, y la opción de que los administradores tengan control total sobre la aceptación y confirmación de reservas. Estas características ayudan principalmente en los procesos administrativos y a que el negocio funcione correctamente. Además, la herramienta destaca por su capacidad de ofrecer transparencia total sobre los costos de los servicios, lo que elimina posibles sorpresas para los clientes y fomenta una relación de confianza. Este enfoque personalizado y orientado al control interno representa un aporte diferencial que busca superar las limitaciones de plataformas genéricas como Weibook.

Un claro ejemplo de el positivo impacto de implementar la tecnología en una barbería para la gestión de citas es Peter Gosling, propietario de Glassbox Barbershop, una minicadena de Toronto con cinco ubicaciones, la más grande de las cuales genera US$ 1 millón en ventas, quien afirma que desde hace 4 años que firmó contrato con Squire Technologies, un software de reservas para barberías de EE.UU, Reino Unido y Canadá, Gosling afirma que desde que usa el software sus problemas más frecuentes han terminado y la barbería cada vez produce más ventas. (Forbes Staff, 2021)

Booksy es un software de gestión de citas en línea que opera en tiempo real y está diseñado para barberías y salones de belleza. Este sistema incluye funcionalidades como el envío automático de recordatorios por correo

electrónico y SMS, la integración con plataformas de pago en línea, la gestión de clientes con historial de citas y preferencias, y la posibilidad de incluir reseñas de clientes en el perfil de la barbería. Entre sus principales ventajas se encuentra su interfaz intuitiva, que facilita su uso tanto para los clientes como para el personal, permitiendo a los barberos gestionar horarios y clientes desde una única plataforma(Dahlia de la O, 2023)

Sin embargo, el uso de Booksy también presenta limitaciones. Su versión gratuita es bastante restringida, y el acceso a funciones avanzadas requiere una suscripción cuyo costo es elevado, especialmente porque los pagos se realizan en dólares, lo que puede representar un desafío económico para pequeñas barberías. Además, aunque ofrece integración con sistemas de pago en línea, esta funcionalidad está limitada a ciertas plataformas, y el sistema requiere una conexión constante a internet para operar.

En comparación, la herramienta desarrollada para STYLE BARBER SHOP busca superar estas limitaciones al ofrecer un sistema más accesible y personalizable. Esta plataforma no solo automatiza la gestión de horarios y citas con disponibilidad en tiempo real, sino que también elimina la necesidad de suscripciones costosas al adaptarse al presupuesto de negocios pequeños. Además, incluye opciones específicas como la personalización de métodos de pago según las necesidades del negocio y la posibilidad de operar con funcionalidad offline en caso de interrupciones en la conexión a internet. Estas características permiten a los administradores de STYLE BARBER SHOP optimizar sus procesos internos, manteniendo un mayor control sobre la operación, mientras que los clientes disfrutan de un sistema transparente, eficiente y adaptado a sus preferencias. Este enfoque equilibrado garantiza que tanto administradores como clientes experimenten un servicio diseñado específicamente para satisfacer las demandas exclusivas de este negocio.

Fresha es un software diseñado para la gestión de citas sin comisiones directas para el negocio, lo que lo convierte en una opción económica para pequeñas

empresas como barberías. Este sistema incluye funcionalidades clave, como perfiles de clientes con notas y preferencias de sus citas, integración con plataformas como Instagram y Google para facilitar reservas rápidas, y herramientas avanzadas de marketing, como promociones personalizadas. Además, genera informes detallados sobre el rendimiento del negocio, ofreciendo una solución completa que combina gestión operativa con estrategias de visibilidad en línea para atraer nuevos clientes.(Dalhia de la O, 2024)

Sin embargo, Fresha presenta limitaciones que podrían no adaptarse completamente a las necesidades de STYLE BARBER SHOP. Aunque el sistema no cobra comisiones por reservas básicas, algunas funciones avanzadas, como los pagos en línea, requieren tarifas adicionales, lo que podría representar un costo innecesario para una barbería que no gestiona pagos desde su plataforma. Además, su capacidad de personalización es limitada en comparación con una solución desarrollada específicamente para un negocio.

En este contexto, la plataforma de STYLE BARBER SHOP destaca como una solución más personalizada y ajustada a las necesidades del negocio. Al no incluir la gestión de pagos, se simplifica el sistema y se enfoca exclusivamente en la administración eficiente de citas y horarios. Esto permite a los administradores mantener un control total sobre la operación sin depender de herramientas genéricas o incurrir en costos innecesarios. Además, la plataforma ofrece funcionalidades diseñadas para optimizar la experiencia tanto de los administradores como de los clientes, garantizando que los procesos internos sean fluidos y efectivos.

Calendly es una herramienta general para agendar reuniones o citas, diseñada principalmente para facilitar la programación mediante la sincronización con calendarios como Google, Outlook y Apple. Ofrece una personalización básica de horarios y disponibilidad, lo que la convierte en una opción económica y

sencilla para barberías pequeñas que buscan organizar sus horarios sin recurrir al uso de papeleo o sistemas complejos. Además, cuenta con una versión gratuita que incluye funcionalidades esenciales, haciéndola accesible para negocios con presupuestos limitados.(Calendly)

Sin embargo, Calendly presenta limitaciones importantes cuando se trata de atender necesidades específicas de barberías. No incluye características como la gestión de servicios, perfiles de clientes o herramientas de marketing, elementos que son clave para el funcionamiento eficiente y competitivo de un negocio en el sector de la belleza. Asimismo, carece de opciones avanzadas de personalización, lo que la hace menos adaptable a las demandas específicas de una barbería que planee expandirse o mejorar su operación.

En este sentido, la plataforma de STYLE BARBER SHOP ofrece un valor agregado significativo. Diseñada específicamente para las necesidades del negocio, permite una gestión optimizada de citas y horarios, sin incluir funcionalidades innecesarias como la sincronización de pagos o servicios genéricos. Su enfoque exclusivo en la administración eficiente y personalizada garantiza que la barbería pueda operar de manera efectiva, incluso a medida que crezca o requiera soluciones más especializadas. A diferencia de Calendly, esta plataforma no se limita a ser una herramienta básica, sino que se adapta a las particularidades del sector y a los objetivos específicos del negocio.

AgendaPro es un software integral diseñado para la gestión de negocios, que incluye funciones avanzadas como recordatorios automáticos por SMS y correo, gestión de inventarios, reportes financieros y personalización para diferentes tipos de negocios, incluyendo barberías. Este sistema centraliza varias operaciones clave, permitiendo a los negocios manejar tanto el agendamiento de citas como el control de inventarios y la generación de métricas financieras. Está enfocado en salones de belleza y barberías, y facilita la automatización de procesos, permitiendo que los clientes reciban recordatorios y realicen reservas en línea.(Agenda Pro)

Sin embargo, una desventaja significativa de AgendaPro es su alto costo, que puede ser demasiado elevado para barberías pequeñas o con presupuestos limitados. Además, aunque ofrece una amplia gama de funciones, estas requieren un tiempo de aprendizaje considerable, lo que puede dificultar su implementación rápida.

Para la barbería, aunque AgendaPro puede ser útil para gestionar inventarios y hacer reportes financieros, su alto costo y la necesidad de aprender a usar todas sus funciones pueden hacer que no sea la mejor opción. En comparación, una plataforma personalizada como la de STYLE BARBER SHOP se centra solo en lo que el negocio necesita, como la gestión de citas, lo que la hace más accesible y sencilla de usar. Esto puede ser más adecuado para las barberías que buscan una solución más simple y económica.

Bookedin es una plataforma diseñada para facilitar la programación de citas desde cualquier dispositivo, lo que permite a los barberos organizar sus horarios y administrar a sus clientes de manera práctica. Incluye funcionalidades como recordatorios automáticos y notificaciones para minimizar la ausencia de clientes. Una de sus principales ventajas es su interfaz sencilla e intuitiva, que resulta fácil de usar tanto para los administradores como para los usuarios.

No obstante, su principal desventaja es el alto costo mensual, que puede ser poco asequible para barberías pequeñas o con presupuestos limitados. Además, como muchas plataformas similares, depende completamente de una conexión a internet para funcionar, lo que podría representar una dificultad en situaciones con conectividad limitada.

Si bien Bookedin ofrece herramientas útiles para la gestión de citas, el costo elevado y la dependencia del internet lo convierten en una opción menos viable para barberías que buscan una solución más accesible y adaptada a sus necesidades específicas. Por otro lado, una plataforma personalizada como la de STYLE BARBER SHOP elimina estos inconvenientes al ofrecer una

solución enfocada exclusivamente en la gestión de citas, sin cargos adicionales ni funciones innecesarias, lo que la hace más económica y adecuada para barberías locales.

Setmore es un software que ofrece un sistema de agendamiento gratuito diseñado para pequeños negocios. Permite sincronización con calendarios como Google y Outlook, además de incluir herramientas básicas para la gestión de citas y notificaciones. También cuenta con la opción de pagos en línea mediante plataformas como Stripe o Square. Su versión gratuita resulta útil para negocios pequeños, mientras que las funciones avanzadas están disponibles mediante opciones premium.(Setmore)

A pesar de ser una solución económica para iniciar, Setmore presenta limitaciones importantes, ya que no incluye herramientas de marketing avanzadas ni gestión de inventarios. Además, su personalización es limitada, lo que puede dificultar la adaptación del sistema a las necesidades específicas de la barbería.

Para una barbería pequeña, Setmore puede servir como un punto de partida práctico al cubrir aspectos básicos como el agendamiento y el envío de recordatorios. Sin embargo, a medida que el negocio crezca, podría ser necesario migrar a una plataforma más robusta y personalizada. Por otro lado, una solución como la plataforma de STYLE BARBER SHOP, diseñada específicamente para este tipo de negocio, elimina las limitaciones de Setmore al ofrecer una alternativa más económica, sin cargos adicionales por funciones avanzadas y adaptada exclusivamente a las necesidades de la barbería.

Genbook es un software que combina la gestión de citas con herramientas de marketing automatizado y permite recolectar opiniones de los clientes. Ofrece la posibilidad de integrar herramientas externas para gestionar la presencia en línea del negocio y proporciona análisis detallados sobre las citas. Su principal enfoque es no solo organizar las reservas, sino también ayudar al negocio a posicionar su marca y atraer a nuevos clientes.

Aunque resulta atractivo por su funcionalidad integral, Genbook presenta desventajas importantes para pequeñas barberías, ya que requiere una suscripción para acceder a todas las herramientas y su costo puede ser elevado para negocios con recursos limitados.

En el caso de la barbería, Genbook representa una opción interesante para centralizar la gestión y trabajar en la visibilidad de la marca. Sin embargo, la plataforma de STYLE BARBER SHOP está específicamente diseñada para este tipo de negocio, eliminando los costos asociados a suscripciones y ofreciendo una solución completamente adaptada, lo que permite enfocarse exclusivamente en las necesidades del establecimiento sin gastos adicionales innecesarios.

Treatwell Pro es una plataforma que combina una agenda digital flexible con herramientas avanzadas de análisis de rendimiento y la integración con redes sociales para promover los servicios del negocio. Estas características permiten a los usuarios gestionar citas de manera eficiente y evaluar métricas clave para tomar decisiones estratégicas. Adicionalmente, su enfoque en la promoción digital ayuda a las empresas a captar más clientes mediante estrategias basadas en marketing en línea.

Sin embargo, esta plataforma también presenta desventajas significativas, especialmente para barberías pequeñas o con recursos limitados. La complejidad inicial del sistema puede dificultar su implementación, ya que exige una curva de aprendizaje considerable. Además, el personal debe ser capacitado para utilizar todas sus funcionalidades, lo que implica un costo adicional en tiempo y recursos. Estas barreras pueden desmotivar a los negocios que buscan soluciones más simples y directas.

En comparación, la plataforma de STYLE BARBER SHOP está diseñada específicamente para cubrir las necesidades de una barbería sin complejidad adicional, brindando una solución práctica y directa. Esto permite al negocio enfocarse en lo esencial, sin requerir tiempo extra para aprendizaje o

herramientas adicionales, y evita costos elevados asociados con plataformas más robustas pero menos personalizadas.

A pesar de la amplia oferta de plataformas de gestión de citas en línea como Weibook, Booksy, Fresha, Calendly, AgendaPro, Bookedin, Setmore, Genbook y Treatwell Pro, ninguna logra satisfacer completamente las necesidades específicas de la barbería STYLE BARBER SHOP. Estas herramientas, aunque variadas y útiles en algunos aspectos, presentan limitaciones significativas que dificultan su implementación total en un negocio con características y objetivos particulares como este. Las barreras más comunes incluyen altos costos, funcionalidades innecesarias o ausentes, y la falta de flexibilidad para personalizarse según los requerimientos de la barbería.

Por ejemplo, Weibook y Booksy destacan por ofrecer funciones avanzadas, como la gestión de preferencias de los clientes y el envío de recordatorios automáticos, lo que puede ser muy útil para mantener organizadas las citas y garantizar una atención más personalizada. Sin embargo, Weibook no especifica si los clientes tienen la posibilidad de agendar citas de manera independiente o si esta función está limitada únicamente a los administradores, lo que reduce su flexibilidad. Por su parte, Booksy requiere una suscripción costosa para acceder a todas sus herramientas avanzadas, lo cual puede ser prohibitivo para un negocio pequeño o mediano como STYLE BARBER SHOP, que busca optimizar recursos sin comprometer su presupuesto.

Fresha, en cambio, es una opción más económica que elimina comisiones en su versión básica y ofrece características útiles como la integración con Instagram y la generación de informes. Estas funciones podrían atraer a nuevos clientes y mejorar la visibilidad en línea de la barbería. Sin embargo, Fresha aplica tarifas por el uso de pagos en línea, una funcionalidad que no es relevante para STYLE BARBER SHOP, ya que el modelo de su plataforma no incluye gestión de pagos. Este factor convierte las tarifas en un costo innecesario y no justificable para la barbería.

Por otro lado, herramientas como Setmore y Calendly ofrecen soluciones básicas y accesibles para pequeños negocios. Son intuitivas y permiten gestionar horarios de forma sencilla. No obstante, estas plataformas carecen de personalización avanzada y de funciones específicas para el sector de las barberías, como la gestión de servicios recurrentes, inventarios o incluso opciones para registrar información detallada sobre las citas aceptadas por los administradores. Estas carencias limitan su utilidad en un entorno que requiere un sistema adaptado a las necesidades únicas de este tipo de negocio.

Plataformas más completas, como AgendaPro y Genbook, integran herramientas avanzadas de contabilidad, marketing y reportes financieros, que son atractivas para negocios en expansión que buscan centralizar toda su operación en un único sistema. Sin embargo, estas soluciones suelen ser costosas y tienen una curva de aprendizaje significativa, lo que puede dificultar su implementación, especialmente en un equipo pequeño o con experiencia técnica limitada. Treatwell Pro, aunque es una opción robusta con funcionalidades avanzadas, enfrenta problemas similares: requiere capacitación inicial para su uso óptimo, lo que puede ser una carga innecesaria para el personal de la barbería, cuyo objetivo principal es gestionar las citas de manera simple y directa.

En este contexto, la creación de una plataforma personalizada para la barbería STYLE BARBER SHOP resulta no solo viable, sino también necesaria para superar las limitaciones de las plataformas existentes. Este sistema debe estar diseñado específicamente para los administradores de la barbería, con un enfoque en la aceptación y gestión de citas por parte del equipo, eliminando cualquier característica redundante o irrelevante, como la gestión de pagos en línea. La aplicación también debería incluir funciones clave adaptadas al negocio, como horarios personalizados y la posibilidad de gestionar de manera centralizada las citas aceptadas por los administradores.

Como trabajo futuro, la plataforma podría incorporar elementos seleccionados de estas herramientas existentes para maximizar su funcionalidad. Por ejemplo, se podrían integrar características como la gestión financiera e inventarios de AgendaPro, las herramientas básicas de recordatorios de Setmore, la repetición de citas de Weibook y las herramientas de marketing y análisis de Genbook o Treatwell Pro. Al combinar estas funcionalidades en un sistema propio, se eliminarían los costos asociados a licencias, tarifas y comisiones, y se garantizaría un software perfectamente ajustado a las necesidades de STYLE BARBER SHOP.

Este enfoque personalizado no sólo optimizará la operación interna de la barbería, sino que también simplificará las tareas administrativas para el personal, al proporcionarles un sistema intuitivo y eficiente. A largo plazo, este tipo de plataforma podría evolucionar con el negocio, incorporando nuevas funciones según sea necesario, como reportes avanzados de desempeño o herramientas de fidelización, asegurando así que la barbería pueda competir en un mercado en constante cambio sin depender de plataformas externas que no se ajusten completamente a sus necesidades.

4.2 Transformación Digital en el Sector de Barberías

La industria de servicios personales, y en particular el sector de las barberías, se encuentra en un proceso de transformación digital que busca modernizar sus procesos y adaptarse a las crecientes expectativas de un cliente cada vez más digitalizado," Para Fernando Suarz, experto en digitalización en el mundo de la peluquería y coach de The Hair MBA, hay cuatro acciones básicas que todo profesional de la peluquería con negocio propio debería llevar a cabo, sí o sí, para aprovechar las ventajas de la tecnología. En primer lugar, es fundamental asegurar tu posicionamiento en Internet: hoy en día casi todo el mundo busca los negocios a través de un buscador, y el buscador rey es Google Maps: obsesionate en trabajar una buena ficha, imágenes, texto, horario claro, reseñas"(Estetica Magazine, 2024). Este cambio ha sido

impulsado por la necesidad de optimizar la gestión del negocio y responder de forma eficaz a una demanda que prioriza la conveniencia y la eficiencia en el servicio. Según datos de Agenda Pro “En 2023 las citas por internet en el giro de la belleza y salud, alcanzaron un 36.06% del porcentaje total, y han continuado a la vanguardia en 2024 con un 26.06%, evidenciando una tendencia hacia la automatización y la mejora en la calidad del servicio, “Julio Guzmán, CEO de AgendaPro, asegura que su plataforma permite aumentar de 30 a 40% las citas y hasta 83% los ingresos. “Hemos registrado más de 100 millones de citas en Latinoamérica.” (Estivaly Calva Tapia, 2024).

La digitalización en las barberías permite que estas empresas organicen sus operaciones, gestionen las reservas y optimicen el uso del tiempo y recursos de una manera que sería imposible a través de métodos manuales. Según Monarca (2024), el uso de plataformas digitales no solo facilita el proceso de reserva, sino que también permite la integración de recordatorios automáticos, pagos en línea y una mayor personalización del servicio, elementos que han demostrado incrementar la retención de clientes en hasta un 40 %. Además, el uso de sistemas de gestión digitales contribuye a reducir los tiempos de espera, uno de los factores de mayor impacto en la satisfacción del cliente en el sector de servicios personales (Monarca, 2024).

Las plataformas de gestión de citas han surgido como herramientas clave en esta transformación digital, permitiendo que tanto clientes como empleados puedan manejar sus horarios y organizar sus servicios de manera eficiente. Estas plataformas proporcionan a los usuarios la capacidad de seleccionar servicios, elegir horarios y, en algunos casos, seleccionar al barbero de su preferencia, todo a través de una interfaz amigable que facilita la interacción con el negocio. Un estudio realizado por Agenda Pro encontró que “En lo que va de 2024, las citas agendadas en México en el sector de belleza y salud han experimentado un crecimiento significativo, alcanzando un total de 7,653,341, un aumento del 49.9%, respecto al año anterior.”

El avance de la tecnología también ha introducido la capacidad de analizar datos de manera detallada para mejorar el servicio. Con las herramientas digitales, las barberías pueden acceder a datos sobre las preferencias de los clientes, las horas de mayor demanda y los servicios más solicitados. Esta información resulta invaluable para adaptar el negocio a las necesidades del cliente, ajustar la disponibilidad de los barberos y desarrollar estrategias de marketing basadas en el comportamiento del cliente. Por ejemplo, una barbería que utiliza la plataforma Booksy puede acceder a datos de sus clientes que le permiten enviar recordatorios personalizados o promociones dirigidas, lo cual no solo mejora la relación con los clientes, sino que también aumenta la probabilidad de futuras reservas “Booksy tiene una valoración general de 2,7 sobre 5. Un 41 % de los empleados recomendaría trabajar en Booksy a un amigo, y un 32 % tiene perspectivas favorables para la empresa” (Glassdoor, 2024).

Desde una perspectiva de competitividad, las barberías que adoptan herramientas digitales se posicionan mejor frente a aquellas que aún no han incorporado estas tecnologías. La transformación digital en el sector de las barberías no solo facilita la gestión diaria del negocio, sino que también contribuye a la creación de una imagen moderna y profesional que atrae a un segmento de clientes jóvenes y digitales(Estetica magazine, 2024). Este enfoque digital también permite a las barberías competir en el mercado con establecimientos más grandes o cadenas que cuentan con una infraestructura tecnológica avanzada (Monarca, 2024).

La automatización en la gestión de citas también ofrece beneficios a nivel operativo interno. Con un sistema de gestión de citas, los barberos pueden tener un mayor control sobre sus agendas y evitar la saturación de reservas, lo que les permite ofrecer un servicio de mejor calidad y dedicar el tiempo necesario a cada cliente. Las herramientas digitales también reducen la carga de trabajo administrativo, liberando tiempo para que los barberos puedan concentrarse en ofrecer un servicio excepcional y desarrollar una relación más

cercana con sus clientes, estas no solo facilitan el trabajo diario, sino que también tienen un impacto significativo en la reducción del estrés y el aumento de la productividad de los empleados (José Luis Vallejo, 2024).

La adopción de tecnologías digitales en las barberías ha mostrado un impacto positivo en la sostenibilidad de estos negocios. La digitalización contribuye a reducir el uso de papel y recursos físicos en la gestión de citas, además de facilitar la coordinación de turnos y horarios sin necesidad de manuales ni impresiones. Este aspecto, aunque indirecto, se alinea con la creciente demanda de prácticas de negocio más sostenibles y responsables, fortaleciendo la imagen de la barbería en el mercado, hay que tener en cuenta que como dice Jose Luis Vallejo, Master en Gestión de recursos humanos,"Invertir en tecnología es invertir en el bienestar y el éxito a largo plazo de la organización", se debe tener en cuenta la tecnología como solución a los desafíos diarios pensando en el negocio a futuro. (Jose Luis Vallejo, 2024).

En conclusión, la transformación digital en el sector de las barberías está redefiniendo la experiencia del cliente, mejorando la eficiencia operativa y brindando a estos negocios una ventaja competitiva significativa. A medida que más barberías implementan herramientas digitales, las expectativas de los clientes aumentan, y aquellos establecimientos que aún no han adoptado estas tecnologías enfrentan el desafío de mantenerse relevantes en un mercado que valora cada vez más la comodidad y la eficiencia.

En Colombia, el desarrollo de plataformas de gestión de citas para barberías y otros negocios de servicios personales ha demostrado un impacto considerable en la operatividad de estos establecimientos. Plataformas como POP Style y TuReserva han transformado la manera en que las barberías locales gestionan sus servicios, facilitando el acceso a herramientas digitales que mejoran tanto la organización interna como la experiencia del cliente.

POP Style, una plataforma desarrollada en Medellín por Moreno Borja, Gladys Odilia, Briceño Galvis, Harbey Alirio, Sanchez Bedoya, Andres Felipe, se ha convertido en una herramienta popular entre las barberías de la ciudad debido a su facilidad de uso y la rapidez con la que permite reservar turnos en línea. A través de esta aplicación, los clientes pueden visualizar el portafolio de servicios, conocer los precios y seleccionar la hora de su cita, recibiendo una confirmación inmediata. Este sistema no solo reduce significativamente los tiempos de espera, sino que también optimiza el flujo de clientes, permitiendo una gestión más efectiva.(Moreno, G. O., Briceño, H. A. & Sanchez, A. F., 2023)

Por otro lado, TuReserva, una plataforma desarrollada en Cali, ha ampliado las funcionalidades de la gestión de citas en barberías locales al integrar opciones como la selección de estilistas, revisión de reseñas de otros clientes y pagos en línea. Esta aplicación facilita la programación de citas, ahorrando tiempo tanto a clientes como a administradores. Un estudio de satisfacción realizado en 2022 por TuReserva reveló que el 85% de los usuarios considera que la plataforma les permite organizar mejor su tiempo, destacando la comodidad de elegir estilista y leer opiniones antes de reservar un servicio. Además, el 60% de los clientes entrevistados prefiere esta aplicación sobre los métodos tradicionales debido a la transparencia en precios y la opción de pago en línea, lo cual facilita la experiencia y fideliza al cliente.

La transformación digital facilitada por plataformas como POP Style y TuReserva no solo mejora la experiencia del cliente, sino que también representa una ventaja competitiva para las barberías locales, en un mercado donde los consumidores valoran la rapidez y accesibilidad de los servicios. Estas plataformas han optimizado los procesos, evitando la saturación en la recepción de clientes y mejorado la reputación de los negocios a través de un servicio adaptado a las necesidades actuales de los usuarios. Además, estas herramientas digitales ofrecen a los propietarios de barberías información en

tiempo real sobre las citas y preferencias de los clientes, facilitando una mejor planificación de horarios y administración del personal (Gómez & Rivera, 2022).

El uso de POP Style y TuReserva también ha transformado la percepción de profesionalismo en el sector. Los clientes perciben a las barberías que usan este tipo de plataformas como negocios más organizados y modernos. Esta percepción es particularmente relevante en ciudades como Medellín y Cali, donde el auge de nuevas barberías ha incrementado la competencia y ha hecho que la diferenciación mediante un servicio eficiente y digital sea esencial según la revista Barber Manager. La digitalización, entonces, no solo facilita la gestión operativa, sino que también fortalece la identidad de marca de las barberías que incorporan tecnología.

La adopción de plataformas como Agenda Pro y Bewe ha permitido que barberías y centros de estética optimicen su operatividad y mejoren la experiencia del cliente mediante una gestión integral de citas. Estas herramientas, que se han consolidado en el mercado, no solo permite agendar citas, sino que también integran funcionalidades avanzadas de administración, pagos y marketing que favorecen la fidelización de clientes y el aumento en la rentabilidad de los negocios, estas plataformas mejoran la satisfacción del cliente y fortalece la relación con ellos.(Nexxo digital, 2023)

Agenda Pro es una plataforma ampliamente utilizada por barberías en todo el país debido a su flexibilidad y capacidad para gestionar distintos aspectos del negocio. Esta aplicación permite que los establecimientos programen citas de manera organizada, mantengan un control de inventario y realicen campañas de marketing para clientes frecuentes. Además, su sistema de recordatorios automáticos reduce la tasa de inasistencias, lo que optimiza la programación de turnos y evita la pérdida de ingresos.(AgendaPro) La herramienta también ofrece la posibilidad de personalizar el servicio, enviando a los clientes recordatorios sobre su próxima cita, lo que mejora la relación con el cliente al proporcionar un servicio más atento y accesible (GetApp, 2024).

Según un estudio los clientes encuestados en barberías que utilizan Agenda Pro consideran que el sistema facilita la comunicación y les ofrece una experiencia satisfactoria. Este sistema no solo ha mostrado reducir la probabilidad de cancelaciones, sino que también ha aumentado en un 40% la disposición de los clientes a recomendar el establecimiento a través de reseñas positivas en redes sociales (Monarca, 2024). En un mercado donde la recomendación es crucial para la adquisición de nuevos clientes, esta funcionalidad de Agenda Pro representa un beneficio significativo para las barberías que buscan destacarse en un entorno competitivo.

Bewe, por su parte, se ha convertido en una plataforma popular entre barberías en diversas ciudades colombianas por su fácil integración con sistemas de pago y su capacidad para registrar el historial de cada cliente. Esta función permite a los estilistas conocer mejor las preferencias y necesidades de cada cliente, ofreciendo una experiencia más personalizada y optimizada. Bewe también cuenta con una interfaz intuitiva que facilita la gestión de citas y turnos, contribuyendo a una operatividad más fluida y eficiente en el día a día de las barberías.Además de la gestión de citas, Bewe permite realizar un seguimiento detallado de los ingresos y evaluar el desempeño de los empleados a través de informes mensuales, lo cual facilita la toma de decisiones y permite al propietario de la barbería realizar ajustes en la planificación de horarios y servicios según la demanda. Esto es especialmente útil en ciudades colombianas donde la competencia en el sector de barberías es alta, ya que permite una mejor organización y control de la calidad del servicio ofrecido. Se encontró que las barberías que usan Bewe lograron reducir en un 50% los tiempos de espera de los clientes y mejorar la satisfacción del cliente en un 30% gracias a una atención más organizada y precisa en función de los datos históricos (Bewe, 2022).

Ambas plataformas, Agenda Pro y Bewe, han permitido que las barberías en Colombia logren adaptarse a las nuevas demandas de los consumidores, quienes valoran la conveniencia de poder gestionar sus citas en línea y la

seguridad de realizar pagos a través de la misma aplicación. Estas herramientas también han contribuido a crear una imagen de profesionalismo y modernidad en los establecimientos que las usan, lo cual fortalece su competitividad en el mercado. Para los clientes, el uso de estas aplicaciones incrementa la confianza en el servicio, ya que les permite visualizar y controlar su historial de citas, precios y preferencias personales, lo cual hace la experiencia más transparente y amigable.

La incorporación de Agenda Pro y Bewe en barberías a nivel nacional ha transformado la gestión operativa y la experiencia del cliente. Estas plataformas no sólo simplifican la administración de turnos y pagos, sino que también proporcionan herramientas de fidelización y análisis que mejoran la calidad del servicio. A medida que más barberías adoptan estas soluciones tecnológicas, la tendencia hacia la digitalización en el sector de servicios personales en Colombia se consolida, generando beneficios tanto para los clientes como para los administradores de los establecimientos.

A nivel global, la digitalización en el sector de servicios personales, especialmente en barberías y salones de belleza, ha crecido exponencialmente gracias a plataformas como Booksy, Square Appointments, Vagaro y Fresha. Estas herramientas han transformado la industria al automatizar la gestión de citas, permitiendo a los clientes reservar servicios en línea, lo cual mejora su experiencia y aumenta la eficiencia operativa de las empresas. La adopción de estas plataformas en Estados Unidos, Europa y Asia demuestra su capacidad de adaptarse a diversos mercados y satisfacer las necesidades de negocios que buscan optimizar su organización y comunicación con los clientes.

Booksy es una de las plataformas de reservas más reconocidas a nivel mundial, con presencia en más de 15 países y una base de usuarios que incluye tanto clientes como propietarios de barberías y salones(Booksy). Esta herramienta permite a los clientes realizar reservas, ver reseñas de servicios, seleccionar estilistas y recibir recordatorios automáticos de citas. Además,

ofrece la posibilidad de gestionar cancelaciones sin cargos adicionales, lo que ayuda a las barberías a mantener una programación organizada y sin interrupciones. Un estudio realizado en Estados Unidos indicó que el 90% de las barberías que usan Booksy reportan mejoras en la organización de citas, reduciendo los tiempos de espera y optimizando el flujo de clientes (Monarca, 2024). Esto contribuye a una experiencia más fluida para los clientes y a un negocio más eficiente en su operación diaria.

Square Appointments, por su parte, está diseñada para pequeñas empresas que buscan gestionar citas, pagos y campañas de marketing de manera integral. Esta plataforma destaca en el sector de barberías de Estados Unidos, ya que permite tanto a los clientes como a los administradores de los negocios programar y organizar citas con facilidad. Square Appointments incluye funciones de recordatorios automáticos, confirmaciones de citas y una interfaz de pago en línea, lo cual no solo mejora la comunicación con el cliente, sino que también reduce en un 40% las cancelaciones no notificadas (American Business Review, 2022). Esta disminución de cancelaciones ayuda a las barberías a maximizar su tiempo y recursos, lo que genera beneficios directos en su rentabilidad y eficiencia operativa.

Vagaro es otra herramienta ampliamente utilizada en salones de belleza y barberías de Europa y Estados Unidos, caracterizada por su capacidad de gestión integral que incluye el manejo de inventarios, el control de pagos y la creación de campañas promocionales. Vagaro ofrece opciones personalizables que permiten a los negocios diseñar promociones y realizar un seguimiento detallado de las preferencias de sus clientes. Estas características facilitan que las barberías mantengan una relación más cercana y personalizada con sus clientes, aumentando así la probabilidad de retención y fidelización.

Fresha, al igual que Bewe y Agenda Pro en Colombia, ofrece una combinación de funcionalidades como pagos en línea y recordatorios automatizados, siendo especialmente popular en barberías de Europa. Esta plataforma no solo ayuda

en la organización de citas, sino que también mejora la experiencia del cliente al facilitar la gestión de reservas y pagos en un solo lugar. De acuerdo con un cliente de Fresha(Alex E., estilista y propietario, San Francisco, EE. UU), quien manifiesta haber implementado la plataforma a su negocio, manifiesta que: “ tenemos cientos de reseñas de clientes y nuestras ventas han aumentado un 31 %”. Esta combinación de facilidad de uso y accesibilidad permite a las barberías ofrecer un servicio más moderno y adaptado a las necesidades del cliente digital.

A pesar de la amplia oferta de plataformas para el agendamiento de citas disponibles en el mercado, muchas presentan barreras como costos elevados de adquisición o la ausencia de funcionalidades clave que dificultan su adaptación a necesidades específicas. Este estudio ha identificado y reunido las funciones más relevantes, sirviendo como base para el desarrollo de una plataforma que ofrece una solución óptima, eficiente y accesible para la gestión de citas. La gran mayoría o todas estas soluciones están enfocadas al cliente y a su satisfacción, y lo que se necesita en Style Barber Shop es que esté enfocada principalmente en la administración interna. La propuesta se enfoca en brindar una herramienta funcional y económica, que satisfaga tanto las demandas operativas como las expectativas de los usuarios.

4.3 Impacto en la Satisfacción del Cliente y Mejora Operativa

La implementación de plataformas de gestión de citas en el sector de barberías ha demostrado un impacto positivo tanto en la satisfacción del cliente como en la eficiencia operativa de los negocios(Barış Türkal, 2023. Diversos estudios y análisis realizados en distintas ubicaciones (local, nacional e internacional) resaltan los beneficios de estas herramientas en el sector de las barberias y salones de belleza.

En Popayán, el uso de sistemas de gestión de citas digitales en barberías ha comenzado a ganar popularidad, especialmente en establecimientos que buscan adaptarse a las expectativas de un cliente más digital y moderno. Dos

negocios destacados en la ciudad, el Centro de Belleza Alejandra Satizábal y la Barbería Sr. Bigotes, han implementado plataformas digitales para optimizar la gestión de citas.

El Centro de Belleza Alejandra Satizábal continúa utilizando AgendaPro, lo que les permite ofrecer agendamiento en línea, enviar recordatorios automáticos a sus clientes y gestionar eficientemente el flujo de citas. Los clientes han destacado la facilidad de uso de la plataforma y la reducción de tiempos de espera como algunos de los beneficios principales, lo que ha mejorado su experiencia general al programar servicios.

Por otro lado, la Barbería Sr. Bigotes, que anteriormente usaba AgendaPro, decidió migrar a Weibook, una plataforma que mejor se ajusta a sus necesidades actuales. Weibook les ha permitido mantener la organización de su personal y ofrecer funcionalidades similares, como el envío de recordatorios automáticos, pero con una interfaz más amigable y específica para sus requerimientos. Teniendo en cuenta que Weibook maneja precios más bajos a comparación de AgendaPro, pero siguen siendo costos elevados.

Ambos casos demuestran cómo la incorporación de herramientas tecnológicas está transformando la manera en que las barberías y salones de belleza en Popayán gestionan sus operaciones, adaptándose a las demandas de un mercado cada vez más digital.

A nivel nacional, el impacto de las plataformas de gestión de citas en la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa de las barberías ha sido documentado ampliamente. En ciudades como Bogotá, Medellín y Cali, el uso de aplicaciones como Agenda Pro y Bewe ha permitido a las barberías organizar sus operaciones de manera eficiente y mejorar la experiencia de sus clientes. Los usuarios de Agenda Pro valoran la facilidad de uso de la plataforma y la claridad que ofrece en cuanto a disponibilidad de horarios y precios. (AgendaPro, 2022) Estos aspectos han contribuido a una mayor transparencia en el servicio y a una reducción de las cancelaciones no

notificadas, que se redujeron gracias a la implementación de recordatorios automáticos y confirmaciones de citas. (Morales, 2021)

Además, las barberías en Colombia que utilizan Bewe han reportado una mejora significativa en la organización de citas y en la retención de clientes, lo cual se traduce en un aumento de reservas del 43%, incremento de retención de usuarios del 16%, satisfacción de los clientes del 91%, esta información según la página principal (Bewe). La facilidad de integración de Bewe con servicios de pago en línea y el registro del historial de citas de cada cliente permiten una experiencia de usuario más personalizada y cómoda, lo cual incrementa la satisfacción del cliente y la lealtad hacia el establecimiento. (Bewe, 2022) Estos datos demuestran que la incorporación de herramientas digitales ha ayudado a las barberías colombianas a optimizar sus recursos, gestionar mejor el tiempo de trabajo y ofrecer una atención más eficiente y transparente.

A nivel global, plataformas como Booksy, Square Appointments, Vagaro y Fresha han revolucionado el sector de servicios personales en barberías en países como Estados Unidos, Reino Unido, Francia y México. Las barberías que utilizan sistemas de gestión digital de citas muestran un incremento en la satisfacción de los clientes de hasta un 30% en comparación con aquellas que manejan sus reservas de manera manual. La posibilidad de que los clientes realicen reservas en línea, visualice su historial de citas, seleccionen estilistas y reciban recordatorios automáticos reduce considerablemente los tiempos de espera y facilita la planificación de horarios, lo que se traduce en una mejora operativa general en los negocios. (Morales, 2021)

En Estados Unidos, barberías que utilizan Square Appointments han reportado una disminución de un 40% en cancelaciones no notificadas gracias a los recordatorios automáticos, lo que optimiza la programación y permite una atención más organizada y puntual (American Business Review, 2022). En Europa, el uso de Fresha ha demostrado ser una herramienta clave para la

retención de clientes, con un 45% de usuarios en Londres y París indicando que la facilidad para gestionar sus citas en línea ha mejorado significativamente su experiencia.

Estas herramientas no solo mejoran la satisfacción del cliente al ofrecerle comodidad y transparencia, sino que también optimizan los procesos operativos de los negocios, ayudándolos a gestionar mejor sus recursos y tiempos. La tecnología, en este sentido, se convierte en un aliado estratégico para las barberías que buscan adaptarse a las necesidades de un mercado digitalizado y cada vez más competitivo.(Nexxo digital, 2023)

4.4 Incorporación de Tecnología y Competitividad en el Sector

La digitalización en el sector de barberías ha revolucionado la forma en que estos negocios gestionan sus servicios, permitiéndoles optimizar procesos y posicionarse de manera más competitiva. La adopción de tecnologías como plataformas de gestión de citas y sistemas de pago en línea no solo ayuda a mejorar la experiencia del cliente, sino que también incrementa la eficiencia operativa, permitiendo a las barberías captar y retener clientes en un mercado cada vez más exigente. “Está claro que el diseñar y fortalecer correctas estrategias de marketing permitirá que las marcas sigan siendo competitivas, alcanzar un mayor público, enfocarse en el segmento objetivo brindando productos o servicios innovadores y seguir creciendo de forma satisfactoria.” (Morales, 2021)

La implementación de tecnología en barberías permite una optimización integral que va más allá de la gestión de citas. Por ejemplo, las plataformas digitales brindan herramientas para administrar inventarios, hacer seguimiento de la frecuencia de los clientes y llevar un registro detallado de las preferencias y necesidades de cada uno. Estas funcionalidades ayudan a las barberías a ofrecer un servicio más personalizado y adaptado, lo cual fortalece la relación con los clientes y aumenta su lealtad. (Barış Türkal, 2024) afirman que las barberías que utilizan herramientas de digitalización registran una reducción en

la pérdida de clientes debido a una experiencia de usuario mejorada, que incluye menores tiempos de espera y servicios más transparentes (Morales, 2021)

El uso de tecnología en el sector también contribuye a mejorar la imagen de las barberías, proyectándose como negocios modernos, organizados y orientados al cliente. Esto es particularmente relevante para atraer a audiencias más jóvenes, quienes priorizan la conveniencia y accesibilidad en los servicios que consumen. “El sector de la belleza ha derivado grandes beneficios con el crecimiento acelerado de ese ecosistema de plataformas y redes sociales, razón por la cual las marcas de belleza buscan continuamente los medios digitales para incrementar su visibilidad y credibilidad, al igual que potenciar sus ventas. “ (Hofer, 2021).

Además, la tecnología no solo impulsa la competitividad en términos de captación de nuevos clientes, sino que también permite a las barberías posicionarse como líderes en el mercado mediante el análisis de datos. Con la información obtenida de sus sistemas de gestión, las barberías pueden identificar patrones de comportamiento, adaptar sus estrategias de marketing y ajustar sus servicios según las tendencias de consumo.(Digitalización y desarrollo, Cepal). La digitalización, en este sentido, no solo optimiza el servicio, sino que también promueve una experiencia de cliente más satisfactoria, lo que contribuye a la retención de clientes y a la creación de una buena reputación en el mercado(Eude Business School, 2024).

Por último, el uso de tecnología en barberías facilita la implementación de estrategias de marketing digital, como campañas de correo electrónico y promociones personalizadas, que ayudan a fidelizar a los clientes existentes y atraer a nuevos. Las plataformas de gestión de citas permiten segmentar a los clientes en función de sus hábitos de consumo, lo cual permite que las barberías ofrezcan promociones dirigidas y personalizadas, aumentando así la probabilidad de retorno de los clientes. (Hofer, 2021) destaca que las barberías

que emplean campañas personalizadas mediante sus plataformas digitales observan un aumento en la tasa de retorno de clientes, lo cual contribuye a consolidar una base de clientes leales y recurrentes.

La implementación de una plataforma web para la gestión de citas en STYLE BARBER SHOP es una solución estratégica que responde a las necesidades actuales de un sector en crecimiento y en constante evolución tecnológica. En un contexto donde la digitalización se ha convertido en una exigencia del mercado, una plataforma de este tipo no solo ofrece ventajas operativas, sino que también contribuye a fortalecer la experiencia del cliente, posicionando a la barbería como un negocio moderno y competitivo.

La importancia de implementar esta plataforma radica en su capacidad para transformar de manera integral la operatividad de STYLE BARBER SHOP. Para los clientes, la plataforma permite reservar citas de manera rápida y sin fricciones, con la posibilidad de consultar precios, seleccionar servicios específicos, y ajustar los horarios de acuerdo a su conveniencia. Esto reduce los tiempos de espera y brinda un servicio personalizado, aumentando así la satisfacción del cliente y su lealtad hacia el negocio. Esta facilidad y accesibilidad no solo mejoran la percepción del servicio, sino que también ayudan a la barbería a construir una reputación de eficiencia y compromiso con las necesidades del cliente.

Para la barbería, los beneficios operativos son igualmente significativos. La plataforma optimiza la gestión de citas, reduce el riesgo de errores en la programación y permite una administración más eficiente de los recursos y el personal. Al semi automatizar procesos que anteriormente requerían tiempo y esfuerzo manual, la barbería no solo aumenta su productividad, sino que también minimiza pérdidas de tiempo y recursos, lo cual se traduce en una mayor rentabilidad. Esto permite al personal enfocarse en la atención de calidad y mejorar la experiencia directa con el cliente.

A nivel sectorial, la adopción de tecnología en barberías representa un avance hacia la profesionalización del sector, un aspecto cada vez más importante en la industria de servicios personales. La incorporación de plataformas digitales como esta posiciona a las barberías como negocios modernos y en sintonía con las demandas de una audiencia más joven y digital. La tecnología se convierte en una ventaja competitiva que permite a las barberías diferenciarse en el mercado y atender a un público que busca conveniencia y accesibilidad en sus interacciones diarias.(Peluqueros inteligentes, 2024)

En conclusión, la implementación de una plataforma web para la gestión de citas en STYLE BARBER SHOP es esencial para abordar los desafíos actuales, mejorar la experiencia del cliente, y optimizar la operatividad del negocio. Esta iniciativa no solo incrementa la eficiencia y rentabilidad de la barbería, sino que también la posiciona como un negocio innovador y competitivo en un mercado cada vez más exigente, contribuyendo al avance y profesionalización del sector de barberías en su conjunto.

4.5 Marco de referencia

Barber Shop Service Booking on Application for Hair Emotion Matrix Saloon: Es un sistema para la gestión de reservas de una barbería, una aplicación muy similar a la que se propone. Este sistema brinda comodidad al cliente a través de una aplicación web que permite agendar citas. Es importante que no se le pida al cliente registrarse de inmediato, ya que algunas personas prefieren no hacer este tipo de registro, lo cual puede resultar en la pérdida de un cliente. El registro solo debería ser requerido cuando el cliente decida agendar una cita (Cheong, W. F., & Saringat, M. Z. 2023)

Design and Construction of the Barbershop Start-up Application Using the Lean Startup Method for the Palembang City Area: Se trata de un estudio e implementación de una aplicación en Android Studio diseñada para

agendar citas sin necesidad de acudir físicamente a la barbería, brindando comodidad al cliente. Es importante tener en cuenta que algunas personas solo acceden a la aplicación para conocer los servicios y sus costos, pero esta aplicación exige realizar un inicio de sesión (Qorni, Q. A., Setiaji, A., & Sutabri, T. 2023).

Aplicación web responsiva para la gestión de turnos de barberías, POP Style: Es el estudio e implementación de una aplicación web para una barbería específica en la ciudad de Medellín, que permite gestionar turnos mediante la aplicación. La aplicación cuenta con algunos microservicios, pero no contempla los posibles retrasos de los barberos, lo cual puede ocasionar que las citas no siempre sean atendidas a la hora programada (Moreno Borja, Gladys Odilia, Briceño Galvis, Harbey Alirio, Sanchez Bedoya, Andres Felipe, 2023)

Existen otras aplicaciones en línea donde es posible crear un perfil de negocio, al que los clientes, estando en una ciudad determinada, pueden acceder para ver un listado de barberías y centros de estética, elegir su preferido y ver su ubicación. En estas aplicaciones, el propietario del establecimiento puede agregar información sobre el local y gestionar las citas. Entre estas aplicaciones se encuentran:

FRESHA: Software para profesionales de belleza y bienestar, especializado en agendamiento de citas para barberías y salones de belleza. Los costos dependen de las funciones que se utilicen(Fresha.com).

SINTRA: Software para reserva de citas y gestión de clientes, que reduce tiempos de espera mediante bots y agentes. No está orientado exclusivamente a barberías, sino a negocios en general (Hiberus).

***BOOKSY*:** Software de gestión de citas para barberos. Permite reservar en línea en cualquier momento y desde cualquier lugar, con recordatorios automáticos. Varias barberías pueden registrarse para ofrecer sus servicios

a los clientes(Booksy).

AGENDA PRO: Software que facilita la gestión de citas, clientes, ventas y pagos. Es remunerado y obtiene comisiones según su uso, permitiendo que varias barberías utilicen el mismo software (Cristóbal Peñafiel, 2024)

***WEIBOOK*:** Software para barberías que muestra la disponibilidad, agenda, pagos y confirmación de citas, creando una página de agenda personalizada. Está dirigido a varias barberías, permitiendo una elección libre para el cliente(Weibook).

Python es un lenguaje versátil y fácil de aprender, ideal para el desarrollo de aplicaciones web gracias a frameworks como Django y Flask, que permiten gestionar tanto el backend como el frontend de manera eficiente. Su escalabilidad, seguridad y amplia comunidad de soporte lo convierten en una excelente opción para crear aplicaciones robustas, como una para la gestión de una barbería, facilitando tanto la administración de datos como la interacción con los usuarios. Además, su compatibilidad con herramientas de frontend permite integrar HTML, CSS y JavaScript para una experiencia de usuario completa.(Amazon)

Django es un framework de desarrollo web que permite crear aplicaciones web de manera rápida y eficiente. Fue diseñado para ayudar a los desarrolladores a construir sitios web complejos de forma sencilla, facilitando tareas comunes como la gestión de bases de datos, la creación de formularios y la autenticación de usuarios. Django se basa en Python, lo que facilita su aprendizaje y uso, especialmente para quienes ya están familiarizados con este lenguaje. Una de sus características más destacadas es su enfoque en la reutilización del código mediante un sistema de "aplicaciones", donde cada parte se organiza en módulos reutilizables en otros proyectos. Además, Django cuenta con herramientas y funcionalidades integradas, como un panel

de administración, que permite gestionar contenidos sin escribir código adicional. Con su enfoque en rapidez, simplicidad y seguridad, Django se ha convertido en una opción popular para desarrollar aplicaciones web, desde blogs simples hasta complejos sitios de comercio electrónico.(Esteban Canle Fernández, 2022).

MySQL Workbench es una herramienta que facilita el trabajo con bases de datos MySQL de manera visual, sin necesidad de escribir código complejo. Es popular por su capacidad para diseñar, gestionar y administrar bases de datos de forma sencilla mediante una interfaz gráfica. Sus funciones incluyen la creación de esquemas, diseño de tablas y relaciones mediante diagramas visuales, así como la gestión de usuarios, asignación de permisos, copias de seguridad y restauración de datos. Además, permite escribir consultas SQL para buscar o modificar información de manera rápida. MySQL Workbench es una herramienta completa que facilita la labor de los desarrolladores y administradores de bases de datos, haciendo el trabajo más visual y accesible.(Hosting, S.)

El Modelo-Vista-Template (MVT) es un enfoque utilizado en el desarrollo de aplicaciones web que ayuda a organizar el código de manera clara y eficiente. Este patrón se basa en dividir la aplicación en tres componentes principales: el modelo, la vista y el template. Cada uno tiene una función específica que facilita la creación y mantenimiento de la aplicación. El modelo es la parte que se encarga de manejar los datos. Aquí se define cómo se estructuran los datos y cómo interactúan con la base de datos. La vista es la responsable de la lógica que conecta la información del modelo con el usuario. Cuando un usuario hace una solicitud, la vista procesa esa solicitud, obtiene la información necesaria del modelo y decide qué template se debe usar para mostrar los datos. En otras palabras, la vista actúa como un intermediario entre los datos y la presentación de la información. Finalmente, el template es donde se define cómo se verá la información que se muestra al usuario. Utiliza un lenguaje de plantillas que permite insertar dinámicamente los datos

del modelo en un formato HTML. Esto significa que, al final, el usuario verá una página web que presenta la información de una manera clara y atractiva. En conjunto, el patrón MVT permite que el desarrollo de aplicaciones web sea más organizado y fácil de mantener. Al separar la lógica de negocio, la interacción del usuario y la presentación de los datos, se facilita el trabajo en equipo y se mejora la calidad del software. (Guzman, HC)

Scrum es un marco de trabajo ágil que utilizare para gestionar el proyecto, principalmente en el desarrollo de software, aunque su aplicación se ha extendido a diversas áreas. Se basa en principios de colaboración, flexibilidad y entrega incremental de valor, lo que permite a los equipos trabajar en ciclos cortos denominados sprints, durante los cuales se desarrolla un conjunto de funcionalidades priorizadas (Amazon). La importancia de Scrum en el proyecto radica en su capacidad para mejorar la eficiencia y la calidad del producto final al promover la comunicación constante entre los miembros del equipo y las partes interesadas. Además, su enfoque iterativo permite una rápida adaptación a los cambios en los requisitos o el entorno del proyecto, reduciendo el riesgo de fallos y asegurando que el producto final esté alineado con las necesidades del cliente. La transparencia en el proceso, a través de reuniones diarias y revisiones de sprint, también ayuda a identificar y resolver problemas de manera oportuna, lo que contribuye a un flujo de trabajo más ágil y eficiente. En resumen, Scrum es esencial para gestionar proyectos dinámicos y complejos, garantizando una entrega continua de valor y una mejora continua en el desarrollo del producto.

Kanban es una metodología ágil enfocada en la gestión visual del flujo de trabajo que utilizare para realizar el control de tareas para mejorar la eficiencia y la productividad en el proyecto (Kanban Tool). Se basa en la utilización de un tablero, dividido en columnas que representan las diferentes etapas del proceso, donde las tareas se visualizan como tarjetas que

avanzan a medida que se completan. La clave de Kanban es limitar el trabajo en progreso (WIP), lo que ayuda a evitar la sobrecarga del equipo y a identificar cuellos de botella en el proceso. Al proporcionar una visión clara del estado de cada tarea y del flujo de trabajo en general, Kanban facilita la toma de decisiones y la priorización, permitiendo ajustes rápidos y mejorando la capacidad de respuesta ante cambios. Esta metodología promueve la mejora continua al ofrecer un enfoque incremental y evolutivo, donde se buscan constantemente oportunidades para optimizar el proceso y aumentar la eficiencia, lo que lo convierte en una herramienta poderosa para gestionar proyectos de manera ágil y efectiva.

MySQL es un gestor de base de datos que permite administrar bases complejas, lo cual utilizaré en mi proyecto. Ofrece escalabilidad en futuras versiones de SQL y es conocido por su velocidad, fiabilidad y facilidad de uso. Es común en aplicaciones web y compatible con múltiples lenguajes, lo que lo hace una opción popular para este proyecto (Oracle).

5 . Objetivos del desarrollo

5.1 Objetivo general

Implementar una plataforma web que permita la gestión de citas en la barbería STYLE BARBER SHOP

5.2 OBJETIVOS Específicos.

- Analizar los requerimientos del cliente según el producto que desea
- Diseñar el prototipo y arquitectura del producto según los requerimientos
- Implementación y pruebas del producto

6. Metodología del trabajo utilizada

Metodología a implementar: *Scrum y Kanban*

La metodología Scrum es un marco ágil ampliamente utilizado en la gestión de

proyectos, especialmente en entornos con requisitos cambiantes o inciertos. Se caracteriza por fomentar la colaboración continua, la adaptabilidad y la entrega incremental de resultados. A diferencia de los enfoques tradicionales, Scrum permite adaptarse rápidamente a los cambios y priorizar tareas basándose en la retroalimentación constante del cliente, lo cual es esencial para proyectos de desarrollo de software como el de STYLE BARBER SHOP. Scrum organiza el trabajo en ciclos cortos llamados sprints, que suelen durar de dos a cuatro semanas. Al finalizar cada sprint, el equipo entrega una versión funcional del producto, permitiendo revisar el progreso y ajustar prioridades según las necesidades y expectativas del cliente (Schwaber & Sutherland, 2020).

Uno de los principios fundamentales de Scrum es la transparencia, lograda mediante reuniones diarias, conocidas como Daily Stand Ups, en las que cada miembro informa sobre el trabajo realizado, los obstáculos encontrados y los próximos pasos. Además, al final de cada sprint se realiza una revisión y una retrospectiva para analizar el trabajo completado, identificar áreas de mejora y ajustar la planificación del siguiente sprint. Este ciclo iterativo permite una entrega constante de valor y mejora continua del producto, una ventaja significativa en comparación con los métodos tradicionales, que suelen ser menos flexibles ante los cambios (Sutherland, 2021).

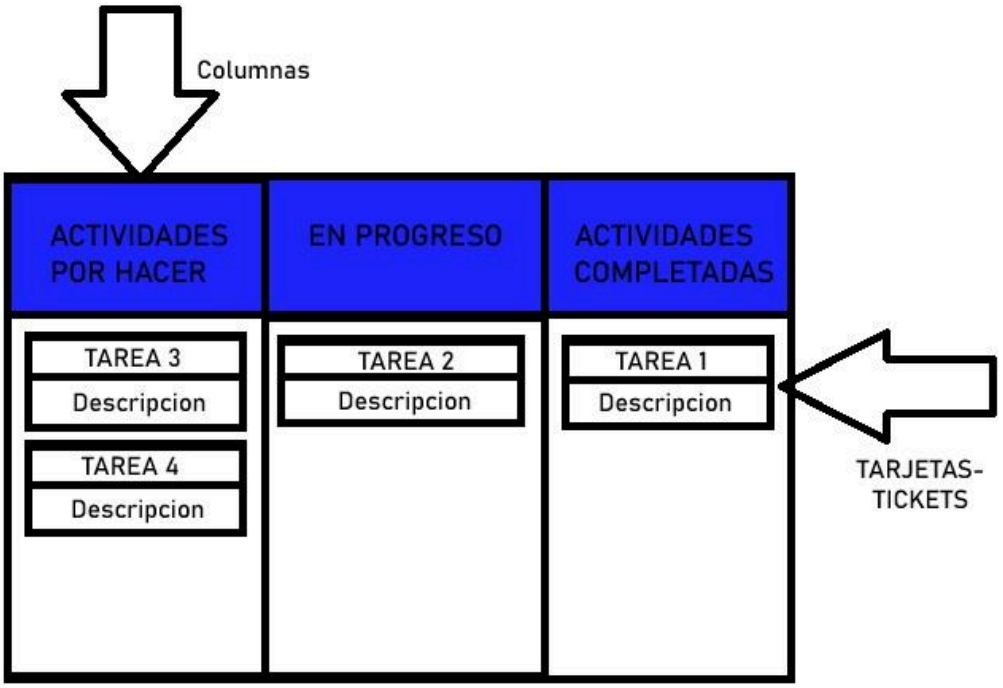
Dado que los objetivos específicos del proyecto son analizar los requerimientos del cliente, diseñar el prototipo y arquitectura del producto, e implementar y probar el producto, una descripción detallada de cómo cada herramienta ágil contribuyó a alcanzar estos objetivos fortalecería significativamente esta sección. Por ejemplo, en la fase de análisis de requerimientos, el uso de sprints en Scrum permitió dividir las actividades en ciclos cortos y enfocarse en elementos clave del proyecto, facilitando una revisión continua de los requisitos y asegurando que cada iteración refleja las expectativas del cliente de manera precisa. Esta estructura de trabajo permitió que el equipo pudiera validar cada etapa con el cliente antes de avanzar, generando mayor precisión en la recopilación y ajuste de los requerimientos.

Para el diseño del prototipo y la arquitectura del producto, los sprints ofrecieron la posibilidad de presentar avances parciales, obteniendo así una retroalimentación constante. Al trabajar en ciclos controlados, el equipo pudo abordar elementos específicos del diseño y la arquitectura en cada sprint, de modo que cualquier cambio o ajuste basado en las observaciones del cliente pudiera implementarse sin afectar el progreso general del proyecto. En esta etapa, las retrospectivas al final de cada sprint permitieron identificar oportunidades de mejora en el diseño y optimizar la organización del equipo, lo que fue crucial para desarrollar un prototipo y arquitectura alineados con las expectativas del cliente.

Por otro lado, Kanban es una metodología visual que facilita la gestión y optimización del flujo de trabajo. Se caracteriza principalmente por el uso de un tablero Kanban, que se divide en columnas que representan diferentes etapas del proceso, como "Por hacer", "En progreso" y "Completado". Las tareas avanzan de una columna a otra a medida que se completan, proporcionando una vista clara del estado del proyecto. Además, una ventaja clave de Kanban es la limitación del trabajo en curso (Work In Progress, WIP), que ayuda a evitar la sobrecarga y permite que el equipo se enfoque en completar tareas antes de iniciar nuevas. Este enfoque contribuye a mejorar la eficiencia y la organización del trabajo, algo que es especialmente útil en el desarrollo de plataformas de gestión como la de STYLE BARBER SHOP, donde la visualización del flujo de trabajo y la claridad en el avance son esenciales para el monitoreo y la optimización continua del proceso (Anderson, 2020).

La siguiente imagen muestra un tablero Kanban, el cual sirve para visualizar el flujo de trabajo.

Ilustración 1Ejemplo de Tablero Kanban



[1]

Implementar estas metodologías en el desarrollo de la plataforma web de STYLE BARBER SHOP es fundamental para abordar los desafíos del proyecto de manera efectiva. Scrum permite integrar y ajustar funcionalidades de acuerdo con los cambios en los requisitos del cliente, garantizando que el sistema se adapte continuamente a sus necesidades. En caso de que el dueño de la barbería solicite modificaciones o nuevas funcionalidades, Scrum facilita la incorporación de estos cambios sin comprometer el avance del proyecto (Schwaber & Sutherland, 2020).

Kanban, por su parte, proporciona una visión clara del flujo de trabajo, lo cual mejora la transparencia y permite tanto al equipo de desarrollo como al cliente monitorear en tiempo real el estado del proyecto. Esto es especialmente útil

[1] Elaboración propia

para funcionalidades críticas de la plataforma, como la gestión de citas, ya que permite realizar ajustes inmediatos y evitar cuellos de botella al limitar la cantidad de tareas activas, asegurando que el flujo de trabajo sea constante y organizado (Anderson, 2020).

La combinación de Scrum y Kanban también promueve la mejora continua. Las retrospectivas de Scrum permiten al equipo identificar y corregir áreas de mejora, mientras que el flujo constante de Kanban mantiene la productividad y eficiencia sin interrupciones innecesarias. Estas características diferencian a Scrum y Kanban de los métodos tradicionales, que son menos adaptables a cambios y no permiten una retroalimentación continua. Con este enfoque ágil, el proyecto puede avanzar de manera coherente, entregando incrementos de valor en cada etapa de desarrollo (Sutherland, 2021).

Un análisis crítico de las metodologías ágiles, como Scrum y Kanban, muestra que su enfoque adaptable y centrado en el cliente las posiciona como alternativas superiores a los métodos tradicionales de desarrollo de software, como el modelo en cascada. Las metodologías tradicionales suelen seguir un enfoque secuencial, donde cada fase debe completarse antes de avanzar a la siguiente, limitando la capacidad de adaptación a cambios en los requisitos o el contexto del proyecto. En contraste, Scrum y Kanban promueven la flexibilidad y la mejora continua, lo que permite que el proyecto evolucione en respuesta a nuevas necesidades o desafíos. Este dinamismo es particularmente beneficioso en el desarrollo de una plataforma web como la de STYLE BARBER SHOP, donde la capacidad de realizar ajustes rápidos y responder a los comentarios de los usuarios es esencial para asegurar la satisfacción del cliente y la relevancia del producto en un entorno digital en constante cambio. Al optar por estos enfoques ágiles, se garantiza no solo un flujo de trabajo más eficiente y organizado, sino también un producto final que se adapta de manera proactiva a las expectativas y necesidades del mercado, justificando así su implementación como una estrategia robusta para el desarrollo exitoso de la plataforma (Schwaber & Sutherland, 2020; Anderson, 2020).

En conclusión, la implementación de Scrum y Kanban en el desarrollo de la plataforma para STYLE BARBER SHOP, el uso de sprints en Scrum y del tablero Kanban aportó beneficios específicos para cumplir con los objetivos particulares del proyecto, permitiendo una entrega incremental y continua de valor en cada etapa. Esto justifica la elección de estas herramientas ágiles como componentes esenciales en la gestión del proyecto, pues ambas metodologías ofrecieron un marco adaptable y eficiente que superó los enfoques tradicionales, facilitando una respuesta rápida y precisa a los requerimientos dinámicos del cliente.

La siguiente tabla muestra las actividades y los resultados según los objetivos específicos, las actividades que se realizaron, el instrumento usado y el producto que se obtiene.

Tabla 1 Tabla de actividades y resultados según los objetivos específicos

OBJETIVO	ACTIVIDAD	INSTRUMENTO	PRODUCTO A OBTENER
Analizar los requerimientos del cliente según el producto que desea	Levantamiento de requerimientos	Encuestas, entrevista y diálogos con el cliente	Documento técnico de la arquitectura
Diseñar el prototipo y arquitectura del producto según los requerimientos	casos de uso, diagramas de clase, diagramas de componentes, arquitectura del sistema, diseño de la base de datos	Mysql	-Prototipo -Modelo entidad relación MER
Implementación y pruebas del producto	Aplicativo web	Python	Plataforma web

7. Desarrollo del proyecto

Para el desarrollo del proyecto "IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS DE LA BARBERÍA STYLE BARBER

SHOP", se llevaron a cabo diversas actividades fundamentales para cumplir con los objetivos planteados en la fase inicial. Estas actividades se organizaron en diferentes etapas, siguiendo la metodología ágil Scrum, lo cual permitió gestionar el proceso de manera iterativa y flexible, asegurando una constante adaptación a los requerimientos del cliente y a las necesidades cambiantes del negocio. A lo largo del proyecto, también se implementó Kanban como una herramienta clave para la visualización y control de tareas, facilitando así la gestión del flujo de trabajo y la priorización eficiente de las mismas.

La primera fase consistió en la elaboración de los requerimientos, en la cual se documentaron todos los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. Este documento resultó esencial para establecer una base clara sobre las funcionalidades que debía incluir la plataforma y los criterios de aceptación que se debían cumplir en cada entrega. En esta etapa, se definieron las características clave del sistema, como la posibilidad de reservar citas en línea, la visualización de servicios y precios, la selección de barberos disponibles, así como la gestión interna de la barbería para el control de citas y tiempos de espera. Posterior a los requerimientos, se llevó a cabo la planificación, donde se establecieron los objetivos y el cronograma.

Posteriormente, se inició la fase de diseño del sistema, en la cual se elaboraron los diagramas de arquitectura, modelo de datos y casos de uso, proporcionando una visión clara de cómo se estructuraría la plataforma tanto en el frontend como en el backend. Durante esta fase, se optó por utilizar Django como framework para el desarrollo del backend, debido a su robustez, escalabilidad y capacidad para manejar eficientemente bases de datos relacionales, buscando también proporcionar una interfaz amigable y de fácil uso para los usuarios.

Durante la fase de desarrollo, se implementaron diferentes módulos de la plataforma en sprints de dos semanas. En cada sprint, se desarrolló un conjunto específico de funcionalidades, comenzando por el módulo de registro

y autenticación de usuarios, seguido por el sistema de gestión de citas, que permitía a los clientes seleccionar servicios, barberos y horarios disponibles. La integración de estos módulos fue progresiva, y cada entrega fue validada mediante revisiones periódicas junto con los dueños del negocio, asegurando que se cumplieran sus expectativas.

La siguiente imagen muestra el sprint priorizado, con la primera actividad en curso.

Ilustración 2Imagen del sprint priorizado

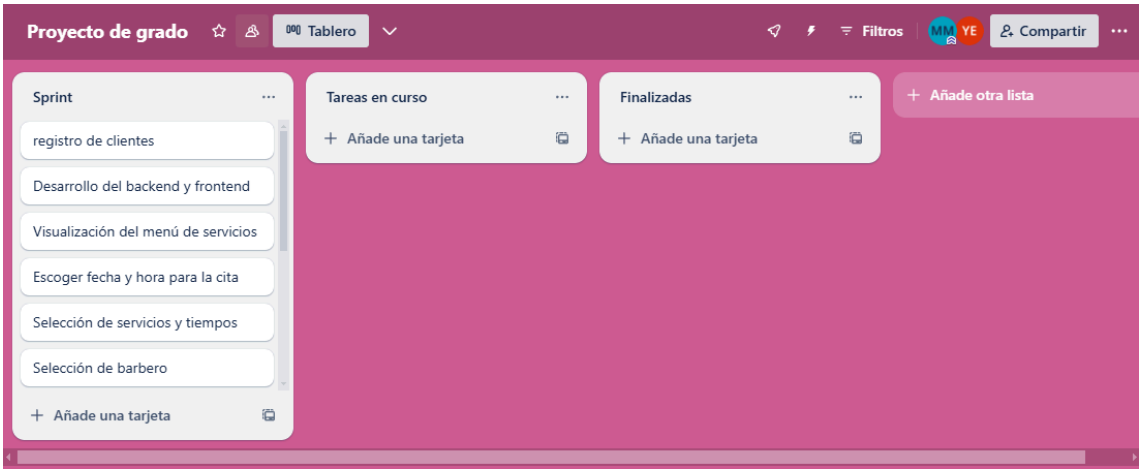
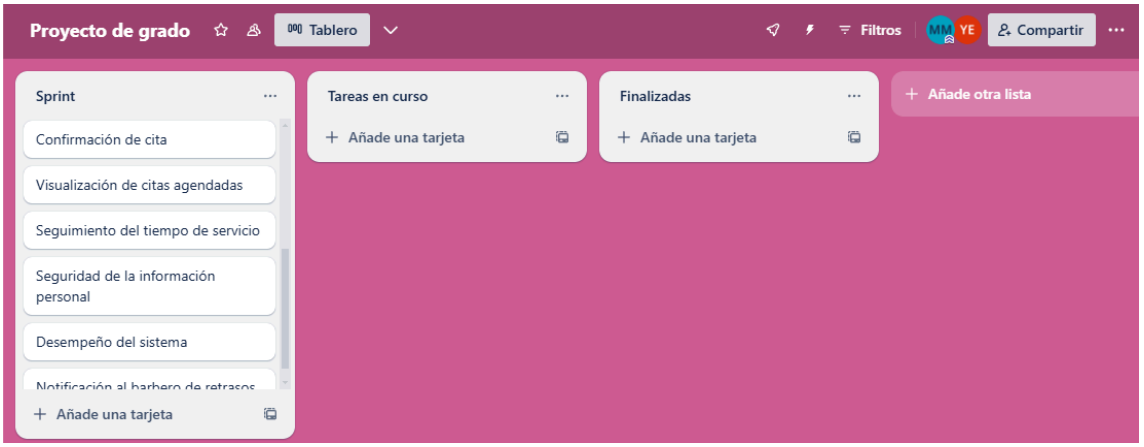
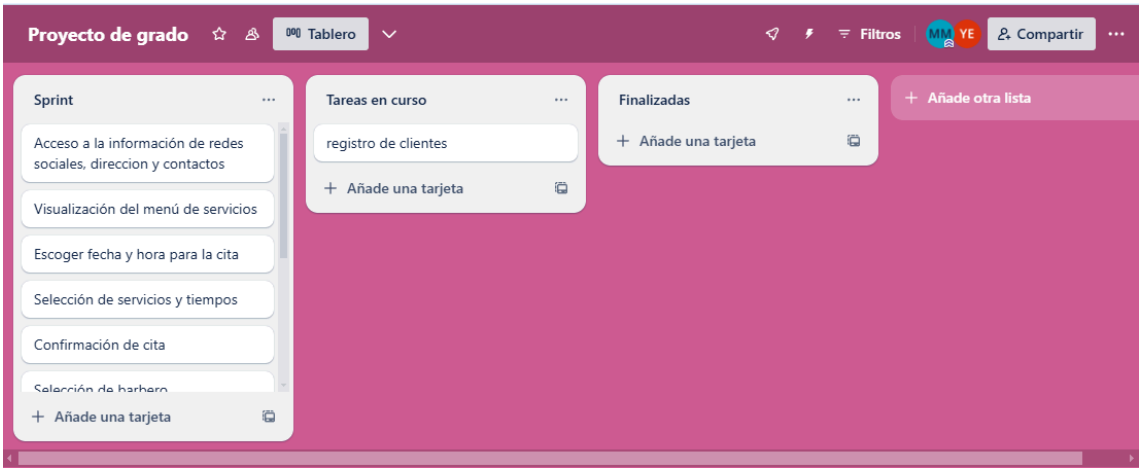


Ilustración 3Imagen del sprint priorizado continuación



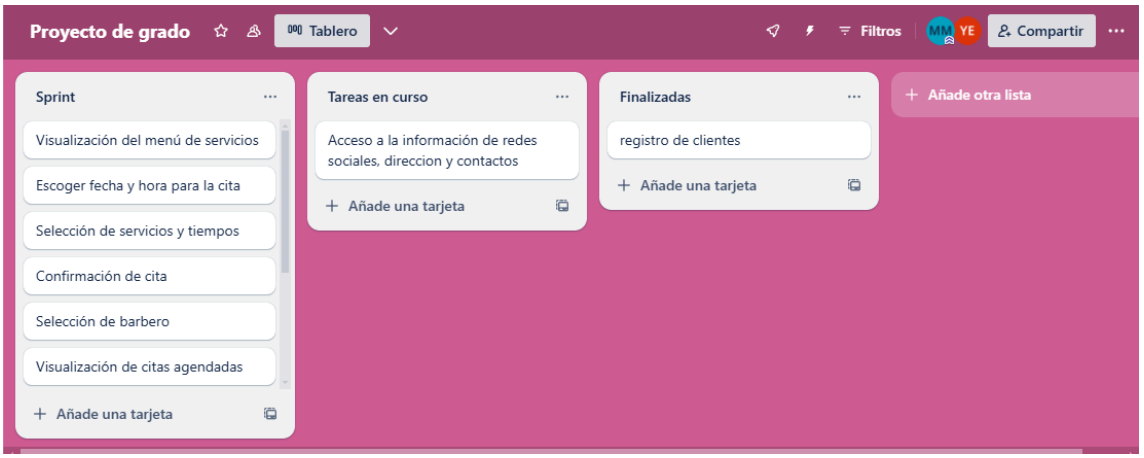
La siguiente Imagen muestra el sprint priorizado, con la primera actividad en finalizada, y la segunda actividad en curso.

Ilustración 4Sprint priorizado, con la primera actividad en curso



La siguiente imagen muestra el sprint priorizado, con la primera y segunda actividad finalizada, y la tercera en curso

Ilustración 5 Sprint priorizado, con la segunda actividad en curso



La siguiente imagen muestra el sprint priorizado, con la primera, segunda y tercera actividad finalizada, y la cuarta en curso

Ilustración 6 Sprint priorizado, con la tercera actividad en curso

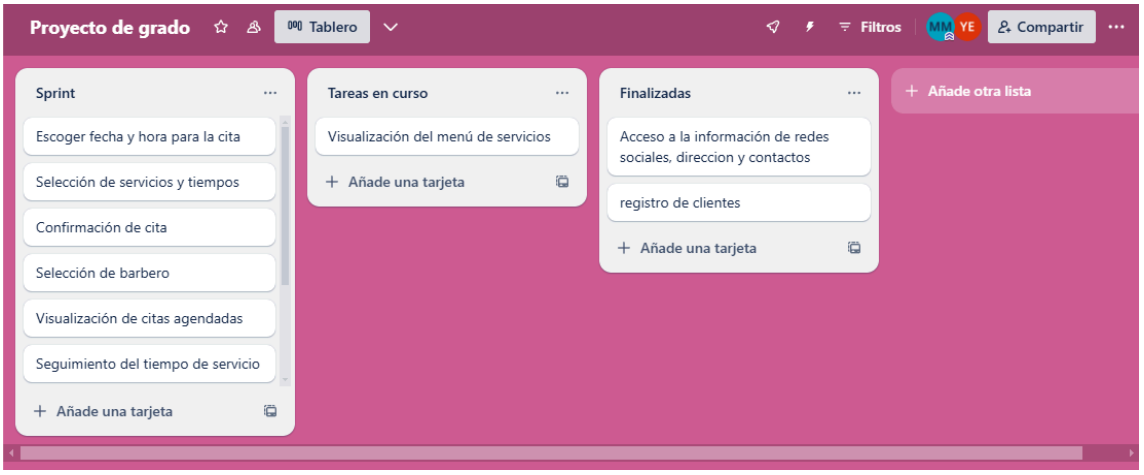


Ilustración 7 Sprint priorizado, con la cuarta y quinta actividad en curso

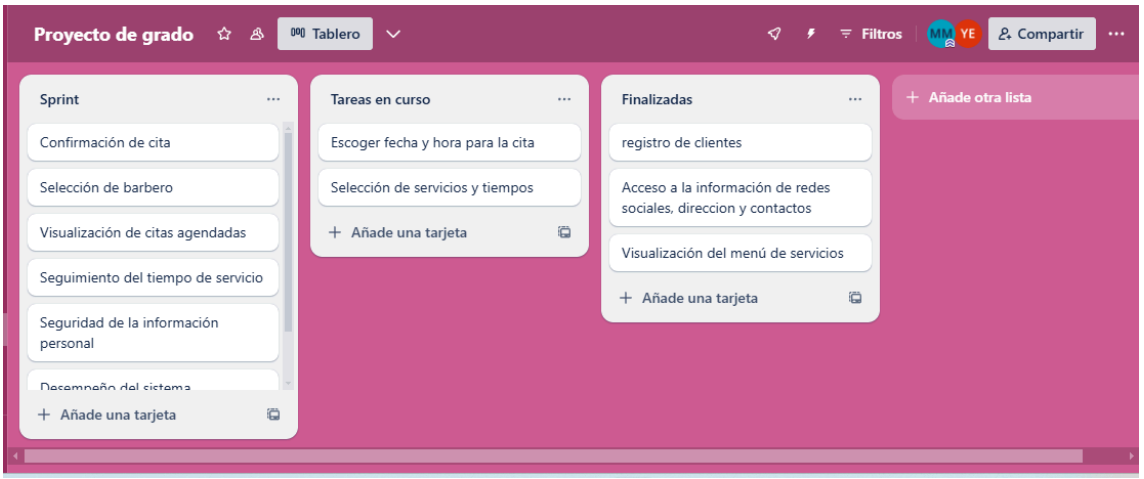


Ilustración 8 Sprint priorizado, con la sexta actividad en curso

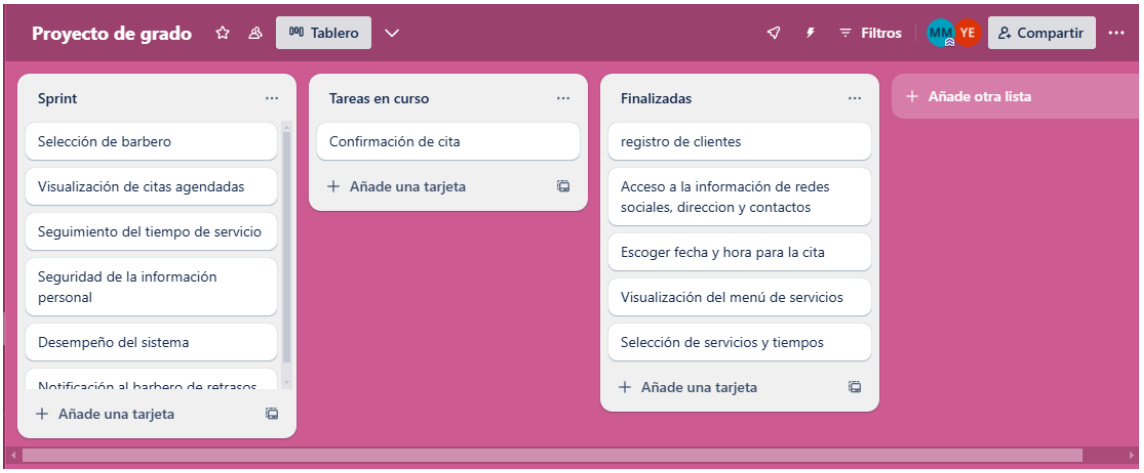


Ilustración 9 Sprint priorizado, con actividades en curso

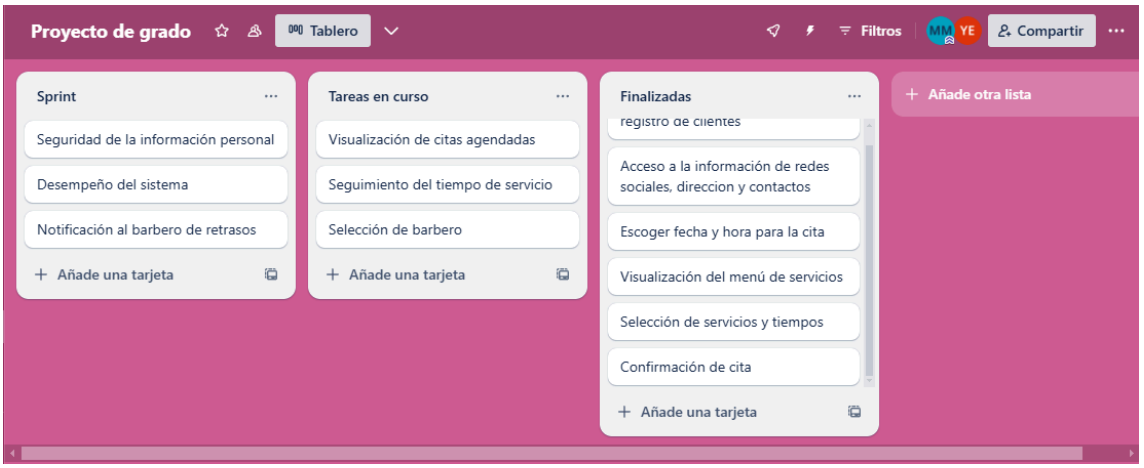


Ilustración 10 Sprint priorizado con actividades en curso

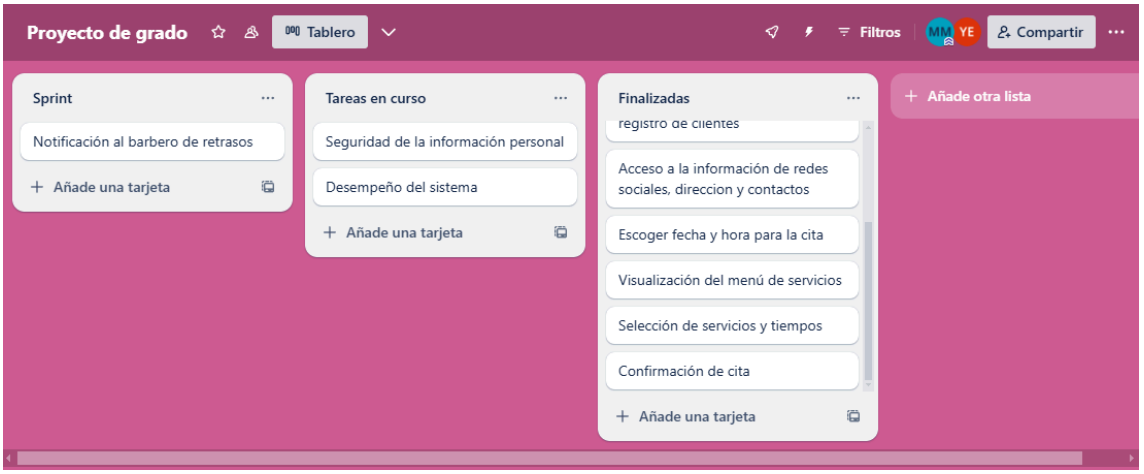


Ilustración 11Sprint priorizado, con la última actividad en curso

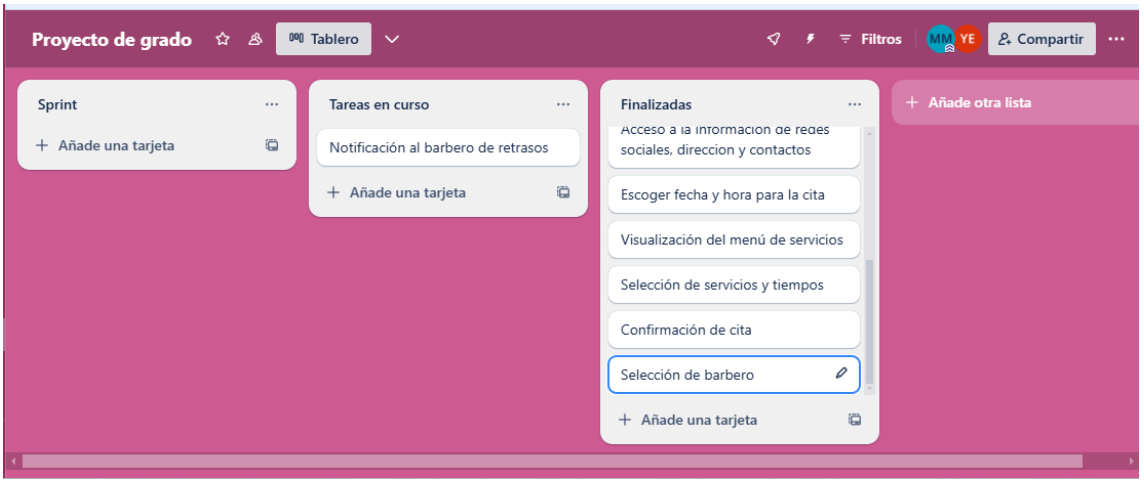


Ilustración 12 Sprint priorizado, con las actividades finalizadas

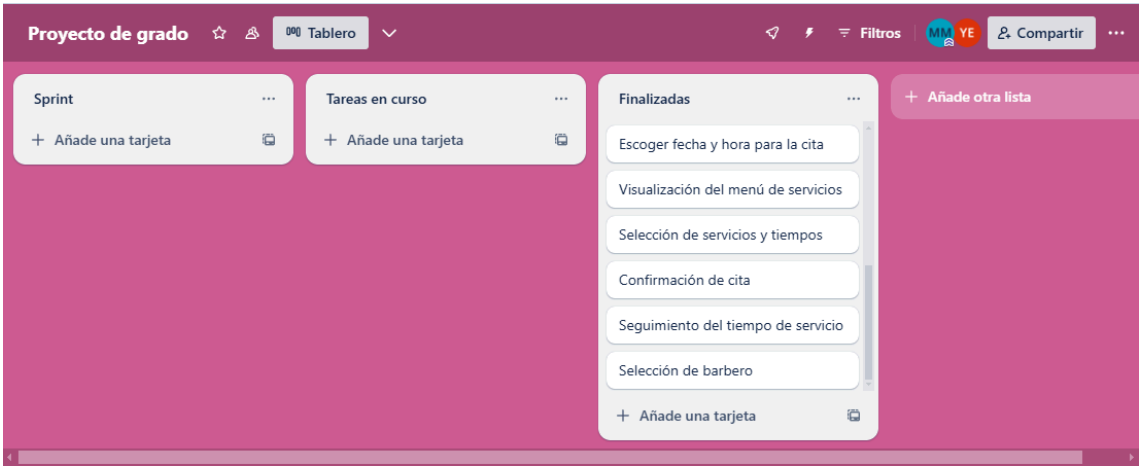
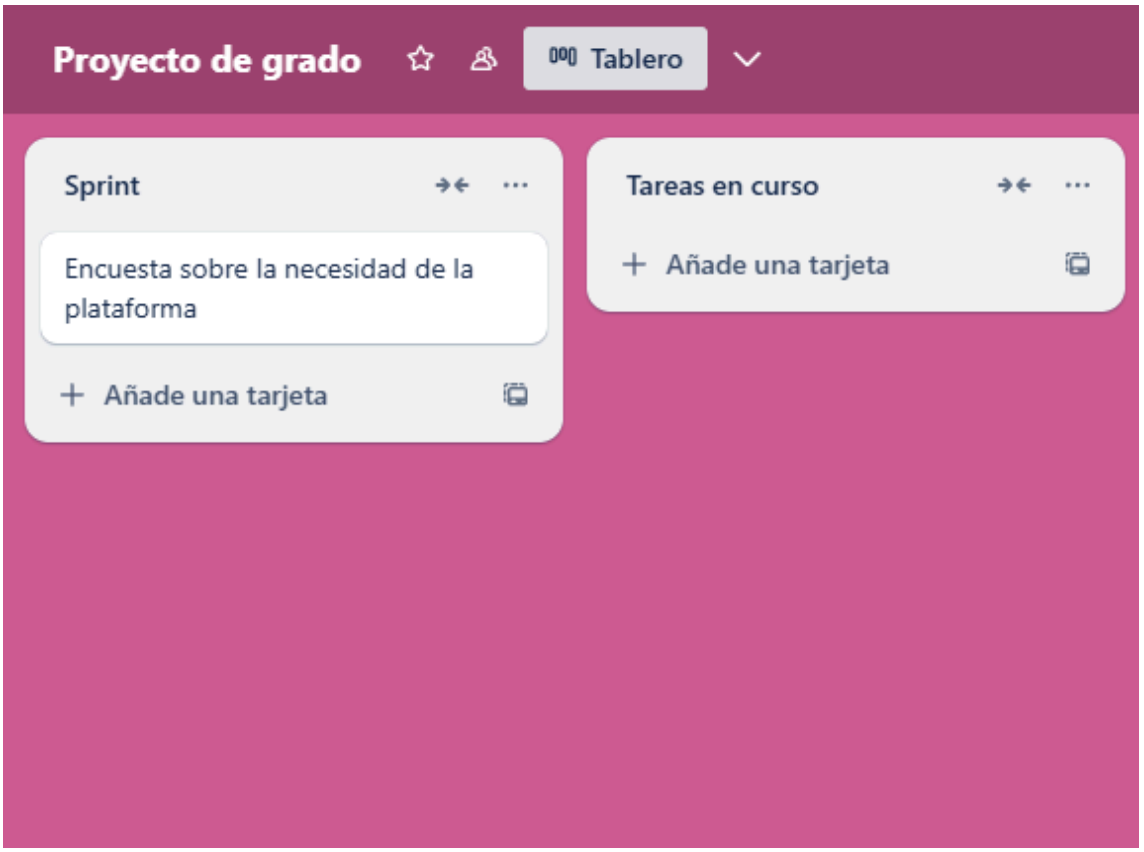


Ilustración 13 Sprint para la aplicación de la encuesta



De la cual se obtuvo la siguiente retroalimentación:

Encuestas sobre la necesidad de la implementación de la plataforma

Para comprender de manera más profunda las necesidades y desafíos relacionados con la gestión de citas en barberías, se llevó a cabo una encuesta dirigida a 10 personas. El propósito de esta consulta fue obtener información clave sobre los hábitos de agendamiento, la frecuencia real de uso del servicio y los obstáculos enfrentados al intentar acceder a este en el momento necesario. Las preguntas planteadas fueron: **1)** ¿Con qué frecuencia sueles hacer una cita para ir a la barbería? **2)** ¿Con qué frecuencia realmente necesitas el servicio de la barbería? y **3)** De las veces que realmente necesitas el servicio, ¿cuántas veces no has podido ir a la barbería a tiempo? Los datos recopilados permitieron identificar patrones relevantes, como la discrepancia entre la planificación y la necesidad real, así como los problemas de disponibilidad que afectan a los clientes. Esta información ha sido crucial para orientar el diseño de una solución tecnológica que responda a las demandas reales de los usuarios, optimizando la experiencia de agendamiento y reduciendo los inconvenientes relacionados con el servicio.

La siguiente tabla es una muestra de la encuesta realizada, dirigida a 10 de los clientes de edades comprendidas entre los 20 y 60 años, donde se encuentra en formato pregunta y respuesta de selección múltiple.

Tabla 2 Encuesta aplicada a 10 clientes aleatorios sobre la necesidad de implementación de la plataforma

Pregunta	**Respuestas**
1. ¿Con qué frecuencia sueles hacer una cita para ir a la barbería?	a) Una vez por semana
	b) Cada 15 días
	c) Una vez al mes
	d) Cada 2-3 meses
	e) No hago citas, voy sin previo aviso
2. ¿Con qué frecuencia realmente necesitas el servicio de la barbería?	a) Una vez por semana
	b) Cada 15 días
	c) Una vez al mes
	d) Cada 2-3 meses
	e) No necesito servicio regularmente
3. De las veces que realmente necesitas el servicio,	a) Nunca

¿cuántas veces no has podido ir a la barbería a tiempo?	
	b) Rara vez
	c)A veces
	d) Frecuentemente
	e) Siempre

Obteniendo las siguientes respuestas, donde está el nombre de la persona encuestada, y la respuesta de cada uno sobre las 3 preguntas.

Tabla 3 Tabla de resultados agrupados de las tres preguntas de la encuesta

Nombre	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3
1. Juan	a) Una vez por semana	a) Una vez por semana	d) Frecuentemente
2. Luis	b) Cada 15 días	a) Una vez por semana	c) A veces
3. Carlos	c) Una vez al mes	a) Una vez por semana	d) Frecuentemente
4. Pedro	c) Una vez al mes	b) Cada 15 días	c) A veces
5. Miguel	a) Una vez por semana	a) Una vez por semana	e) Siempre
6. Andrés	e) No hago citas, voy sin previo aviso	b) Cada 15 días	e) Siempre
7. Javier	b) Cada 15 días	a) Una vez por semana	d) Frecuentemente
8. Roberto	a) Una vez por semana	a) Una vez por semana	e) Siempre
9. Gabriel	b) Cada 15 días	b) Cada 15 días	d) Frecuentemente
10. Samuel	a) Una vez por semana	a) Una vez por semana	b) Rara vez

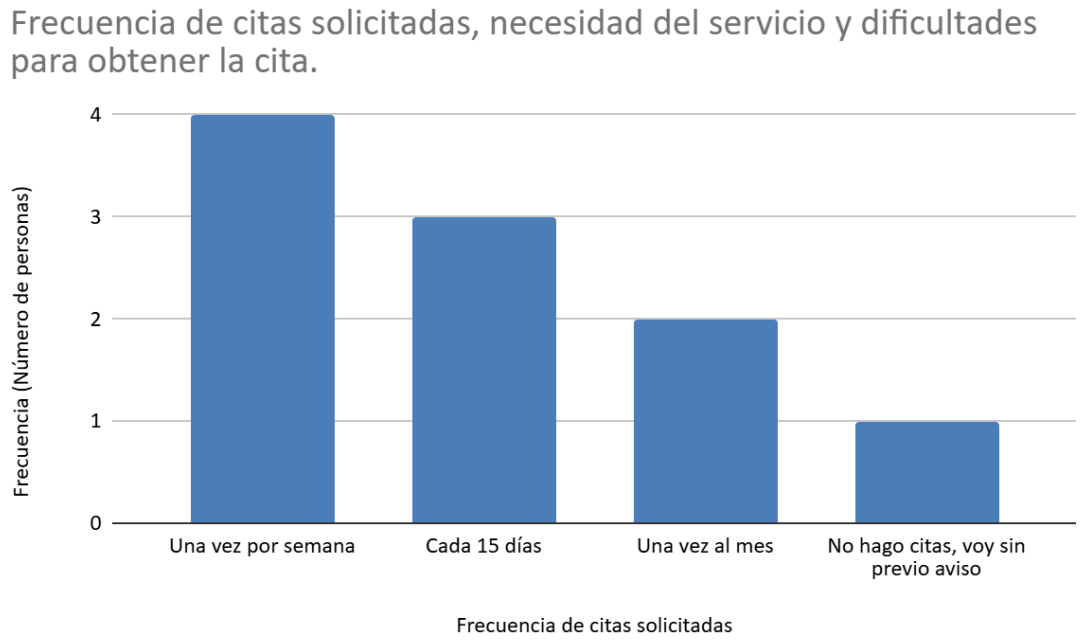
A continuación, se detalla un análisis exhaustivo de los resultados obtenidos en la encuesta realizada, cuyo propósito fue explorar la necesidad de una plataforma web para la gestión eficiente de citas en barberías. Esta encuesta constó de tres preguntas orientadas a identificar la frecuencia de agendamiento de citas, la necesidad real del servicio y los inconvenientes experimentados al intentar acceder a él en el momento requerido. Los resultados proporcionan una visión integral de las necesidades y comportamientos de los usuarios, lo que constituye una base sólida para el diseño y desarrollo de una solución tecnológica adaptada a sus demandas.

Resultados detallados por pregunta:

1. ¿Con qué frecuencia sueles hacer una cita para ir a la barbería?

La primera pregunta permite evaluar los hábitos de agendamiento de citas entre los encuestados:

Ilustración 14 Grafico de barras donde se muestra los resultados de la primer pregunta



4 personas (40%) reportaron agendar una cita una vez por semana, reflejando una necesidad constante de planificación para mantener su rutina de cuidado personal.

3 personas (30%) prefieren agendar citas cada 15 días, indicando una periodicidad quincenal en sus visitas, posiblemente ligada a sus estilos de vida o necesidades específicas.

2 personas (20%) realizan citas una vez al mes, lo cual puede asociarse con menor necesidad del servicio o una rutina más flexible.

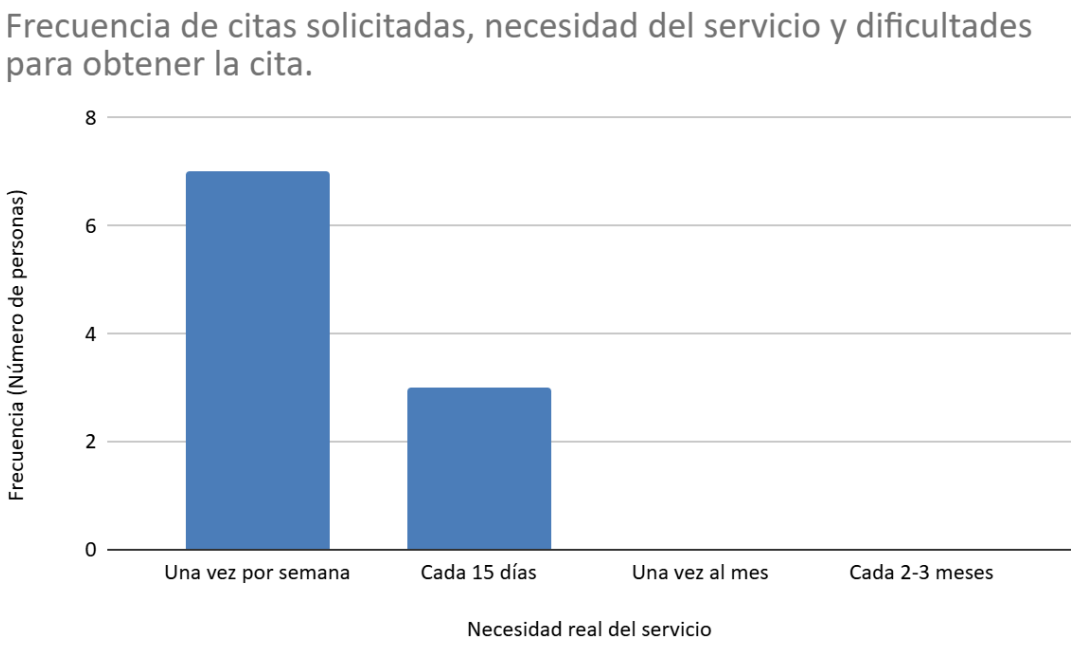
1 persona (10%) indicó que no hace citas previas y prefiere acudir directamente, destacando una preferencia por la espontaneidad o la falta de opciones accesibles para agendar.

Este desglose demuestra que, aunque existe un interés generalizado en la planificación previa para agendar citas en la barbería, todavía hay usuarios que enfrentan limitaciones significativas al utilizar las herramientas disponibles o simplemente prefieren depender de la disponibilidad inmediata del establecimiento. Esto puede deberse a varios factores, como la falta de conocimiento o confianza en las plataformas actuales, una experiencia previa insatisfactoria con sistemas de agendamiento, o incluso una preferencia por la espontaneidad al momento de acudir al servicio. Además, la ausencia de funcionalidades clave, la complejidad de uso, o costos asociados a algunas plataformas existentes pueden desincentivar su adopción, dejando a los usuarios sin una solución efectiva para planificar sus visitas. Este comportamiento sugiere que aún existe un segmento importante del mercado que no está completamente atendido por las herramientas tradicionales, lo que abre una oportunidad para desarrollar una plataforma que combine facilidad de uso, flexibilidad y accesibilidad para satisfacer estas necesidades insatisfechas.

2. ¿Con qué frecuencia realmente necesitas el servicio de la barbería?

Esta pregunta buscó medir la demanda real del servicio, independientemente de los hábitos de agendamiento:

Ilustración 15 Grafico de barras en el que se muestran los resultados de la segunda pregunta



6 personas (60%) señalaron que necesitan el servicio una vez por semana, indicando que esta frecuencia es común entre los usuarios para mantener sus cortes o estilos de cabello.

3 personas (30%) mencionaron requerirlo cada 15 días, lo que podría deberse a diferentes estilos de cabello o necesidades de mantenimiento menos frecuentes.

1 persona (10%) respondió que lo necesita esporádicamente, lo cual puede deberse a razones personales o a un menor enfoque en el cuidado regular.

Este resultado resalta una tendencia clara hacia una necesidad recurrente de servicios de barbería con frecuencia semanal o quincenal, lo cual pone de manifiesto la relevancia de contar con un sistema eficiente que permita gestionar de manera óptima estas visitas regulares. La alta periodicidad observada refleja que la mayoría de los usuarios no solo tienen un compromiso constante con el cuidado personal, sino que también buscan mantener un ritmo

estable en sus rutinas, lo que hace que la organización y la planificación sean aspectos clave para su satisfacción.

Sin embargo, esta necesidad regular puede volverse un desafío tanto para los usuarios como para las barberías, especialmente en escenarios donde la falta de un sistema confiable de agendamiento provoca demoras, conflictos de horarios o incluso pérdida de citas. Esto subraya la importancia de implementar una solución tecnológica que no solo facilite la programación de citas con antelación, sino que también ofrezca herramientas para ajustar horarios, manejar cancelaciones y enviar recordatorios automáticos.

Además, un sistema eficiente no solo beneficiaría a los clientes, brindándoles una experiencia más cómoda y organizada, sino que también mejoraría significativamente la operatividad del negocio. Al contar con una plataforma que permita gestionar las citas de manera fluida, las barberías podrían optimizar su capacidad de atención, reducir tiempos muertos y asegurar una mejor relación con sus clientes. Por lo tanto, garantizar un sistema de gestión eficiente no solo es una necesidad, sino una oportunidad estratégica para responder a la creciente demanda de estos servicios de manera eficaz y satisfactoria.

3. De las veces que realmente necesitas el servicio, ¿cuántas veces no has podido ir a la barbería a tiempo?

La última pregunta identificó los inconvenientes que enfrentan los usuarios al intentar acceder al servicio:

Ilustración 16 Grafico de dificultades para conseguir cita

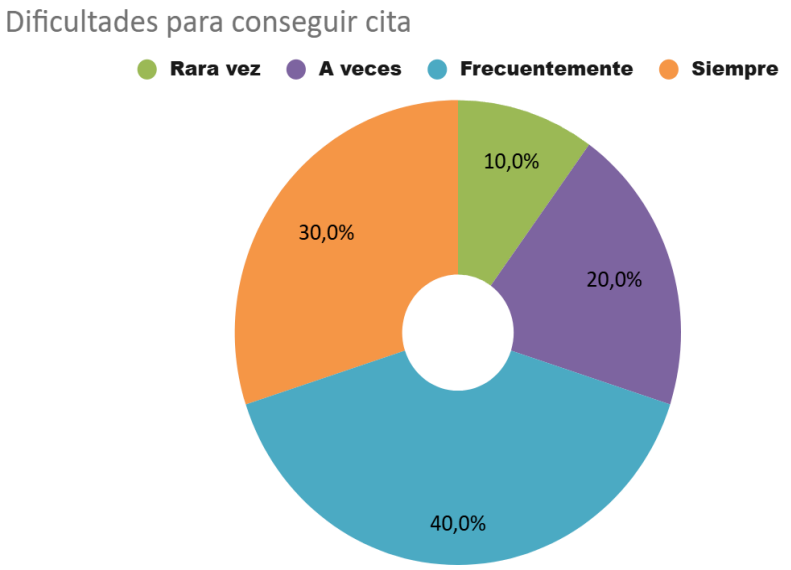
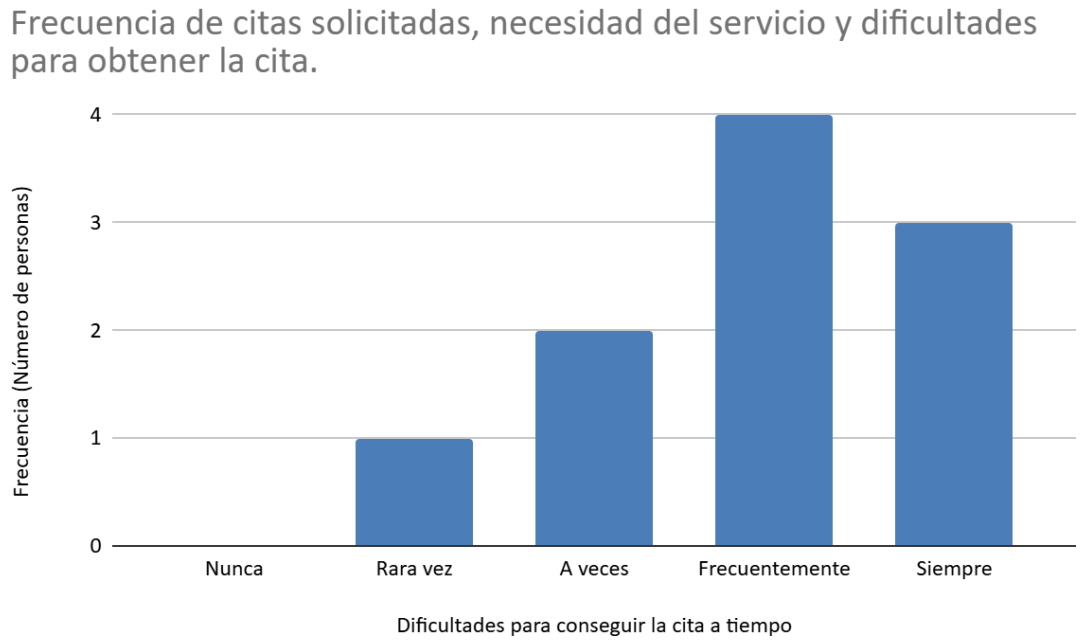


Ilustración 17Grafico de barras en el que se muestran los resultados de la tercera pregunta



3 personas (30%) indicaron que siempre tienen problemas para asistir a tiempo, lo que puede estar relacionado con la falta de

disponibilidad de citas, conflictos de horario o retrasos en la atención.

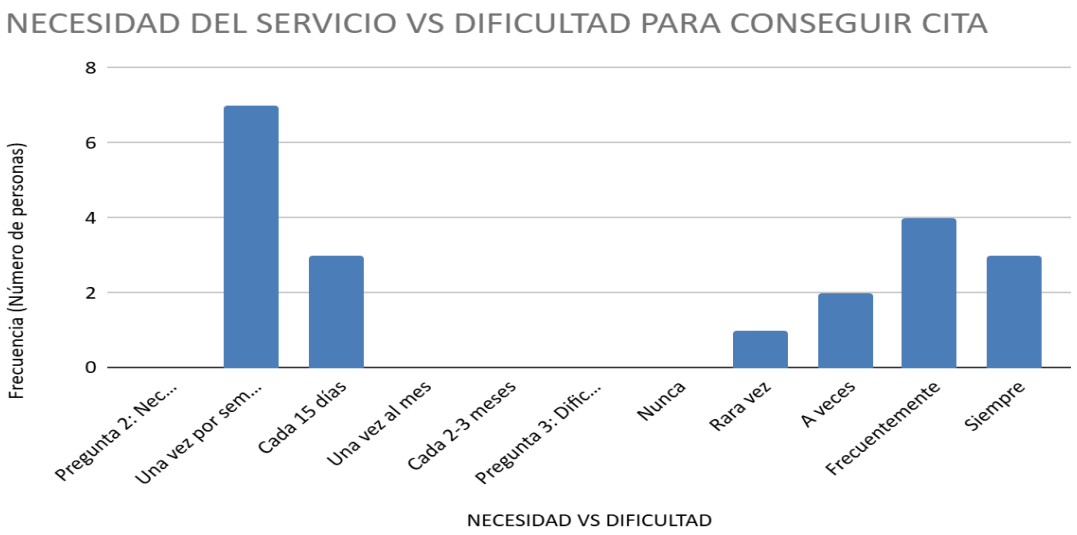
3 personas (30%) mencionaron que enfrentan dificultades frecuentemente, reflejando un patrón recurrente de problemas logísticos o de planificación.

2 personas (20%) señalaron que a veces tienen inconvenientes, lo que indica que las barreras no son permanentes, pero siguen siendo relevantes.

1 persona (10%) expresó que rara vez enfrenta problemas, mientras que otra (10%) afirmó que nunca tiene dificultades, probablemente por contar con estrategias de planificación o una barbería con mejor gestión de citas.

Estos datos reflejan que la mayoría de los usuarios (60%) experimentan problemas recurrentes o constantes para asistir a la barbería a tiempo, lo que pone de manifiesto una necesidad apremiante de mejorar los sistemas de agendamiento actuales. Esta situación puede estar originada por diversos factores, como la falta de disponibilidad de horarios que se ajusten a las agendas de los clientes, la limitada flexibilidad para reprogramar citas, o incluso la carencia de recordatorios efectivos que ayuden a los usuarios a cumplir con sus compromisos. Además, las barberías que operan sin un sistema de gestión digital robusto suelen enfrentarse a una alta incidencia de citas perdidas o canceladas, lo que genera un impacto negativo tanto para los clientes como para el negocio.

Ilustración 18 Grafico de la necesidad del servicio vs dificultad para conseguir cita



El hecho de que un porcentaje tan significativo de los encuestados reporte dificultades recurrentes subraya la necesidad de desarrollar soluciones que permitan a los usuarios acceder al servicio de manera más ágil y eficiente. Un sistema de agendamiento optimizado debería incluir funcionalidades como la programación de citas en tiempo real, la sincronización con calendarios personales, notificaciones automáticas y opciones de reprogramación rápida para adaptarse a cambios inesperados. Este tipo de herramientas no solo facilitaría a los clientes organizar sus visitas, sino que también contribuiría a reducir los problemas de inasistencia, mejorando la experiencia general del usuario.

Desde la perspectiva de las barberías, implementar una plataforma con estas características representaría una oportunidad para aumentar la eficiencia operativa, minimizar los tiempos muertos y garantizar una mejor utilización de los recursos. Al resolver los problemas logísticos asociados con las citas, las barberías pueden construir relaciones más sólidas con sus clientes, incrementar la lealtad y mejorar su reputación. Por lo tanto, estos datos no solo reflejan una problemática actual, sino que también presentan una oportunidad valiosa para transformar los sistemas de agendamiento en una ventaja competitiva clave para el sector.

El análisis de los resultados evidencia varias tendencias importantes que resaltan las dinámicas y necesidades de los usuarios en relación con el servicio de barbería. En primer lugar, se observa una alta frecuencia en la demanda del servicio, ya que el 90% de los encuestados manifestó requerirlo de manera semanal o quincenal. Esta regularidad indica que las barberías manejan un flujo constante de clientes, lo que a su vez subraya la importancia de contar con herramientas eficientes para programar citas. La capacidad de estas herramientas para gestionar eficazmente esta alta demanda es crucial para garantizar una experiencia positiva tanto para los clientes como para el personal de la barbería.

Aunque una parte significativa de los usuarios ya opta por planificar sus visitas mediante citas previas, todavía hay un porcentaje considerable que enfrenta problemas logísticos al intentar acceder al servicio. Estos problemas incluyen retrasos al llegar al establecimiento, dificultades para encontrar horarios disponibles que se ajusten a sus agendas, y la falta de flexibilidad en los sistemas de agendamiento existentes. Estas barreras no sólo generan frustración entre los clientes, sino que también pueden traducirse en pérdida de oportunidades para las barberías al no poder satisfacer la demanda de manera eficiente.

Además, los inconvenientes para asistir a tiempo al servicio se destacan como un desafío importante. La mayoría de los encuestados reporta dificultades frecuentes o constantes en este aspecto, lo que evidencia la necesidad de implementar soluciones tecnológicas que permitan mejorar la planificación. Estas soluciones deben incluir funcionalidades como opciones de agendamiento en tiempo real, recordatorios automáticos, la posibilidad de reprogramar citas con facilidad y notificaciones sobre cambios en la disponibilidad. Al optimizar el tiempo de los clientes y reducir los conflictos de horarios, estas herramientas no solo beneficiarían a los usuarios al ofrecerles mayor comodidad, sino que también incrementarían la eficiencia operativa de las barberías.

Por otro lado, se identifican áreas de mejora en la evaluación de los resultados obtenidos. La sección de resultados carece de un análisis detallado sobre el impacto en métricas clave del negocio, como la reducción de tiempos de espera o el incremento en la satisfacción del cliente. Estas métricas son fundamentales para medir el éxito de las mejoras propuestas y justificar la implementación de un sistema optimizado de agendamiento. Se podrían incluir métricas más concretas derivadas de encuestas detalladas que evalúen directamente la satisfacción de los usuarios antes y después de implementar las soluciones tecnológicas.

En resumen, los resultados de la encuesta reflejan una necesidad latente de soluciones tecnológicas más avanzadas y adaptadas a las exigencias de los usuarios. Al abordar estos desafíos con herramientas digitales innovadoras y mediante un análisis más profundo de las métricas de impacto, se puede transformar la experiencia de agendamiento, mejorar la relación entre clientes y barberías, y maximizar la capacidad de atención del negocio. Esto no solo resolvería problemas actuales, sino que también establecería una base sólida para un crecimiento sostenible y una mayor satisfacción del cliente en el futuro.

A lo largo del desarrollo, se utilizaron tableros de Kanban para hacer un seguimiento visual de las tareas en curso, completadas y pendientes. Esta metodología ayudó a identificar cuellos de botella en el proceso, priorizando las tareas críticas y permitiendo ajustes rápidos en la planificación.

Ilustración 19 Tablero Kanban en curso con las tareas para ser visualizado

En la etapa de pruebas, se llevaron a cabo tests de usabilidad para asegurar que la plataforma respondiera adecuadamente bajo distintas condiciones de carga y que ofreciera una experiencia de usuario fluida. Cada iteración del sistema fue sometida a pruebas exhaustivas para detectar posibles fallos o áreas de mejora antes de pasar a la siguiente fase.

Finalmente, en la fase de implementación y despliegue, la plataforma fue instalada en un entorno de producción, permitiendo a la barbería comenzar a utilizar el sistema para la gestión de sus citas y clientes. Se ofreció capacitación al personal de la barbería sobre el uso de la plataforma, asegurando una transición fluida y una rápida adopción del sistema por parte de los usuarios.

En conclusión, la implementación de esta plataforma no solo optimizó la gestión de citas y tiempos de espera en la barbería, sino que también mejoró significativamente la experiencia del cliente, al ofrecer un servicio más ágil, accesible y personalizado. A lo largo de todo el proceso, la metodología Scrum y Kanban, combinadas con el uso de herramientas como el SRS y la Bitácora del programador, fueron claves para el éxito del proyecto, permitiendo una gestión efectiva y una entrega continua de valor.

Explicación paso a paso del desarrollo:

7.1 Investigación y Análisis de Requerimientos

La primera fase del proyecto consistió en la recopilación de información clave sobre las necesidades y expectativas tanto del cliente, **Style Barber Shop**, como de los usuarios finales. Para lograr este objetivo, se llevaron a cabo múltiples reuniones con el dueño de la barbería y con miembros clave del personal, con el fin de obtener una comprensión más profunda de los desafíos diarios relacionados con la gestión de citas y la operación general del negocio. Durante estas reuniones, se abordaron aspectos críticos como la organización de los horarios de los barberos, la disponibilidad de citas para los clientes, la eficiencia en el uso del tiempo y la necesidad de minimizar los tiempos de espera. Estos problemas fueron identificados como las principales áreas a mejorar mediante la plataforma que se desarrollaría. La encuesta realizada sobre la necesidad de una plataforma web, tuvo resultados muy importantes, los cuales fueron el impulso de seguir con la implementación.

Ilustración 20 Evidencia levantamiento de requerimientos

Paralelamente, se llevaron a cabo encuestas y entrevistas informales con los clientes frecuentes de la barbería. A través de este proceso, se descubrió que muchos de ellos expresaban frustración debido a la falta de claridad en cuanto a la disponibilidad de citas, los servicios ofrecidos y la variación de precios entre diferentes barberos y servicios. Los clientes manifestaron interés en una solución tecnológica que les proporciona mayor transparencia y control sobre el proceso de reserva, facilitando la elección de servicios y horarios que mejor se ajustaran a sus necesidades y preferencias. Este análisis fue clave para entender que una plataforma digital no solo debía gestionar las citas, sino también mejorar la experiencia del cliente mediante la disponibilidad de información clara y accesible.

Además de los aspectos mencionados, se discutieron problemas relacionados con la comunicación interna del equipo de barberos. En varias ocasiones, los barberos no disponían de un sistema eficiente para gestionar sus agendas, lo

cual provocaba inconsistencias en los horarios, retrasos en los servicios y una experiencia negativa tanto para los barberos como para los clientes. Así, se concluyó que la plataforma también debería incluir funcionalidades que permitieran a los barberos tener un control más efectivo sobre su tiempo, recibir notificaciones en tiempo real sobre cambios en sus horarios y manejar sus citas de manera más autónoma.

Una vez se obtuvo toda la información necesaria sobre los problemas a resolver y las expectativas del personal y los clientes, se procedió a estructurar y documentar los requisitos del sistema. Esta tarea implicó la creación de un documento detallado de requerimientos, que incluyó la definición precisa de las funcionalidades que la plataforma debía ofrecer. Este documento se convirtió en la base de trabajo para las fases siguientes del proyecto, asegurando que cada funcionalidad estuviera alineada con las necesidades y expectativas identificadas en esta primera etapa y garantizando que la solución tecnológica desarrollada abordará de manera efectiva los problemas reales enfrentados por **Style Barber Shop** y sus clientes.

7.2. Planificación

En la planificación se definió la estrategia para llevar a cabo el desarrollo del sistema. Durante esta fase, se establecieron los objetivos generales y específicos, se organizó el trabajo utilizando metodologías ágiles y se diseñó el cronograma de entregas y asignación de recursos. Los principales pasos realizados fueron los siguientes:

Establecimiento de Objetivos: Se definió como objetivo principal la implementación de una plataforma web que permitiera la gestión de citas en la barbería STYLE BARBER SHOP. A partir de este objetivo general, se establecieron tres objetivos específicos:

1. Analizar los requerimientos del cliente según el producto que desea.

2. Diseñar el prototipo y la arquitectura del producto de acuerdo con dichos requerimientos.
3. Implementar y probar el producto, asegurando que cumpliera con las expectativas tanto del cliente como de los usuarios.

Planificación del Trabajo con Scrum y Kanban: Se optó por utilizar las metodologías ágiles Scrum y Kanban para organizar el trabajo de manera efectiva y garantizar la entrega progresiva de funcionalidades. Se dividió el proyecto en sprints de dos semanas, donde en cada sprint se priorizaron las tareas más importantes del backlog utilizando Scrum. Esto permitió que se completaran las tareas más urgentes y entregarlas en pequeños incrementos de valor.

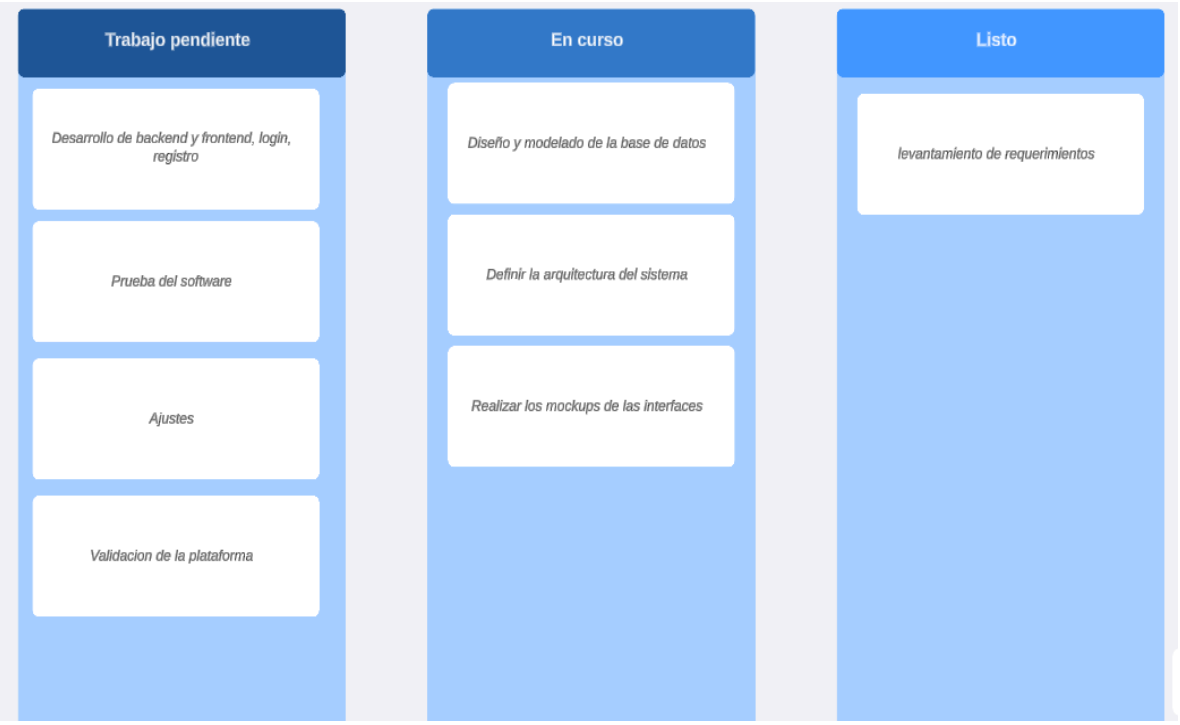
Tabla 4 Priorización del Backlog

PRIORIZACIÓN DEL BACKLOG			
ID	ENUNCIADO DE LA HISTORIA	ESTADO	PRIORIDAD
003	Quiero registrarme en la aplicación solo si voy a agendar una cita para un servicio, para no tener que crear una cuenta si solo deseo explorar la aplicación.	Completado	Alta
001	Quiero acceder a la información de redes sociales, dirección , contactos y horarios de la barbería, para poder encontrar la barbería fácilmente y contactarla si es necesario.	Completado	Alta
002	Quiero visualizar en la aplicación el menú de servicios que ofrece la barbería, para conocer las opciones disponibles antes de agendar una cita.	Completado	Alta
004	Quiero ver una descripción clara de cada servicio, que detalle lo que incluye, el tiempo que toma, para tomar decisiones informadas.	Completado	Media
005	Quiero escoger una fecha y hora disponible para mi cita, para solicitar la cita fácilmente en un horario que me convenga.	Completado	Alta
006	Quiero seleccionar uno o varios servicios y que el sistema me muestre el tiempo aproximado que tomarán, para saber cuánto tiempo me tomará la cita.	Completado	Alta

007	Quiero seleccionar al barbero de mi preferencia viendo su nombre y foto, para asegurarse de recibir el servicio de la persona que prefiero y me inspira confianza.	Completado	Alta
008	Quiero recibir un mensaje de confirmación que detalle la fecha, servicios seleccionados y el barbero asignado, para tener certeza de mi cita y evitar confusiones.	Completado	Alta
009	Quiero ver mis citas agendadas al ingresar a la aplicación, para revisar, modificar o cancelar mis citas con al menos 3 días de anticipación.	Completado	Media
010	Quiero que la aplicación me informe si el barbero está retrasado y cuánto tiempo tomará, para decidir si espero o cambio de barbero.	Completado	Media
011	Quiero que mi información personal y los datos de mis citas estén protegidos, para evitar cualquier uso no autorizado de mis datos.	Completado	Alta
012	Quiero que la aplicación funcione rápidamente sin tiempos de espera excesivos, para poder solicitar una cita y gestionar mis citas de manera eficiente.	Completado	Media
013	Quiero ver la lista de clientes con citas en mi horario, para organizar mi día y estar preparado para atender a cada uno.	Completado	Alta
014	Quiero recibir notificaciones cuando esté retrasado en mi horario de citas, para poder organizar mejor mi tiempo y evitar la insatisfacción de los clientes.	Completado	Alta

Paralelamente, se implementó un tablero Kanban para hacer un seguimiento visual de las tareas. Este tablero permitía monitorear el flujo de trabajo en tiempo real, identificando las tareas pendientes, en progreso y completadas. Con Kanban, fue posible ajustar el ritmo del proyecto y asegurarse de que no hubiera cuellos de botella.

Ilustración 21 Tareas del tablero Kanban para visualizar el flujo de trabajo



Cronograma y Estrategia de Desarrollo: Se diseñó un cronograma que organizó las actividades a lo largo de 4 ciclos de desarrollo, con entregas parciales cada 15 días. Durante estas entregas, se presentaron avances al cliente para obtener su retroalimentación y hacer ajustes si era necesario. Esta estrategia permitió que el cliente tuviera visibilidad constante del progreso y aseguraba que el proyecto estuviera alineado con las expectativas.

Ilustración 22 Cronograma de actividades para la entrega de sprints

Flujo	Fecha de Inicio	Fecha de Entrega	Historia de Usuario
Flujo 1	1 de agosto 2024	15 de agosto 2024	003: Registro de clientes
			001: Acceso a la información de redes sociales, dirección y contactos

			002: Visualización del menú de servicios
Flujo 2	15 de agosto 2024	30 de septiembre 2024	005: Escoger fecha y hora para la cita
			006: Selección de servicios y tiempos
			007: Selección de barbero
Flujo 3	30 de agosto 2024	8 de octubre 2024	008: Confirmación de cita
			009: Visualización de citas agendadas
			010: Seguimiento del tiempo de servicio
Flujo 4	8 de octubre 2024	21 de octubre 2024	011: Seguridad de la información personal
			012: Desempeño del sistema
			015: Notificación al barbero de retrasos

7.3. Diseño del Sistema

Una vez definidos los requerimientos, se procedió a la fase de diseño. Se elaboraron diagramas de arquitectura del sistema que detallan los componentes del frontend y el backend. El sistema debía ser intuitivo para los clientes, pero robusto en la parte administrativa.

Se realizaron los siguientes pasos:

- **Diseño de la Base de Datos**: Se estructuró una base de datos relacional en MySQL para manejar la información de clientes, barberos, servicios, citas y horarios.

-- MySQL Workbench Forward Engineering

```
SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS,
UNIQUE_CHECKS=0;
SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='ONLY_FULL_GROUP_BY,STRICT_TRANS_TABLES,NO_ZERO
_IN_DATE,NO_ZERO_DATE,ERROR_FOR_DIVISION_BY_ZERO,NO_ENGIN
E_SUBSTITUTION';
-- ----------------------------------------------------- Schema
barber-----------------------------------
DROP SCHEMA IF EXISTS `barber` ;
-- ----------------------------------------------------- Schema
barber-----------------------------------
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `barber` DEFAULT CHARACTER SET utf8
;
USE `barber` ;
-- ----------------------------------------------------- Table `barber`.`tipo_persona`-
----------------
DROP TABLE IF EXISTS `barber`.`tipo_persona` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barber`.`tipo_persona` (
  `idtipo_persona` INT NOT NULL,
  `categoria` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `descripcion` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idtipo_persona`))
ENGINE = InnoDB;
-- ----------------------------------------------------- Table `barber`.`persona`--
----------------------
DROP TABLE IF EXISTS `barber`.`persona` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barber`.`persona` (
  `idpersona` INT NOT NULL,
  `nombre1` VARCHAR(45) NOT NULL,
```

```
  `nombre2` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `apellido1` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `apellido2` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `identificacion` VARCHAR(45) NULL,
  `direccion` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `correo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `fecha_nacimiento` DATE NOT NULL,
  `tipo_persona_idtipo_persona` INT NOT NULL,
  `genero` VARCHAR(45) NULL,
  PRIMARY KEY (`idpersona`),
  INDEX `fk_persona_tipo_persona_idx` (`tipo_persona_idtipo_persona` ASC)
VISIBLE)
ENGINE = InnoDB;
-- ----------------------------------------------------- Table
`barber`.`barberia`-------------------------
DROP TABLE IF EXISTS `barber`.`barberia` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barber`.`barberia` (
  `idbarberia` INT NOT NULL,
  `nombre` VARCHAR(45) NULL,
  `direccion` VARCHAR(45) NULL,
  `razonsocial` VARCHAR(45) NULL,
  `logo` VARCHAR(45) NULL,
  PRIMARY KEY (`idbarberia`))
ENGINE = InnoDB;


-- ----------------------------------------------------- Table
barber`.`sucursal`-----------------------DROP TABLE IF EXISTS
`barber`.`sucursal` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barber`.`sucursal` (
  `idsucursal` INT NOT NULL,
  `nombre` VARCHAR(45) NULL,
```

```
  `direcion` VARCHAR(45) NULL,
  `telefono` VARCHAR(45) NULL,
  `barberia_idbarberia` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idsucursal`),
  INDEX `fk_sucursal_barberia1_idx` (`barberia_idbarberia` ASC) VISIBLE)
ENGINE = InnoDB;
-- ----------------------------------------------------- Table
`barber`.`tiposervicio`-------------------------
DROP TABLE IF EXISTS `barber`.`tiposervicio` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barber`.`tiposervicio` (
  `idtiposervicio` INT NOT NULL,
  `nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `descripcion` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idtiposervicio`))
ENGINE = InnoDB;
-- ----------------------------------------------------- Table
`barber`.`catalogo`-----------------------------
DROP TABLE IF EXISTS `barber`.`catalogo` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barber`.`catalogo` (
  `catalogo_servicio` INT NOT NULL,
  `nombre` VARCHAR(45) NULL,
  `descripcion` VARCHAR(45) NULL,
  PRIMARY KEY (`catalogo_servicio`))
ENGINE = InnoDB;
-- ----------------------------------------------------- Table
`barber`.`servicio`-------------------------
DROP TABLE IF EXISTS `barber`.`servicio` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barber`.`servicio` (
  `idservicio` INT NOT NULL,
  `nombre` VARCHAR(45) NULL,
  `descripion` VARCHAR(45) NULL,
```

```
  `imagen` VARCHAR(45) NULL,
  `duracion` VARCHAR(45) NULL COMMENT 'Este campo se genera para especificar el tiempo de duracion del servicio, en programacion es sistema automaticamente debe dar la hora de finalizacion en la agenda.',
  `costos` VARCHAR(45) NULL,
  `catalogo_catalogo_servicio` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idservicio`),
  INDEX `fk_servicio_catalogo1_idx` (`catalogo_catalogo_servicio` ASC) VISIBLE)
ENGINE = InnoDB
COMMENT = 'Esta tabla se genera para almacenar todos los servicios de la tienda, como: corte, barba, cejas, uñas, tinte';
-- ----------------------------------------------------- Table `barber`.`estilista_sucursal`-------------------
DROP TABLE IF EXISTS `barber`.`estilista_sucursal` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barber`.`estilista_sucursal` (
  `idbarbero_sucursal` INT NOT NULL,
  `estilista` INT NOT NULL,
  `sucursal_idsucursal` INT NOT NULL,
  `servicio_idservicio` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idbarbero_sucursal`),
  INDEX `fk_barbero_sucursal_persona1_idx` (`estilista` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_barbero_sucursal_sucursal1_idx` (`sucursal_idsucursal` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_barbero_sucursal_servicio1_idx` (`servicio_idservicio` ASC) VISIBLE)
ENGINE = InnoDB;
-- ----------------------------------------------------- Table `barber`.`detalle_cliente`----------------------
DROP TABLE IF EXISTS `barber`.`detalle_cliente` ;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barber`.`detalle_cliente` (
  `id_detalle` INT NOT NULL,
  `genero` VARCHAR(45) NULL,
  `tipo_cabello` VARCHAR(45) NULL,
  `color` VARCHAR(45) NULL,
  `estado` VARCHAR(45) NULL,
  `imagen` VARCHAR(45) NULL,
  PRIMARY KEY (`id_detalle`))
ENGINE = InnoDB;
-- ----------------------------------------------------- Table
`barber`.`agenda`----------------------------
DROP TABLE IF EXISTS `barber`.`agenda` ;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barber`.`agenda` (
  `idagenda` INT NOT NULL,
  `tiposervicio_idtiposervicio` INT NOT NULL,
  `estilistas` INT NOT NULL,
  `sucursal` INT NOT NULL,
  `servicio` INT NOT NULL,
  `cliente` INT NOT NULL,
  `fecha` VARCHAR(45) NULL,
  `hora_inicio` VARCHAR(45) NULL,
  `hora_fin` VARCHAR(45) NULL,
  `aceptacion` VARCHAR(45) NULL COMMENT 'Este campo queda pendiente,
verificar el tipo de dato',
  `total_costo` VARCHAR(45) NULL,
  `detalle_cleinte_id_detalle` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idagenda`),
  INDEX `fk_agenda_tiposervicio1_idx` (`tiposervicio_idtiposervicio` ASC)
VISIBLE,
  INDEX `fk_agenda_barbero_sucursal1_idx` (`estilistas` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_agenda_barbero_sucursal2_idx` (`sucursal` ASC) VISIBLE,
```

```
  INDEX `fk_agenda_barbero_sucursal3_idx` (`servicio` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_agenda_persona1_idx` (`cliente` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_agenda_detalle_cleinte1_idx` (`detalle_cleinte_id_detalle` ASC)
VISIBLE)
ENGINE = InnoDB;
-- ----------------------------------------------------- Table
`barber`.`imagenes_servicio`-----------------
DROP TABLE IF EXISTS `barber`.`imagenes_servicio` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barber`.`imagenes_servicio` (
  `idimagenes_servicio` INT NOT NULL,
  `imagen` VARCHAR(45) NULL,
  `catalogo_catalogo_servicio` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idimagenes_servicio`),
  INDEX `fk_imagenes_servicio_catalogo1_idx` (`catalogo_catalogo_servicio`
ASC) VISIBLE)
ENGINE = InnoDB;
SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;
SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;
```

Ilustración 23 Base de datos modelo entidad relación parte 1

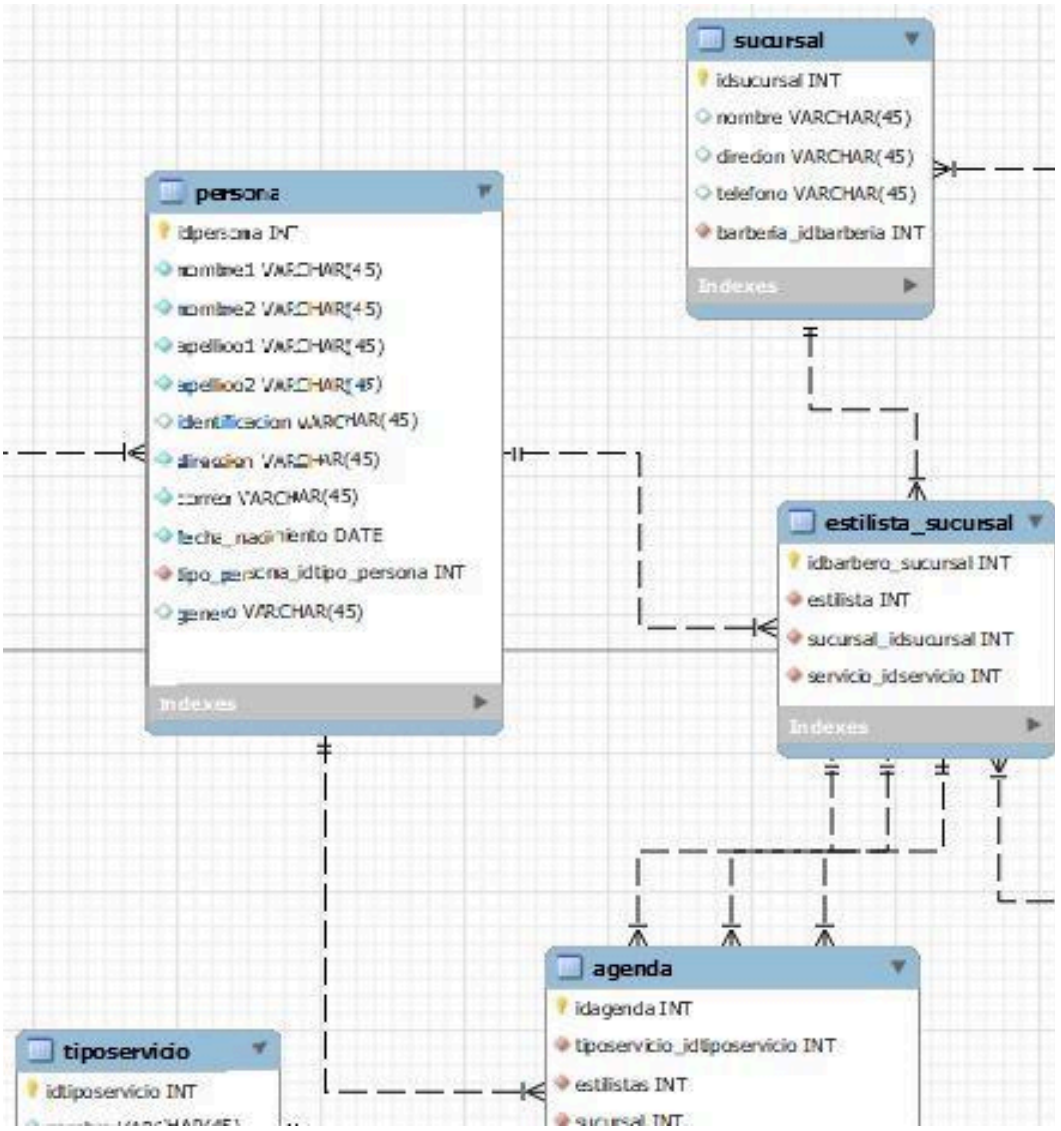


Ilustración 24 Base de datos modelo entidad relación parte 2

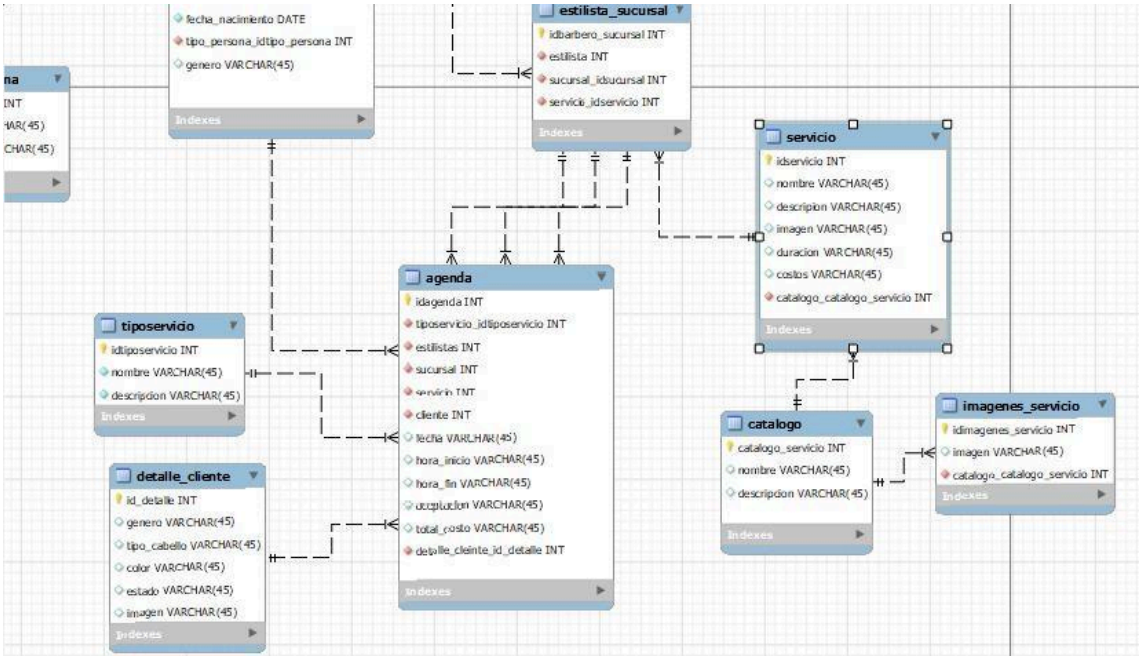
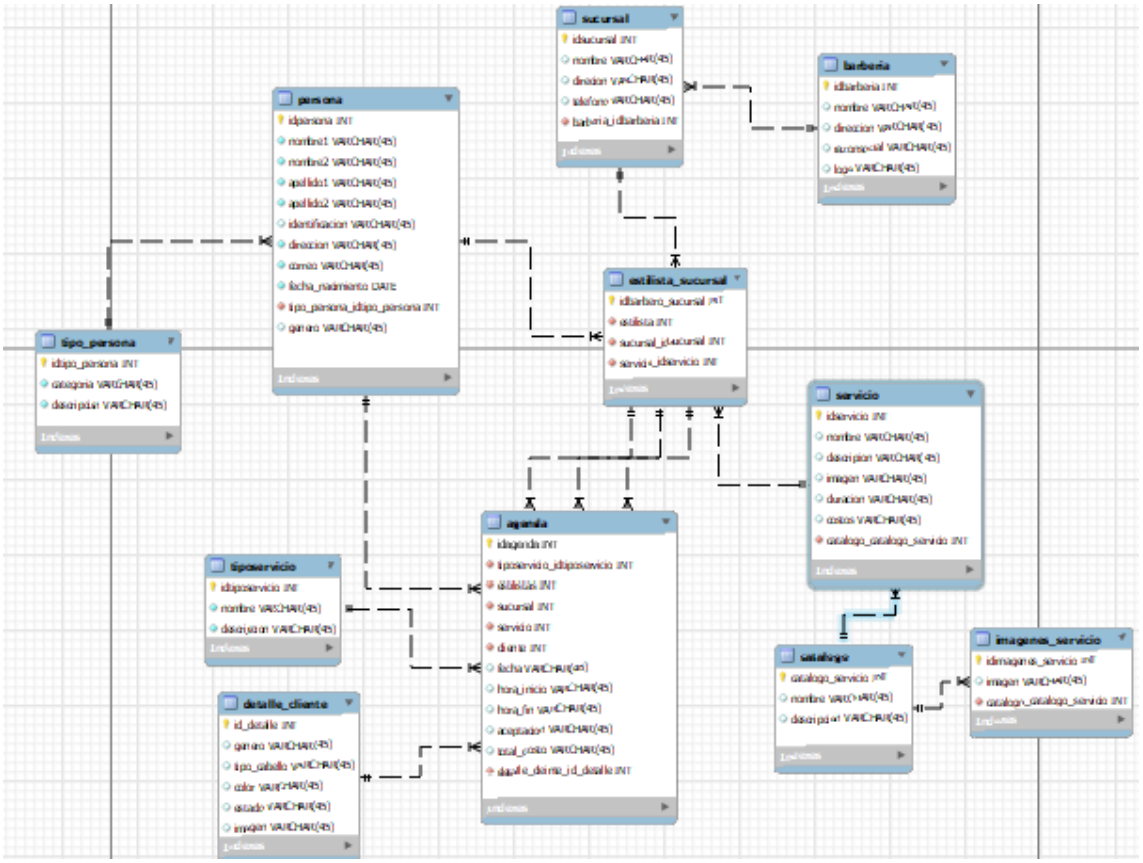


Ilustración 25 Base de datos modelo entidad relación completo



- **Interfaz de Usuario (UI/UX)**: Se diseñaron prototipos de la interfaz de usuario utilizando herramientas como Proto io, garantizando que la plataforma fuera fácil de usar tanto en dispositivos móviles como en computadoras. El diseño priorizó la accesibilidad, permitiendo a los usuarios visualizar rápidamente los servicios disponibles, precios, y seleccionar fechas y horas para las citas.

Ilustración 26 Mockup login

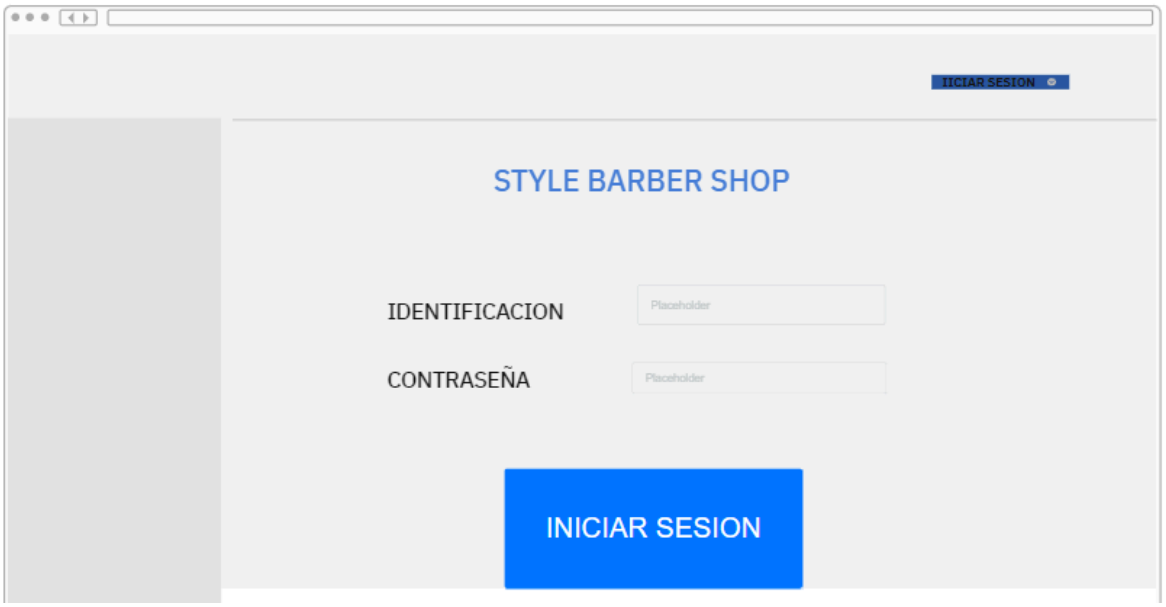


Ilustración 27 Mockup para registro

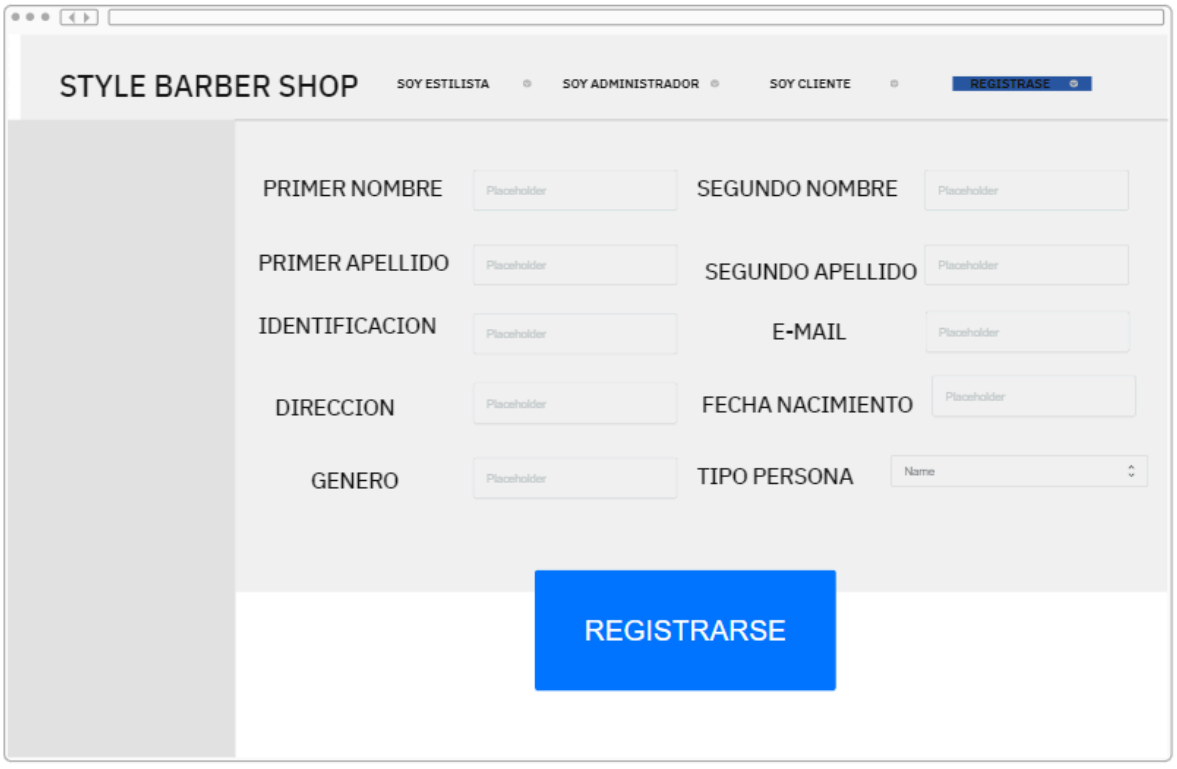


Ilustración 28 Mockup servicios

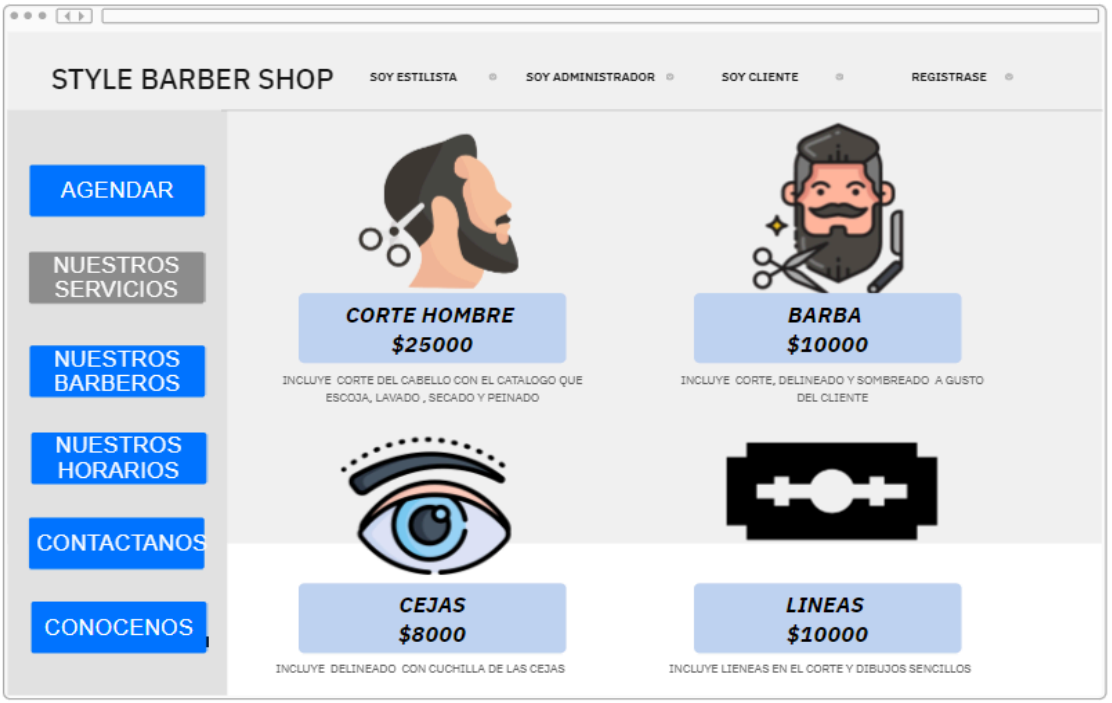


Ilustración 29 Mockup servicios 2

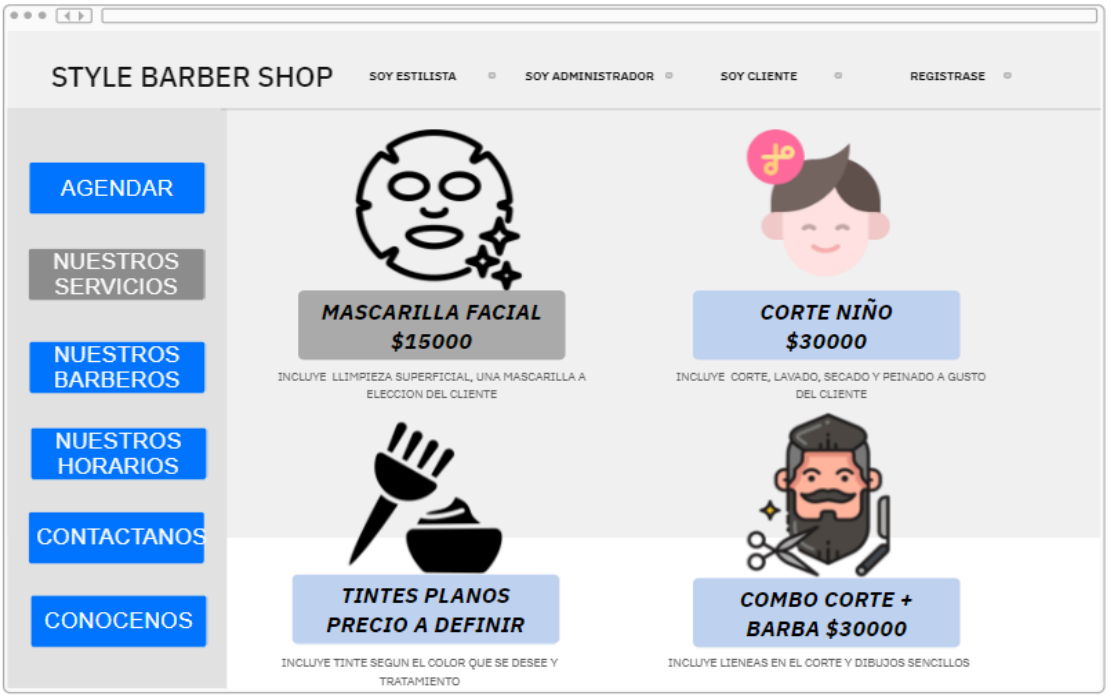


Ilustración 30 Mockup barberos

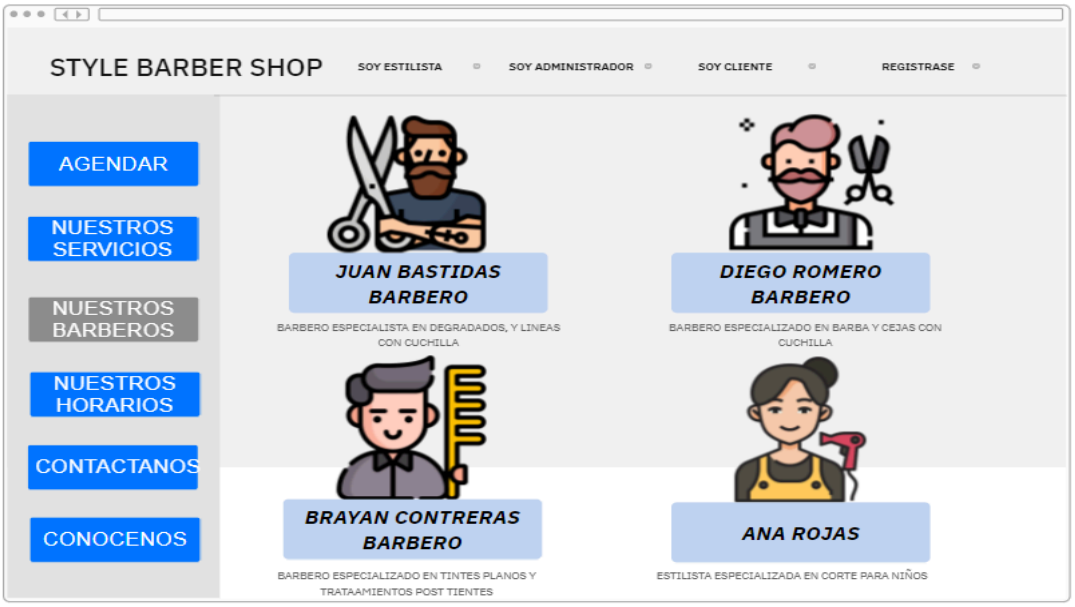


Ilustración 31 Mockup Horarios

Ilustración 32 Mockup agendar

Ilustración 33 Mockup conócenos

Ilustración 34 Mockup detalle de servicio

Ilustración 35 Mockup vista de barbero

- **Arquitectura del Sistema**: El frontend del sistema fue desarrollado utilizando Bootstrap, lo que permitió ofrecer una experiencia de usuario responsiva y eficiente en dispositivos móviles y computadoras. En cuanto al backend, se implementó utilizando Python con el framework Django, el cual permitió gestionar de manera eficaz la lógica del negocio y la comunicación con la base de datos.

  Para la organización del sistema, se utilizó la arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC). En este caso, dado que se trabajaba con Django, se empleó específicamente el patrón Modelo-Vista-Template (MVT), una variación del MVC adaptada para Django. En este modelo, el "Modelo" se encargaba de gestionar los datos y la lógica relacionada con la base de datos, el "Template" representaba la capa de presentación o vista, que define cómo se mostrará la información al usuario, y la "Vista" en Django actuaba como el controlador, manejando las solicitudes de los usuarios y conectando el modelo con el template para presentar los datos.

Ilustración 36 Modelo vista template aplicado

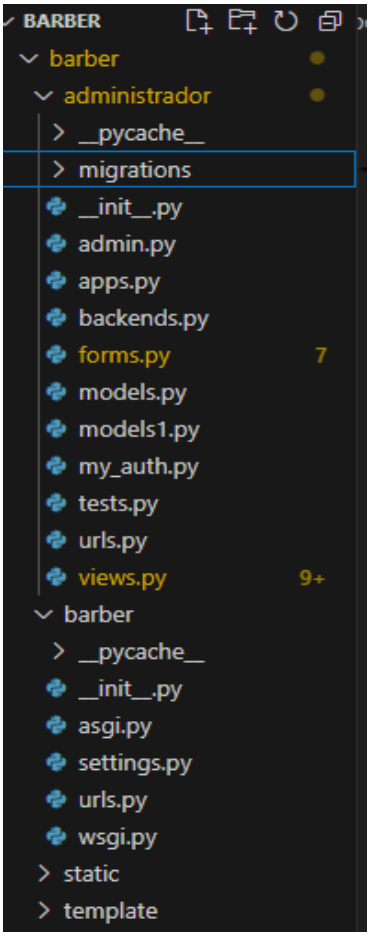
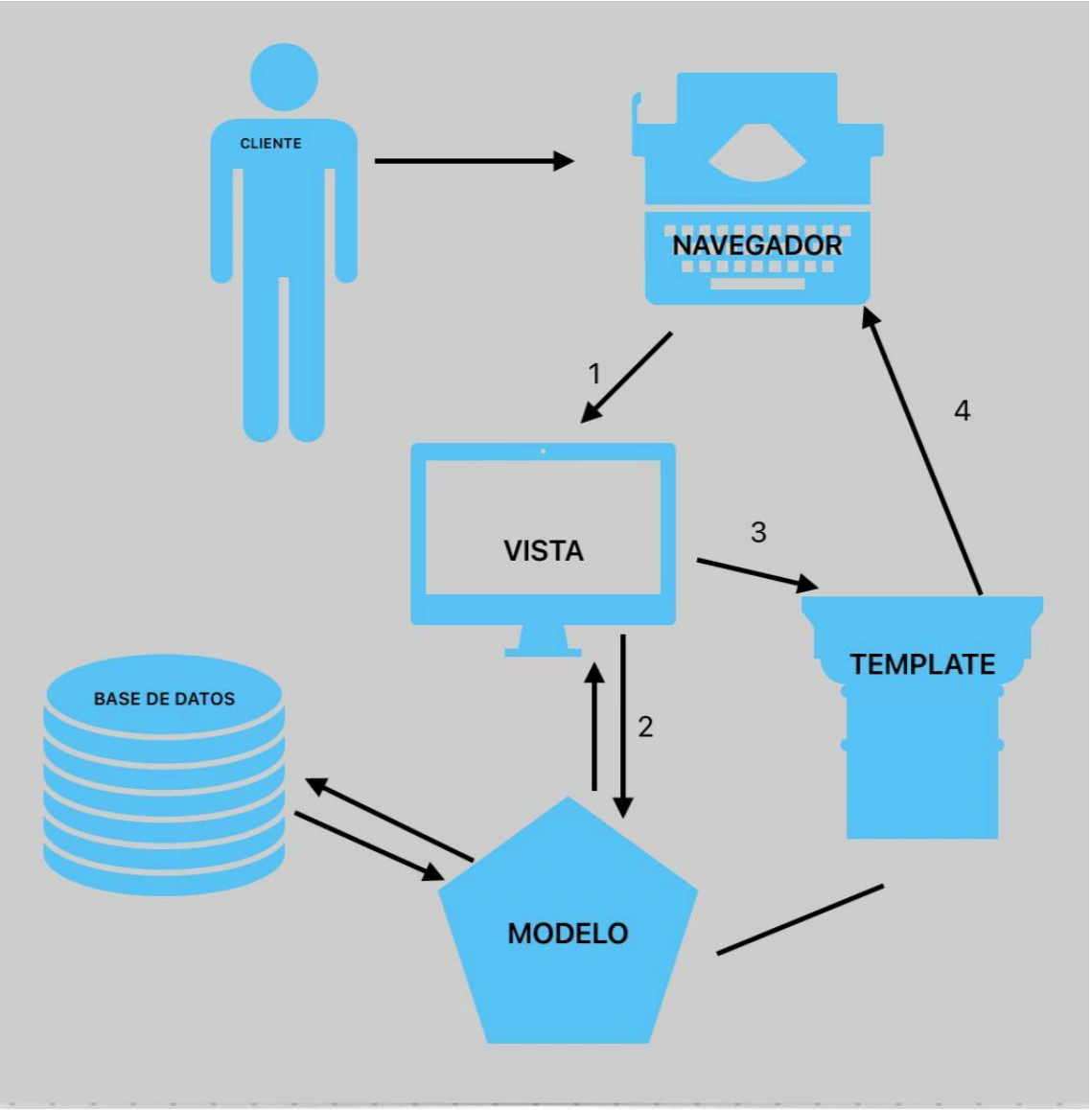

BARBER
barber
administrador
__pycache__
migrations
__init__.py
admin.py
apps.py
backends.py
forms.py
7
models.py
models1.py
my_auth.py
tests.py
urls.py
views.py
9+
barber
__pycache__
__init__.py
asgi.py
settings.py
urls.py
wsgi.py
static
template

Ilustración 37 Ejemplo del Modelo Vista Template graficado paso a paso

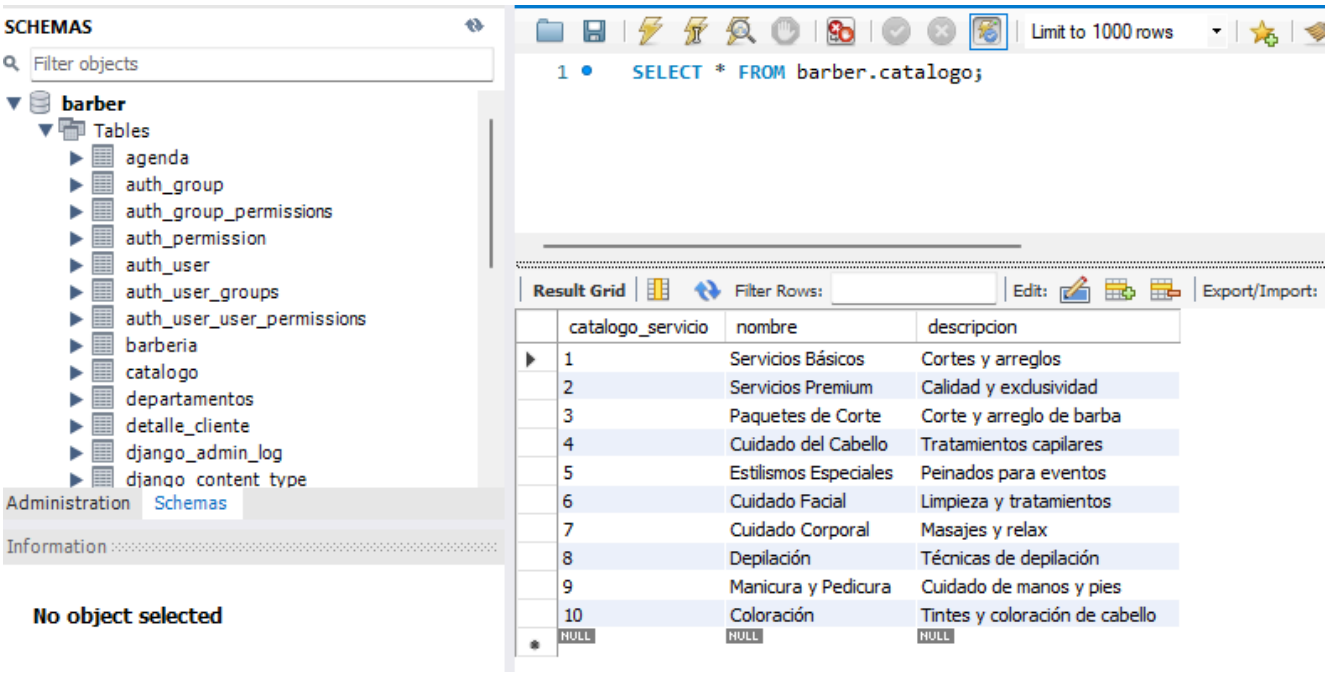


[2]

La base de datos fue gestionada a través de MySQL Workbench, lo que permitió manejar de manera estructurada y segura toda la información relacionada con los clientes, barberos, servicios y citas. Esta estructura robusta garantiza la estabilidad y seguridad de la plataforma, además de facilitar la gestión de las reservas y la información clave del negocio.

[2] Elaboración propia

Ilustración 38 Base de datos con tablas en Workbench



Bootstrap fue elegido para el desarrollo del *frontend* porque permite crear interfaces de usuario modernas y responsivas, lo que garantiza una buena experiencia de usuario en dispositivos móviles y computadoras. Esto era crucial para el proyecto, ya que los clientes de la barbería STYLE BARBER SHOP podrían acceder a la plataforma desde diferentes tipos de dispositivos. Además, Bootstrap facilita el desarrollo rápido y consistente, lo que ayudó a reducir el tiempo de implementación del diseño.

En el backend, se optó por Django, un framework en Python que es conocido por su seguridad y rapidez en el desarrollo de aplicaciones web. Django sigue el patrón *Modelo-Vista-Template (MVT),* que facilita la separación entre la lógica de negocio y la presentación, manteniendo el código organizado y fácil de mantener. Django incluye varias funcionalidades preconstruidas, como autenticación de usuarios y gestión de bases de datos, lo que aceleró significativamente el proceso de desarrollo. Su robustez y capacidad para manejar grandes volúmenes de tráfico lo convierten en una excelente opción

para proyectos de este tipo, donde se espera que el sistema crezca en usuarios y funciones a futuro.

MySQL Workbench fue elegido para gestionar la base de datos debido a su capacidad para manejar grandes cantidades de información de manera eficiente y segura. En este caso, era fundamental administrar los datos de clientes, barberos, servicios y citas sin comprometer la integridad de la información. MySQL Workbench no solo permite una administración clara y organizada de los datos, sino que también facilita la ejecución de consultas complejas y ofrece herramientas gráficas para modelar la base de datos. Este nivel de control y eficiencia fue clave para garantizar que la plataforma funcionara sin interrupciones y que los administradores del sistema pudieran acceder fácilmente a la información necesaria.

7.4. Desarrollo de la Plataforma

Con el diseño aprobado, se pasó a la fase de desarrollo. Esta fase fue dividida en *sprints* semanales, donde cada sprint tenía un objetivo específico. A continuación, se detalla cada uno de los principales componentes desarrollados:

La plataforma incluye un sistema de *login* y registro que permite a los clientes, barberos y administradores acceder a sus respectivas cuentas de manera segura. En el proceso de registro, los clientes pueden ingresar sus datos personales, que luego se utilizan para agilizar la reserva de citas y la comunicación. Por su parte, los barberos y el administrador cuentan con un acceso específico que les permite gestionar sus funciones dentro del sistema.

Ilustración 39 Vista de Login en la plataforma web

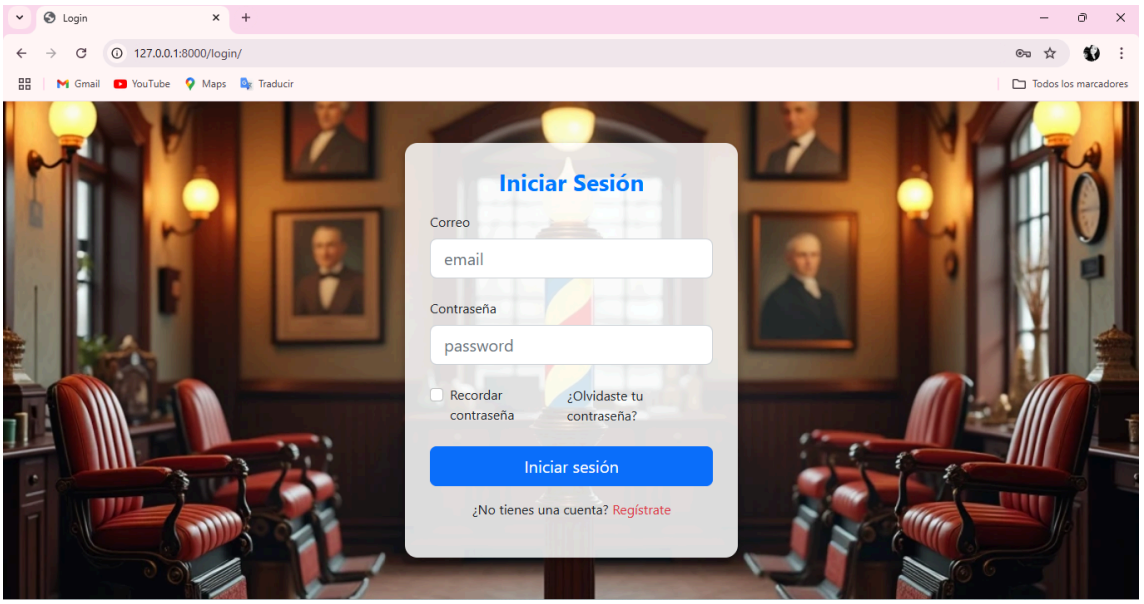


Ilustración 40 Vista de Crear cuenta de la plataforma

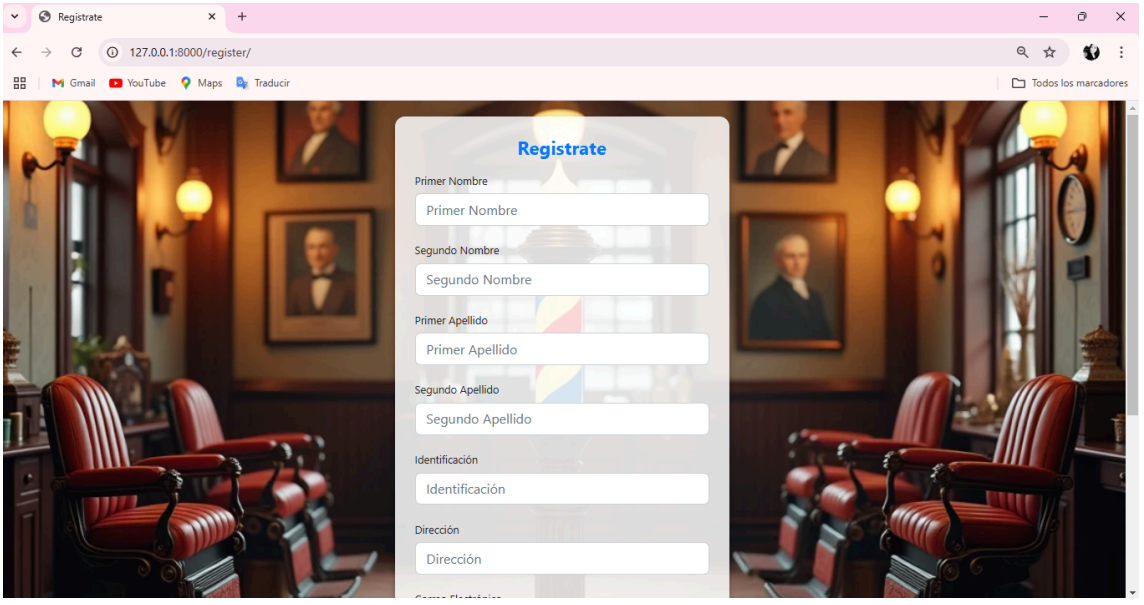
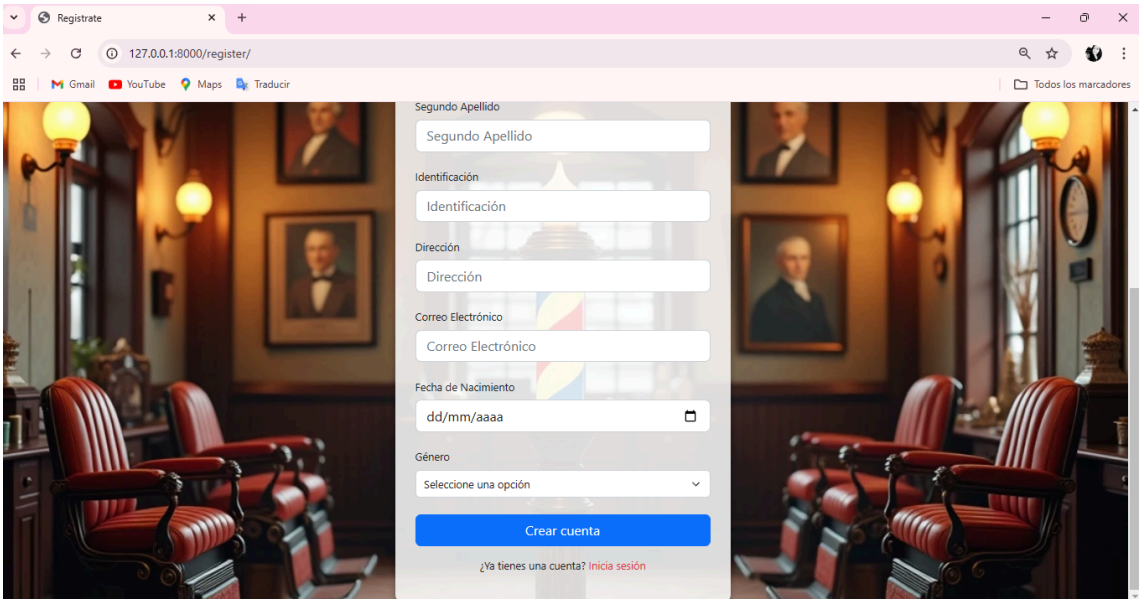
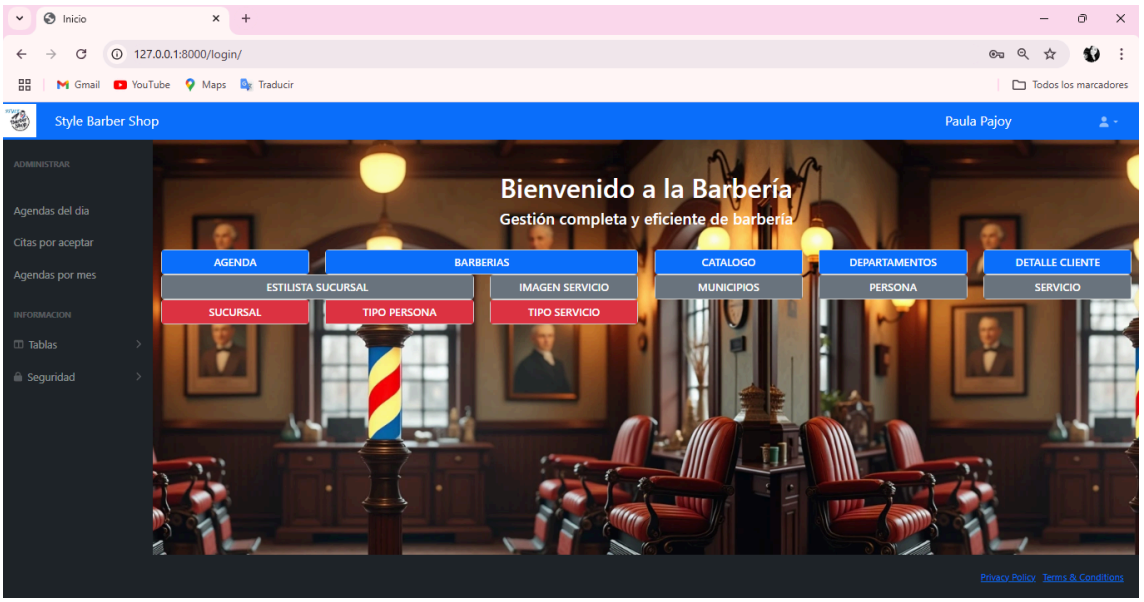


Ilustración 41 Vista de los usuarios para registrarse



Dentro de la interfaz de administración, el administrador tiene acceso a un conjunto de herramientas avanzadas que le permiten supervisar y gestionar todos los aspectos operativos de la barbería. Esta interfaz permite ver el calendario de reservas, confirmar y cancelar citas, ajustar precios de servicios, y gestionar el perfil de cada barbero. Además, puede ver el historial de citas y utilizar informes sobre el flujo de reservas y el rendimiento de los barberos para optimizar la eficiencia del negocio.

Ilustración 42 Vista del administrador, donde organiza el flujo de trabajo de los barberos



La interfaz del cliente fue diseñada para ser intuitiva y fácil de usar. Desde su panel, los clientes pueden ver los servicios disponibles, seleccionar el barbero de su preferencia y elegir una hora para su cita. Además, pueden consultar su historial de citas y recibir notificaciones sobre cualquier cambio en su reserva, incluyendo recordatorios antes de la cita. Este enfoque permite a los clientes gestionar sus citas de forma rápida y sin complicaciones, mejorando su experiencia en la plataforma.

La interfaz del barbero permite a cada estilista administrar su propio calendario de citas, ver los servicios asignados, y confirmar o cancelar citas según sea necesario. Esta interfaz también les notifica sobre cambios en su agenda en tiempo real y permite ajustar su disponibilidad, lo que les brinda mayor control sobre sus horarios y sus clientes.

El sistema cuenta con un catálogo de servicios, donde se listan todas las opciones que la barbería ofrece, cada una con su descripción y precio. Esto permite a los clientes seleccionar de manera informada el servicio que mejor se ajuste a sus necesidades antes de realizar una reserva.

Ilustración 43 Vista del cliente del Catálogo de servicios

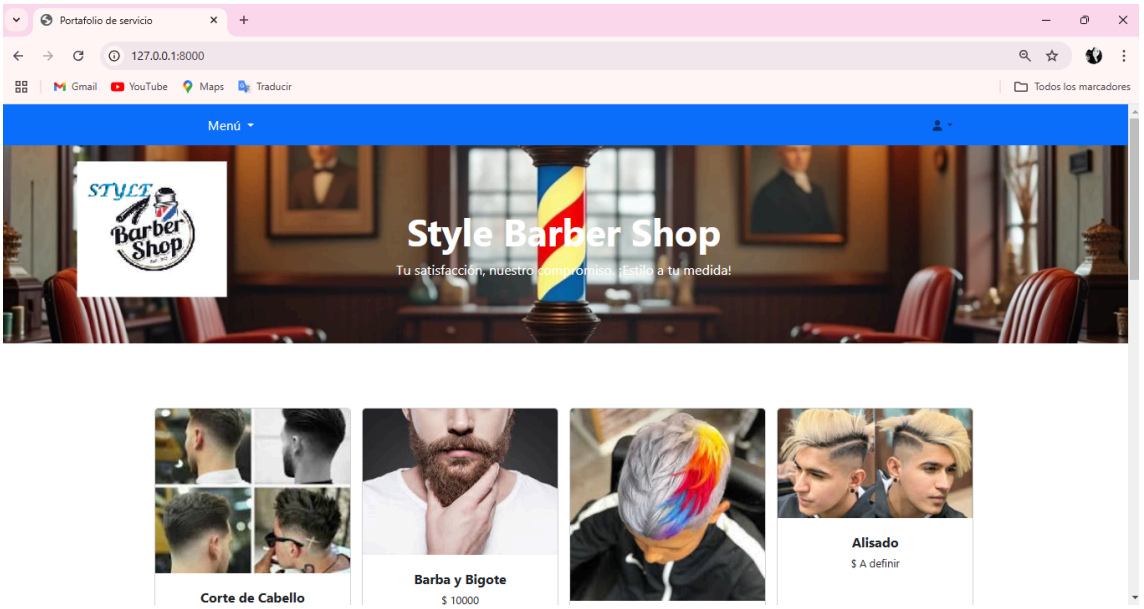
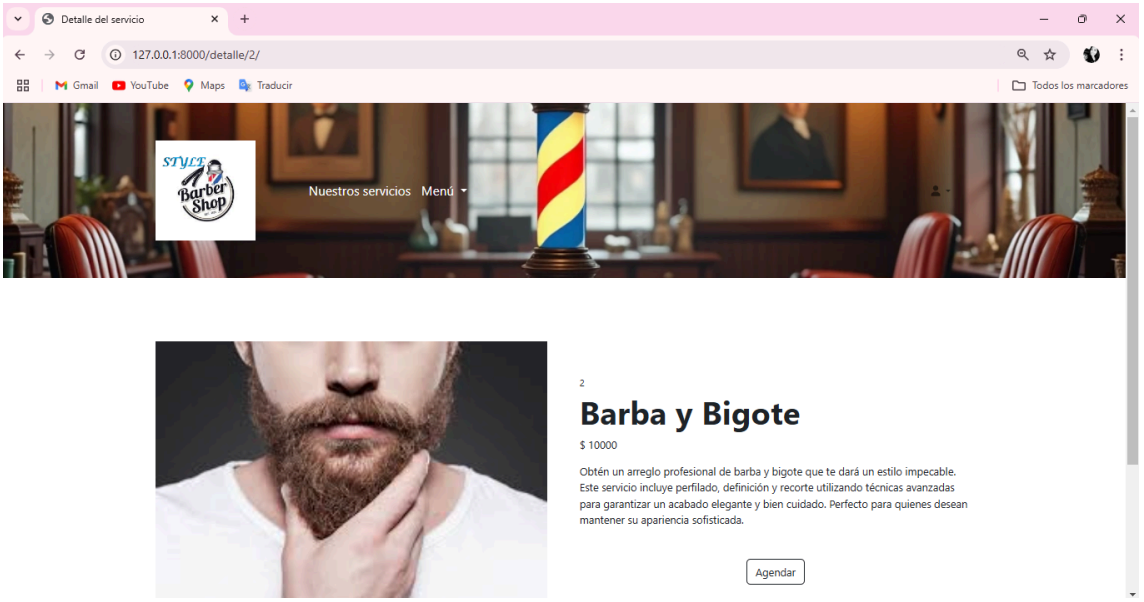


Ilustración 44 Vista del cliente de Detalles del servicio



Por último, la función de agendar citas proporciona una experiencia integral para gestionar reservas, desde la elección del servicio y el profesional hasta la confirmación final. El sistema verifica la disponibilidad en tiempo real, lo que

evita conflictos de horario y facilita una experiencia ágil y personalizada para los usuarios.

Ilustración 45 Vista del cliente en la opción de agendar

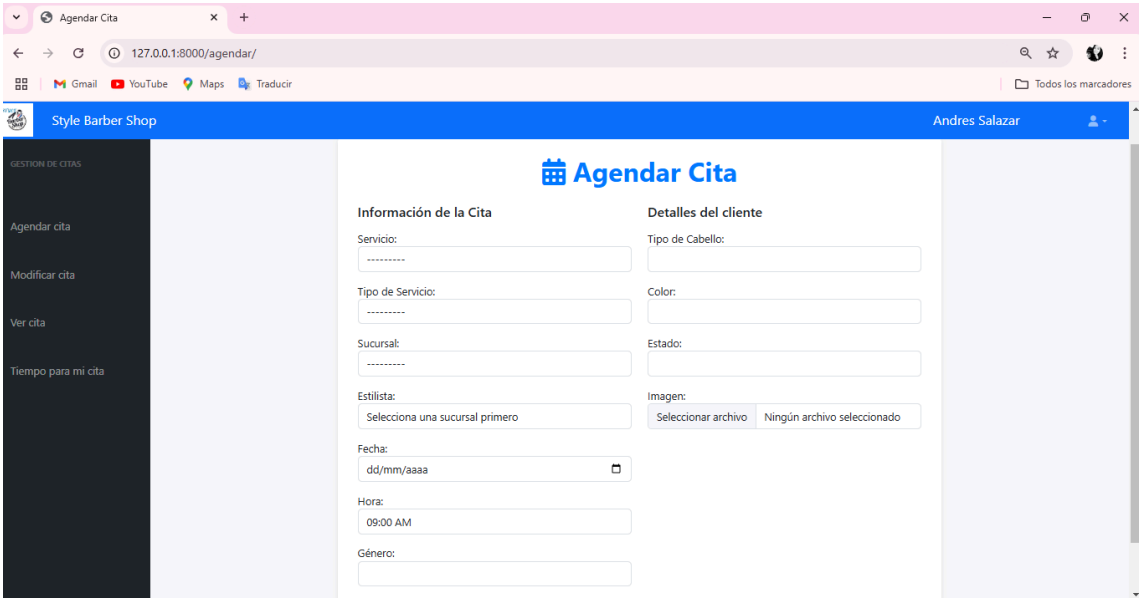
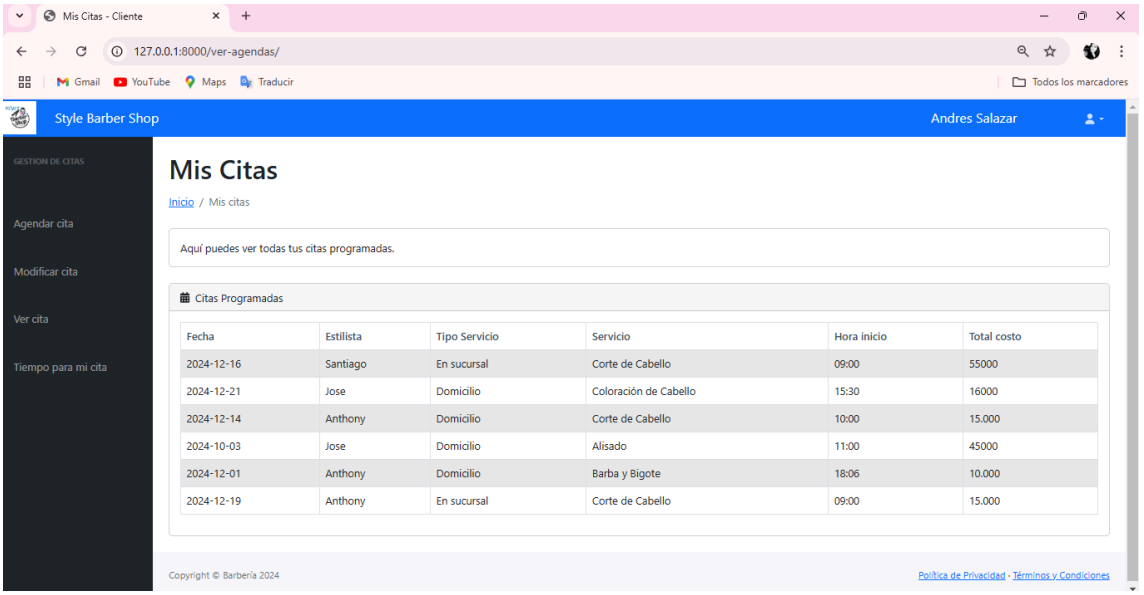


Ilustración 46 Vista del cliente para ver todo lo referente a la cita



7.5. Pruebas y Validación

En la fase de pruebas, se realizaron pruebas de usabilidad para garantizar que la plataforma fuera fácil de usar y cumpliera con las expectativas tanto del cliente como de los usuarios finales. Se invitó a un grupo de clientes habituales y miembros del personal de la barbería a utilizar el sistema en un entorno controlado, siete personas en total, completamente al azar. Durante este proceso, se aplicaron encuestas para recoger sus opiniones sobre aspectos clave, como la facilidad para navegar por la plataforma, la claridad de la información sobre los servicios y la sencillez para agendar citas. Con base en los comentarios recibidos, se identificaron áreas que necesitaban ajustes y se realizaron modificaciones para mejorar la experiencia del usuario. Estas mejoras incluyen cambios en la interfaz y en la presentación de la información para que la plataforma fuera lo más intuitiva posible para todos los usuarios.

Tabla 5 Encuesta de Usabilidad y accesibilidad

Nº	USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿Pudiste registrarte sin complicaciones?	X		El proceso fue rápido y sencillo.
2	¿El proceso de inicio de sesión fue claro y rápido?	X		Inicio de sesión rápido, sin problemas.
3	¿Te resultó fácil navegar por la plataforma?	X		Muy intuitiva, encontré todo fácilmente.
4	¿Encontraste intuitiva la interfaz de usuario?	X		Diseño simple pero efectivo.
5	¿La opción para pedir una cita es fácil de encontrar?	X		Aparece en el menú principal, sin complicaciones.
6	¿Lograste seleccionar una fecha y hora de cita sin problemas?	X		Todo fluido, fácil de elegir.
7	¿La información sobre los barberos y servicios fue clara?	X		Buena descripción de los servicios.
8	¿La opción de pedir cita a domicilio es fácil de usar?	X		Todo claro para agendar una cita a domicilio.
9	¿Recibiste una confirmación clara de tu cita después de reservar?	X		Recibí la confirmación por correo rápidamente.

10	¿Pudiste modificar o cancelar una cita fácilmente?	X		La opción está bien ubicada en mi perfil.
11	¿El diseño visual de la plataforma te pareció atractivo?	X		Me gustó el diseño, limpio y agradable.
12	¿La plataforma cargó rápidamente durante su uso?	X		No tuve problemas de velocidad.
13	¿Pudiste encontrar la sección de contacto para preguntas o ayuda?	X		Está visible en el pie de página.
14	¿Te sentiste seguro/a al introducir tus datos personales?	X		Todo parece estar protegido.
15	¿Los precios de los servicios estaban bien indicados?	X		Cada servicio tiene su precio claramente visible.
16	¿Recibiste notificaciones claras sobre el estado de tu cita?	X		Las notificaciones por correo fueron útiles.
17	¿Tuviste algún problema técnico mientras usabas la plataforma?		X	No experimenté problemas.
18	¿La plataforma funciona bien en dispositivos móviles?	X		Se adapta bien al celular, sin fallos.
19	¿Consideras que esta plataforma ahorra tiempo en la gestión de citas?	X		Ahorré tiempo en comparación con llamar.
20	¿Recomendarías esta plataforma a otros usuarios?	X		Sí, muy útil para gestionar citas.

7.6. Implementación

Después de validar el sistema con pruebas, la plataforma fue implementada oficialmente en la barbería STYLE BARBER SHOP, se implementó en un servidor apache con la aplicación XAMPP. Se brindó capacitación al personal sobre el uso del panel de administración y la gestión de citas. Además, se lanzó una campaña de comunicación a los clientes, informándoles sobre la disponibilidad de la nueva herramienta para reservar citas en línea.

Ilustración 47 Evidencia capacitaciones 1

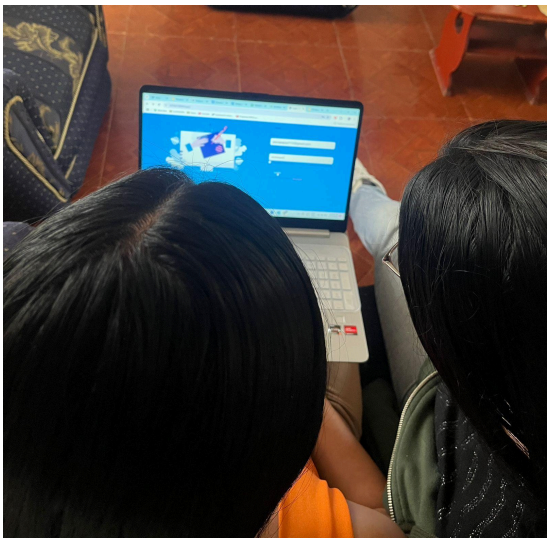
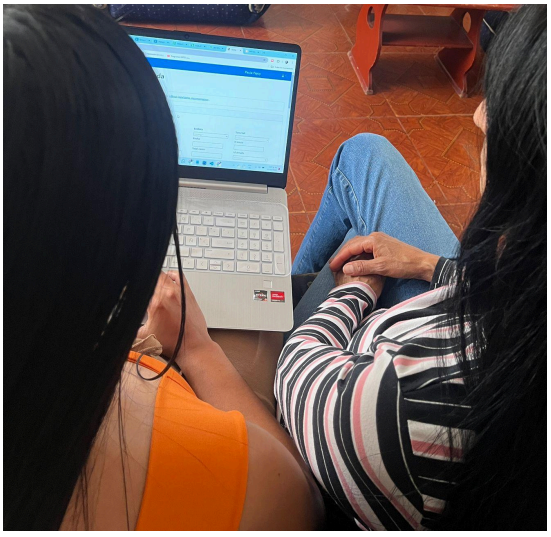


Ilustración 48 Evidencias capacitaciones



7.7. Conclusiones del desarrollo

El desarrollo y ejecución de la plataforma web para la gestión de citas de STYLE BARBER SHOP lograron resolver los problemas de administración manual de citas, optimizando el proceso tanto para los clientes como para los barberos. La implementación de esta herramienta tecnológica no solo mejoró la

eficiencia interna del negocio, sino que también impulsó la satisfacción del cliente y permitió a la barbería ofrecer un servicio más competitivo en el mercado actual.

8. Identificación de requisitos

En esta sesión se presentan los requisitos funcionales, requisitos no funcionales y las historias de usuario.

8.1 Requerimientos funcionales

1. **Redes sociales, dirección, contactos y horarios**:
   - La aplicación debe tener las redes sociales, dirección, los contactos de la barbería y los horarios.
2. **Menú de servicios**:
   - Se debe mostrar el menú, donde en el inicio se muestran los servicios que presta la barbería.
3. **Registro de clientes**:
   - El cliente debe hacer el registro únicamente si va a agendar cita para algún servicio, de lo contrario no será obligatorio loguearse.
4. **Visualización de citas agendadas**:
   - Al ingresar el cliente podrá ver sus citas agendadas, las cuales podrá modificar o cancelar con 3 días de anticipación.
5. **Solicitud citas**:
   - El cliente debe escoger la fecha y hora disponible para solicitar su cita.
   - El sistema debe ofrecer los días disponibles para citas presentando formato de día, mes, año y hora.
6. **Servicios y tiempos**:
   - El sistema debe ofrecer opciones de servicio (corte, barba, cejas, líneas, mascarilla facial, corte infantil), con tiempos establecidos para cada servicio, y asignará la hora de la siguiente cita dependiendo del servicio seleccionado.

- El sistema debe mostrar cada servicio con su respectiva descripción y tiempo aproximado.

7. **Selección de barbero**:
   - El usuario puede escoger entre los barberos de su preferencia.
   - El sistema debe mostrar el nombre y fotos de los barberos disponibles según el día y hora seleccionados.
8. **Confirmación de cita**:
   - Al terminar de agendar la cita, se debe mostrar un mensaje de confirmación con la totalidad de la cita, la fecha, los servicios y el barbero seleccionado.
9. **Seguimiento del tiempo de servicio**:
   - El cliente podrá conocer cómo avanza el tiempo de servicio del barbero.
   - Si el barbero está retrasado, la aplicación deberá informarle al cliente cuánto tiempo requiere el barbero y el cliente puede decidir si espera, busca otro barbero o reagenda su cita.
10. **Notificación al barbero de retrasos**:
    - La aplicación debe notificar al barbero sobre posibles retrasos en la hora de su cita

8.2 Requerimientos no funcionales

1. **Facilidad de uso y comodidad**:

- El sistema debe ser fácil de usar y mostrar fotos de los barberos para comodidad del cliente si no recuerda el nombre.

2. **Accesibilidad del sistema**:

5 El sistema debe ser accesible desde diferentes dispositivos, como teléfonos móviles y computadoras.

3. **Seguridad**:

- La aplicación debe contar con medidas de seguridad para proteger la información del cliente, como la encriptación de datos durante el proceso de registro y gestión de citas.

4. **Escalabilidad**:

- El sistema debe ser capaz de manejar un número creciente de usuarios y citas sin comprometer el rendimiento.

5. **Desempeño del sistema**:

- La aplicación debe funcionar de manera eficiente, minimizando tiempos de espera o retardos en la carga de información y en el proceso de agendado.

8.3 HISTORIAS DE USUARIO

En las historias de usuario, se presenta una descripción exhaustiva y precisa de las funcionalidades que cada tipo de usuario espera encontrar en la plataforma. Cada historia de usuario detalla de forma específica quién es el usuario, qué desea realizar en la plataforma y el propósito o motivo detrás de esa necesidad, profundizando en los objetivos particulares que impulsan dicha acción. Por ejemplo, estas historias abarcan actividades esenciales como la posibilidad de agendar citas, gestionar servicios a domicilio o revisar el historial de reservas, aspectos fundamentales para asegurar la satisfacción del usuario.

El desarrollo de estas historias de usuario permite al equipo de desarrollo contar con una visión clara y organizada de los requerimientos desde la perspectiva del usuario final. Esta orientación facilita la priorización de tareas en cada etapa del proyecto, asegurando que los esfuerzos se enfoquen en crear una plataforma que esté en línea con las expectativas y necesidades reales de los usuarios. Además, estas historias son una herramienta invaluable para identificar oportunidades de mejora y anticipar posibles obstáculos que podrían surgir en la experiencia de uso. Esta planificación minuciosa resulta fundamental para optimizar la navegación, mejorar la eficiencia de las

funcionalidades y garantizar una satisfacción integral de los usuarios que interactúan con la plataforma.

En resumen, estas historias de usuario son elementos clave para guiar de manera efectiva el desarrollo del proyecto, asegurando que cada nueva característica implementada esté orientada a mejorar la experiencia de todos los actores involucrados en la gestión de la barbería. Así, se garantiza una solución tecnológica integral que no solo responde a los requerimientos funcionales, sino que también eleva la experiencia del usuario al proporcionar una herramienta intuitiva y eficiente.

Tabla 6 Historias de usuario

HISTORIA DE USUARIO		enero 2024
HISTORIA DE USUARIO Nº 001		
Nombre: Redes sociales, mapa, contactos y horarios		Prioridad: Alta
Descripción:	Como cliente, quiero acceder a la información de redes sociales, dirección, contactos y horarios de la barbería, para poder encontrar la barbería fácilmente y contactarla si es necesario.	
Estimación:		

HISTORIA DE USUARIO	enero 2024
HISTORIA DE USUARIO Nº 002	

Nombre: Visualización del menú de servicios		Prioridad: Alta
Descripción:	Como cliente, quiero visualizar en la aplicación el menú de servicios que ofrece la barbería, para conocer las opciones disponibles antes de agendar una cita.	
Estimación:		

HISTORIA DE USUARIO		enero 2024
	HISTORIA DE USUARIO Nº 003	
Nombre: Registro de clientes		Prioridad: Alta
Descripción:	Como cliente, quiero registrarme en la aplicación solo si voy a agendar una cita para un servicio, para no tener que crear una cuenta si solo deseo explorar la aplicación.	
Estimación:		

HISTORIA DE USUARIO		enero 2024
	HISTORIA DE USUARIO Nº 004	
Nombre: Visualización de citas agendadas		Prioridad: Media
Descripción:	Como cliente, quiero ver mis citas agendadas al ingresar a la aplicación, para revisar, modificar o cancelar mis citas con al menos 3 días de anticipación.	
Estimación:		

HISTORIA DE USUARIO		enero 2024
HISTORIA DE USUARIO Nº 005		
Nombre: Solicitar citas		Prioridad: Alta
Descripción:	Como cliente, quiero escoger una fecha y hora disponible para solicitar mi cita, para agendar fácilmente en un horario que me convenga.	
Estimación:		

HISTORIA DE USUARIO		enero 2024
HISTORIA DE USUARIO Nº 006		
Nombre: Selección de servicios y tiempos		Prioridad: Alta
Descripción:	Como cliente, quiero seleccionar uno o varios servicios y que el sistema me muestre el tiempo aproximado que tomarán, para saber cuánto tiempo me tomará la cita y elegir los servicios más adecuados.	
Estimación:		

HISTORIA DE USUARIO		enero 2024
HISTORIA DE USUARIO Nº 007		
Nombre: Descripción de los servicios		Prioridad: Media
Descripción:	Como cliente, quiero ver una descripción clara de cada servicio, que detalle lo que incluye, su costo y el tiempo que toma, para tomar decisiones informadas.	

Estimación:	

HISTORIA DE USUARIO	enero 2024
HISTORIA DE USUARIO Nº 008	
Nombre: Selección de barbero	Prioridad: Alta
Descripción:	Como cliente, quiero seleccionar al barbero de mi preferencia viendo su nombre y foto, para asegurarse de recibir el servicio de la persona que prefiero y me inspira confianza.
Estimación:	

HISTORIA DE USUARIO	enero 2024
HISTORIA DE USUARIO Nº 009	
Nombre: Confirmación de cita	Prioridad: Alta
Descripción:	Como cliente, quiero recibir un mensaje de confirmación que detalle la fecha, servicios seleccionados y el barbero asignado, para tener certeza de mi cita y evitar confusiones.
Estimación:	

HISTORIA DE USUARIO	enero 2024
HISTORIA DE USUARIO Nº 010	
Nombre: Seguimiento del tiempo de servicio	Prioridad: Media
Descripción:	Como cliente, quiero que la aplicación me informe si el barbero está retrasado y cuánto tiempo tomará, para decidir si espero, cambio de barbero o reagendo mi cita.

Estimación:	

HISTORIA DE USUARIO		enero 2024
		HISTORIA DE USUARIO Nº 011
Nombre: Notificación al barbero de retrasos		Prioridad: Alta
Descripción:	Como barbero, quiero recibir notificaciones cuando esté retrasado en mi horario de citas, para poder organizar mejor mi tiempo y evitar la insatisfacción de los clientes.	
Estimación:		

HISTORIA DE USUARIO		enero 2024
		HISTORIA DE USUARIO Nº 012
Nombre: Aceptación de citas		Prioridad: Alta
Descripción:	Como administrador, quiero visualizar todas las solicitudes de servicio para poder determinar cuáles son aprobadas y cuales no y especificar el precio	
Estimación:		

HISTORIA DE USUARIO NO FUNCIONAL		enero 2024
		HISTORIA DE USUARIO Nº 001
Nombre: Facilidad de uso		Prioridad: Alta
Descripción:	Como cliente, quiero que la aplicación sea fácil de usar y muestre fotos de los barberos, para navegar rápidamente y seleccionar el barbero de mi preferencia sin dificultades.	

Estimación:	

HISTORIA DE USUARIO NO FUNCIONAL		enero 2024
HISTORIA DE USUARIO Nº 014		
Nombre: Seguridad		Prioridad: Alta
Descripción:	Como cliente, quiero que mi información personal y los datos de mis citas estén protegidos, para evitar cualquier uso no autorizado de mis datos.	
Estimación:		

HISTORIA DE USUARIO NO FUNCIONAL		enero 2024
HISTORIA DE USUARIO Nº 015		
Nombre: Desempeño del sistema		Prioridad: Media
Descripción:	Como cliente, quiero que la aplicación funcione rápidamente sin tiempos de espera excesivos, para poder agendar y gestionar mis citas de manera eficiente.	
Estimación:		

Tabla 7 Historias de usuario - criterios de aceptación

	ENUNCIADO DE LA HISTORIA				CRITERIOS DE ACEPTACION		
ID	ROL	DESCRIPCIÓN	RAZÓN	Nª ESCENARIO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	CONTEXTO	EVENTO
001	Cliente	Quiero acceder a la información de	Para que la Barberia	1	1. Visualización de la información básica	El cliente está en la página	El cliente seleccio na la

		redes sociales, la dirección, los contactos y horarios de la barbería, para poder encontrar la barbería fácilmente y contactarla si es necesario.	pueda llegar a todo tipo de público, sean personas locales o no			principal de la aplicación.	opción "Contáctanos".
				2	2. Visualización de ubicación	El cliente está buscando la dirección de la barbería.	El cliente selecciona "Ubícanos".
				3	3. Visualización de horarios	El cliente necesita saber los horarios de atención.	El cliente selecciona "nuestros horarios" desde el menú principal.
002	Cliente	Quiero visualizar en la aplicación el menú de servicios que ofrece la barbería, para conocer las opciones disponibles antes de agendar una cita.	Para que el cliente pueda explorar las opciones de servicio antes de realizar una reserva.	1	1. Visualización de servicios	El cliente está en la pantalla de servicios.	El cliente selecciona "Nuestros servicios".

003	Cliente	Quiero registrarme en la aplicación solo si voy a agendar una cita para un servicio, para no tener que crear una cuenta si solo deseo explorar la aplicación.	Para no forzar el registro si sólo se desea explorar la aplicación.	1	1. Registro condicional	El cliente está explorando la app sin intención inmediata de agendar.	La app solicita registro solo al momento de agendar una cita.
004	Cliente	Quiero ver mis citas agendadas al ingresar a la aplicación, para revisar, modificar o cancelar mis citas con al menos 3 días de anticipación.	Para que el cliente pueda gestionar sus citas agendadas.	1	1. Visualización de citas	El cliente está en su perfil.	El cliente selecciona la opción de ver "Mis citas".
005	Cliente	Quiero escoger una fecha y hora disponible para la solicitud de mi cita, para agendar fácilmente en un horario que me convenga.	Para facilitar la reserva de citas en horarios preferidos.	1	1. Selección de fecha y hora	El cliente está en el proceso de solicitar el agendamiento de una cita.	El cliente selecciona una fecha y hora disponible.
				2	2. Confirmación de disponibilidad	El cliente está eligiendo una hora para la cita.	La aplicación debe mostrar solo las

							horas disponibles
006	Cliente	Quiero seleccionar uno o varios servicios y que el sistema me muestre el tiempo aproximado que tomarán, para saber cuánto tiempo me tomará la cita.	Para gestionar el tiempo y seleccionar servicios más adecuados.	1	1. Cálculo del tiempo de servicio	El cliente está seleccionando los servicios en la plataforma	El sistema muestra el tiempo total aproximado para los servicios seleccionados.
007	Cliente	Quiero ver una descripción clara de cada servicio, que detalle lo que incluye el tiempo que toma, para tomar decisiones informadas.	Para que el cliente pueda decidir adecuadamente sobre los servicios.	1	1. Descripción detallada de servicios	El cliente explora los servicios en la plataforma	Cada servicio muestra detalles claros en la pantalla.
008	Cliente	Quiero seleccionar al barbero de mi preferencia viendo su nombre y foto, para asegurarme de recibir el	Para que el cliente se sienta cómodo con el barbero seleccio	1	1. Selección de barbero	El cliente está seleccionando un barbero al agendar una cita.	El cliente elige un barbero con su foto y nombre visible.

		servicio de la persona que prefiero.	nado.				
009	Cliente	Quiero recibir un mensaje de confirmación que detalle la fecha, servicios seleccionados y el barbero asignado, para tener certeza de mi cita.	Para que el cliente tenga claridad sobre la cita.	1	1. Mensaje de confirmación	El cliente ha finalizado la reserva de la cita.	El sistema envía un mensaje de confirmación con todos los detalles.
010	Cliente	Quiero que la aplicación me informe si el barbero está retrasado y cuánto tiempo tomará, para decidir si espero o cambio de barbero.	Para que el cliente pueda tomar decisiones oportunas si hay retrasos.	1	1. Notificación de retraso	El barbero está retrasado en su cita.	La aplicación notifica al cliente sobre el retraso y el tiempo estimado.
011	Barbero	Quiero recibir notificaciones cuando esté retrasado en mi horario de citas, para organizar mejor mi tiempo y evitar la	Para mejorar la gestión del tiempo del barbero.	1	1. Notificación automática	El barbero está retrasado en una cita.	El sistema envía una notificación al barbero sobre el retraso.

		insatisfacción de los clientes.					
012	Barbero	Quiero ver la lista de clientes con citas en mi horario, para organizar mi día y estar preparado para atender a cada uno.	Para organizar mejor el día de trabajo del barbero.	1	1. Visualización de clientes y horarios	El barbero accede a su perfil en la plataforma	El barbero ve la lista de citas y sus horarios en la pantalla.
013	Administrador	Quiero visualizar todas las solicitudes de servicio	Para poder determinar cuáles son aprobadas y cuáles no y especificar el precio	1	1. Aceptación de citas	El administrador está revisando las solicitudes	El sistema debe mostrar todas las solicitudes en citas por aceptar
014	Cliente	Quiero que mi información personal y los datos de mis citas estén protegidos, para evitar cualquier uso no autorizado de mis datos.	Para garantizar la privacidad y seguridad de la información del cliente.	1	1. Protección de datos	El cliente está realizando una acción que involucra información personal.	El sistema aplica medidas de seguridad al almacenar la información del

							cliente.
015	Cliente	Quiero que la aplicación funcione rápidamente sin tiempos de espera excesivos, para poder agendar y gestionar mis citas de manera eficiente.	Para mejorar la experiencia del cliente al usar la aplicación.	1	1. Tiempo de carga	El cliente está navegando por la aplicación.	La aplicación carga las páginas en menos de 2 segundos.

9. Descripción del sistema software desarrollado

Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los requerimientos y de los casos de uso. Este proceso incluyó reuniones con el dueño de la barbería y el personal clave, quienes identificaron las principales necesidades relacionadas con la gestión de citas y horarios. Asimismo, se realizaron entrevistas a clientes frecuentes para entender sus expectativas y los problemas que enfrentaban habitualmente al agendar citas. Con los objetivos y funcionalidades del sistema claramente definidos, se procedió a la planificación, donde se establecieron los objetivos del proyecto y las metodologías que se utilizarían para su desarrollo. Basándose en estas metodologías, se elaboraron un cronograma de trabajo, un backlog con su respectiva priorización, y sprints organizados en intervalos semanales, lo que dio paso al diseño y desarrollo del software.

El sistema se desarrolló utilizando Python y el framework Django. Django fue seleccionado por su arquitectura basada en el modelo vista-template, que facilita la separación entre la lógica de negocio, la interfaz de usuario y la estructura de datos. Esta arquitectura permite que el desarrollo sea más organizado y fácil de mantener a largo plazo, ya que cada componente del

sistema está claramente definido y estructurado. Además, Django ofrece una serie de herramientas preconstruidas que aceleran el proceso de desarrollo, como un sistema de autenticación, un panel de administración y la integración con bases de datos.

Para la gestión de la base de datos se utilizó MySQL como motor de almacenamiento de la información, gestionado mediante MySQL Workbench, lo cual facilitó el diseño y administración de las tablas de clientes, barberos, servicios y citas de forma estructurada. La elección de MySQL se debió a su estabilidad, capacidad para manejar grandes volúmenes de datos y facilidad de integración con Django.

Se usó Bootstrap en el desarrollo del frontend. Bootstrap es un framework que facilita la creación de interfaces amigables y adaptativas, asegurando que la plataforma sea fácil de usar, independientemente del dispositivo desde el cual se acceda.

El sistema incluye tres interfaces principales, cada una de ellas adaptada a un rol específico dentro de la barbería:

1. Interfaz del Cliente: Esta sección es donde los clientes pueden gestionar sus citas. Pueden elegir el barbero, el servicio y la hora que mejor les convenga, además se agregó un catálogo de servicios para que el barbero tenga una mejor referencia. Además de solicitar citas en la barbería, los clientes tienen la opción de pedir una cita a domicilio, lo que les proporciona mayor comodidad. También pueden ver detalles sobre los servicios, precios, ubicaciones, redes sociales y horarios de atención.
2. Interfaz del Administrador: Esta es la herramienta principal para gestionar la barbería. El administrador tiene la capacidad de aceptar o rechazar citas, ajustar los horarios de los barberos, y administrar los servicios ofrecidos. Esta interfaz permite una vista completa del negocio,

lo que facilita la planificación y la optimización de las operaciones diarias.

3. Interfaz del Barbero: Aquí los barberos pueden ver sus citas programadas. La interfaz muestra detalles como el nombre del cliente, el servicio solicitado, la hora de la cita y cualquier otra información relevante. Esto ayuda a los barberos a organizar mejor su tiempo y prepararse para cada cliente.

9.1Beneficios de la Plataforma

El uso de estas tecnologías no sólo facilitó el desarrollo del sistema, sino que también trae múltiples beneficios para la operación de la barbería:

- Eficiencia en la gestión de citas: Con la plataforma, el proceso de agendar citas es mucho más claro y rápido tanto para los clientes como para los administradores.
- Mejora en la experiencia del cliente: Al ofrecer una interfaz clara y sencilla, los clientes pueden seleccionar el servicio y el horario que prefieran, y la posibilidad de solicitar citas a domicilio añade un nivel adicional de conveniencia.
- Optimización del tiempo: Los barberos pueden gestionar mejor su agenda, reduciendo la posibilidad de sobrecarga o retrasos en sus citas.
- Accesibilidad: La plataforma puede ser utilizada desde cualquier dispositivo, lo que facilita a los clientes acceder a la información y servicios desde cualquier lugar.

10. Evaluación

Este informe se centra en los resultados obtenidos a partir de una encuesta de usabilidad realizada como parte de las pruebas iniciales de la plataforma web para la gestión de citas de STYLE BARBER SHOP. El objetivo principal de la encuesta fue evaluar cómo los diferentes grupos de usuarios clave interactúan con el sistema y qué tan bien cumple con sus expectativas en términos de funcionalidad, accesibilidad y satisfacción general.

La encuesta fue dirigida a siete personas divididas en cuatro grupos específicos involucrados en el uso y operación de la plataforma: dueños, administradores, barberos y clientes. Cada uno de estos grupos aporta una perspectiva única en cuanto al funcionamiento de la plataforma, ya que sus necesidades y expectativas son diversas. Mientras los dueños y administradores se centran en la eficiencia operativa y la facilidad de gestión de citas, los barberos evalúan la claridad de la información sobre sus horarios y servicios, y los clientes valoran la experiencia de usuario en términos de facilidad para reservar y modificar citas.

El propósito específico de esta encuesta fue poner a prueba diversos aspectos críticos de la plataforma en desarrollo, tales como la funcionalidad de las características implementadas, la accesibilidad del sistema desde diferentes dispositivos, y la satisfacción general que obtienen los usuarios al interactuar con la plataforma. Este proceso de evaluación es fundamental en una fase temprana del proyecto, ya que proporciona una visión clara sobre los puntos fuertes del sistema y las áreas que necesitan mejoras para garantizar una adopción exitosa por parte de los usuarios finales.

La encuesta constaba de 20 preguntas cerradas diseñadas para obtener respuestas concretas de "Sí" o "No". Las preguntas se estructuraron para cubrir aspectos clave de la experiencia del usuario, desde la facilidad de registro hasta la seguridad al ingresar datos personales, pasando por la capacidad de los usuarios para realizar modificaciones o cancelar citas. Para enriquecer el análisis, también se les pidió a los encuestados que dejaran observaciones adicionales, permitiendo un análisis más cualitativo y profundo de sus experiencias.

El análisis de estas respuestas ofrece información crucial que ayudará en el proceso de mejora continua del sistema antes de su lanzamiento oficial. A partir de estos resultados, se identificaron áreas donde la plataforma cumple con los estándares de calidad esperados, así como otras donde es necesario realizar ajustes para optimizar la experiencia de usuario. Esto permitirá hacer ajustes tanto en la usabilidad como en el diseño y rendimiento del sistema, garantizando que se alinee con las expectativas de cada grupo de usuarios involucrados.

Finalmente, los resultados obtenidos a partir de esta encuesta no solo proporcionan datos cuantitativos que permiten medir el éxito de la plataforma hasta este punto, sino que también aportan una perspectiva cualitativa valiosa gracias a las observaciones y comentarios proporcionados por los

participantes, ayudando a orientar las próximas fases de desarrollo del proyecto.

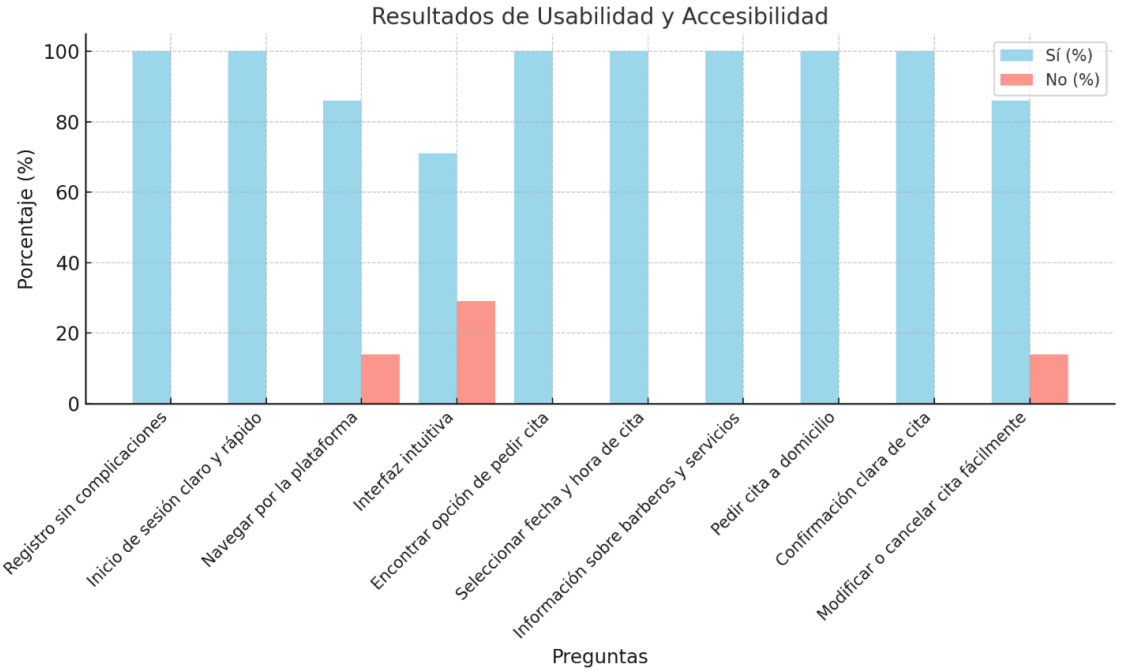
Se anexan las encuestas realizadas.

Tabla 8 Resultado de encuestas

Nº	USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD	SI	NO
1	¿Pudiste registrarte sin complicaciones?	100%	0%
2	¿El proceso de inicio de sesión fue claro y rápido?	100%	0%
3	¿Te resultó fácil navegar por la plataforma?	86%	14%
4	¿Encontraste intuitiva la interfaz de usuario?	71%	29%
5	¿La opción para pedir una cita es fácil de encontrar?	100%	0%
6	¿Lograste seleccionar una fecha y hora de cita sin problemas?	100%	0%
7	¿La información sobre los barberos y servicios fue clara?	100%	0%
8	¿La opción de pedir cita a domicilio es fácil de usar?	100%	0%
9	¿Recibiste una confirmación clara de tu cita después de reservar?	100%	0%
10	¿Pudiste modificar o cancelar una cita fácilmente?	86%	14%
11	¿El diseño visual de la plataforma te pareció atractivo?	71%	29%

12	¿La plataforma cargó rápidamente durante su uso?	100%	0%
13	¿Pudiste encontrar la sección de contacto para preguntas o ayuda?	100%	0%
14	¿Te sentiste seguro/a al introducir tus datos personales?	100%	0%
15	¿Los precios de los servicios estaban bien indicados?	100%	0%
16	¿Recibiste notificaciones claras sobre el estado de tu cita?	100%	0%
17	¿Tuviste algún problema técnico mientras usabas la plataforma?	0%	100%
18	¿La plataforma funciona bien en dispositivos móviles?	100%	0%
19	¿Consideras que esta plataforma ahorra tiempo en la gestión de citas?	100%	0%
20	¿Recomendarías esta plataforma a otros usuarios?	100%	0%

Ilustración 49 Resultados encuesta usabilidad y accesibilidad



10.1 Análisis Cualitativo de los Resultados

10.1.1 Facilidad de Uso (Preguntas 1, 2, 5, 6, 7, 8, 12, 13)

Uno de los aspectos más destacados en los resultados de la encuesta es la facilidad de uso de la plataforma, un factor esencial para el éxito de aplicaciones de gestión de citas. Todos los usuarios que participaron confirmaron que tanto el registro como el inicio de sesión fueron procesos simples y sin complicaciones. Esta rapidez y efectividad en los pasos iniciales son fundamentales, ya que cualquier obstáculo en esta fase podría desincentivar a los usuarios a continuar con el uso de la plataforma.

De manera similar, la mayoría de los usuarios encontró que las funcionalidades principales de la plataforma, como la programación de citas y la gestión de servicios a domicilio, eran igualmente intuitivas y accesibles. La capacidad de navegar por estas funciones sin dificultad se traduce en una experiencia de usuario más positiva, lo que, a su vez, puede llevar a un uso más frecuente de la plataforma. Además, la sección de contacto y las notificaciones sobre las citas fueron reportadas como claras y fáciles de localizar, lo que es crucial para mantener informados a los usuarios y ofrecerles un servicio de atención al cliente efectivo.

Observaciones Relevantes:

- "El proceso de registro fue rápido y claro, lo que me animó a usar la plataforma."
- "La opción de pedir cita es muy visible; no tuve que buscar, lo que facilitó mucho el proceso."
- "La plataforma cargó rápidamente y funcionó sin problemas técnicos, tanto en computadoras como en dispositivos móviles, lo cual fue destacado por varios usuarios."

Estas observaciones reflejan un alto grado de satisfacción con la plataforma en términos de uso, lo que sugiere que se ha alcanzado uno de los objetivos primordiales en el diseño: la creación de un sistema accesible para todos los usuarios.

10.1.2 Navegación e Interfaz de Usuario (Preguntas 3, 4, 10)

Aunque la mayoría de los encuestados (86%) indicó que la navegación por la plataforma fue fácil, un pequeño porcentaje (14%) reportó haber experimentado algunas dificultades en este aspecto. Esta discrepancia es importante, ya que sugiere que, aunque la mayoría está satisfecha, hay áreas específicas donde se podría mejorar la experiencia de navegación.

La interfaz de usuario fue considerada intuitiva por el 71% de los usuarios, pero un 29% manifestó que ciertas funciones, especialmente aquellas relacionadas con la modificación o cancelación de citas, podrían ser más visibles o accesibles. Esto indica que, si bien la plataforma es en general amigable, hay aspectos de la interfaz que podrían beneficiarse de un diseño más claro y directo.

10.1.3 Diseño Visual (Pregunta 11)

El diseño visual de la plataforma fue percibido como atractivo por el 71% de los encuestados, lo que sugiere que se ha logrado una estética satisfactoria en general. Sin embargo, algunos usuarios sugirieron que el diseño podría mejorarse para ser más moderno y visualmente atractivo. Esta retroalimentación representa un área de oportunidad para futuras iteraciones del producto, donde la actualización del diseño podría incrementar la satisfacción del usuario y la percepción general de la plataforma.

10.1.4 Seguridad y Comunicación (Preguntas 9, 14, 16)

Todos los usuarios afirmaron sentirse seguros al introducir sus datos personales en la plataforma, lo que es un indicador positivo del enfoque en la

seguridad. Además, consideraron que las notificaciones y confirmaciones de citas fueron claras y oportunas. La confianza del usuario en la seguridad de sus datos es fundamental para su satisfacción y continuidad en el uso de la plataforma. La claridad en la comunicación también juega un papel crucial, ya que asegura que los usuarios estén siempre informados sobre el estado de sus citas.

10.1.5 Rendimiento Técnico (Preguntas 17, 18)

En cuanto al rendimiento técnico, no se reportaron problemas durante el uso de la plataforma, y todos los encuestados indicaron que el sistema funcionó sin inconvenientes en dispositivos móviles. Esto es un aspecto positivo, ya que confirma que la plataforma tiene un buen rendimiento en términos de estabilidad y velocidad, lo cual es esencial para proporcionar una experiencia de usuario fluida y satisfactoria.

En conclusión, el análisis cualitativo de los resultados de la encuesta revela que, en general, la plataforma para la gestión de citas de STYLE BARBER SHOP está bien diseñada y es efectiva en su propósito. Sin embargo, también destaca áreas específicas donde se pueden realizar mejoras, lo que permitirá optimizar la experiencia del usuario y asegurar una mayor aceptación y satisfacción en el uso de la plataforma.

10.2 Aspectos a mejorar

A partir de las observaciones y comentarios proporcionados por los usuarios en la encuesta de usabilidad, se identifican varios aspectos críticos que podrían ser mejorados para optimizar la experiencia de usuario en la plataforma de gestión de citas de STYLE BARBER SHOP. A continuación, se detallan las áreas de mejora más significativas:

10.2.1 Intuición de la Interfaz (29% de mejora)

Un 29% de los encuestados expresó que algunas funciones, como la cancelación o modificación de citas, no eran inmediatamente evidentes. Este *feedback* indica la necesidad de revisar la intuitividad de la interfaz. Para abordar este problema, se recomienda:

- Destacar Funcionalidades Clave: Utilizar iconos distintivos y colores llamativos para resaltar opciones críticas como la modificación y cancelación de citas. Esto facilitaría que los usuarios puedan localizar estas funciones sin dificultad.

- Incorporar Indicaciones Visuales: Implementar elementos visuales como flechas, marcadores o etiquetas que guíen a los usuarios hacia las funcionalidades más relevantes. Por ejemplo, un tutorial pop-up que aparezca la primera vez que un usuario inicia sesión podría ser de gran ayuda.
- Realizar Pruebas Adicionales: Después de implementar cambios, realizar pruebas adicionales con usuarios para verificar si las modificaciones han mejorado la facilidad de uso y la identificación de funciones.

10.2.2 Diseño Visual (29% de mejora)

Casi un tercio de los encuestados (29%) sugirió que el diseño visual de la plataforma podría mejorarse para hacerlo más atractivo y moderno. Para atender esta necesidad, se podrían considerar las siguientes acciones:

6 Rediseño Estético: Invertir en un rediseño que utilice una paleta de colores más sofisticada y elementos visuales más llamativos. Esto no solo modernizará la plataforma, sino que también podría mejorar la percepción general de la marca.
7 Elementos Gráficos Atractivos: Incluir imágenes de alta calidad y gráficos interactivos que hagan la experiencia más envolvente. Por ejemplo, ilustraciones que representen los servicios ofrecidos o el ambiente de la barbería podrían aumentar la conexión emocional del usuario con la plataforma.
8 Consistencia en el Diseño: Asegurarse de que todos los elementos de la plataforma sigan un esquema de diseño coherente. Esto incluye tipografías, botones y espaciados, lo que facilitará la navegación y mejorará la experiencia general del usuario.

10.2.3 Optimización de Navegación

Aunque la mayoría de los usuarios encontró fácil navegar por la plataforma, el 14% reportó dificultades en la localización de ciertas opciones. Este hallazgo sugiere que mejorar la disposición de los menús y la navegación general podría resolver estos inconvenientes y mejorar la accesibilidad. Algunas estrategias para optimizar la navegación incluyen:

- Reorganización de Menús: Revisar la estructura del menú para asegurarse de que las opciones más utilizadas estén fácilmente accesibles. Considerar la posibilidad de agrupar funcionalidades relacionadas bajo categorías claras podría simplificar la navegación.

- Agregar Tutoriales Interactivos: Implementar tutoriales breves y atractivos que guíen a los usuarios en su primera interacción con la plataforma. Estos tutoriales podrían ofrecer un recorrido por las funcionalidades clave, lo que ayudaría a los nuevos usuarios a familiarizarse rápidamente con la aplicación.
- *Feedback* Visual: Incluir elementos de retroalimentación visual, como animaciones sutiles o cambios de color, al interactuar con menús y botones. Esto no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también proporciona señales claras sobre las acciones realizadas.

10.2.4 Mejora de la Sección de Ayuda y Soporte

Con base en las observaciones de los encuestados, se sugiere también fortalecer la sección de ayuda y soporte dentro de la plataforma:

- FAQ Interactivo: Crear una sección de Preguntas Frecuentes (FAQ) que pueda responder a las inquietudes más comunes de los usuarios de manera clara y concisa.
- Implementación de *Chatbot* o Asistente Virtual: Considerar la implementación de un *chatbot* que pueda proporcionar asistencia instantánea a los usuarios, ayudándolos a resolver problemas menores sin necesidad de intervención humana.
- *Feedback* de Usuarios: Facilitar un medio para que los usuarios puedan dejar comentarios o sugerencias sobre su experiencia, lo que podría proporcionar información valiosa para futuras actualizaciones.

10.3. Conclusiones de las estadísticas

En resumen, los resultados generales de esta encuesta de usabilidad realizada como parte de las pruebas de la plataforma web propuesta son altamente positivos. Todos los usuarios señalaron que la plataforma ahorra tiempo en la gestión de citas y la recomendarían a otros usuarios. La facilidad de uso, la rapidez del sistema y la seguridad de los datos personales fueron los puntos más valorados.

No obstante, existen algunas áreas que podrían mejorarse, como la intuición de la interfaz y el diseño visual, aspectos que, al ser optimizados, elevarían aún más la satisfacción general con la plataforma.

Este informe proporciona una base sólida para realizar ajustes y mejoras, asegurando que la plataforma cumpla con las expectativas tanto de los clientes como del personal administrativo y operativo de la barbería.

11. Conclusiones y trabajo futuro

11.1 Conclusiones

En conclusión, el problema principal que se abordó en este proyecto fue la ineficiente gestión de citas y la falta de una plataforma digital que mejorara tanto la organización interna como la experiencia del cliente en la barbería STYLE BARBER SHOP, cumpliéndose así el objetivo general. El sistema actual no permitía a los clientes tener claridad sobre la disponibilidad de los barberos, los servicios o los precios, lo que generaba frustración y pérdida de tiempo. Además, el personal, en particular los barberos, enfrentaba dificultades para manejar sus citas y horarios de manera eficaz, lo que afectaba la operación general del negocio.

Para cumplir el segundo objetivo, se diseñó y desarrolló una plataforma web utilizando tecnologías robustas como Python, Django, Bootstrap y MySQL. Este sistema proporciona tres interfaces diferenciadas para los clientes, el administrador y los barberos, permitiendo una interacción clara y eficiente. Los clientes pueden ver la disponibilidad de citas, seleccionar servicios y barberos, y solicitar citas tanto en la barbería como a domicilio. Los barberos, por su parte, pueden gestionar sus horarios y citas, mientras que el administrador tiene control sobre el sistema en su totalidad, se concluye que el objetivo se cumplió correctamente, teniendo en cuenta que en la encuesta de usabilidad el 86% de los encuestados indicaron que la navegación por la plataforma fue fácil, y en su gran mayoría reflejaron un alto grado de satisfacción con la plataforma en términos de uso, añadiendo que para el 71% de los encuestados la plataforma resultó atractiva.

La solución propuesta es válida porque se ajusta a las necesidades específicas del negocio, resolviendo los problemas de gestión de citas y mejorando la experiencia del cliente, cumpliéndose de esta forma el primer objetivo específico, en el cual por medio de encuestas y reuniones se logró comprender que era lo que el cliente realmente necesitaba. Además, la implementación de

la plataforma aporta flexibilidad, accesibilidad y eficiencia tanto para los usuarios como para el personal de la barbería, lo que contribuirá al crecimiento y mejora continua de la operación del negocio.

Desde el punto de vista académico, este proyecto representa una oportunidad de aprendizaje integral en el ámbito de la ingeniería de sistemas. La aplicación de tecnologías modernas y metodologías ágiles como Scrum y Kanban permitió no solo fortalecer habilidades técnicas como la programación y la arquitectura de software, sino también competencias relacionadas con la gestión de proyectos y el trabajo en equipo. Este trabajo también fomentó el análisis crítico al identificar las necesidades del cliente y transformarlas en soluciones tecnológicas concretas, alineadas con las mejores prácticas de la industria. Asimismo, la experiencia obtenida en el diseño, desarrollo y evaluación de un sistema funcional proporciona una base sólida para futuras investigaciones o proyectos relacionados con la digitalización de procesos en pequeñas y medianas empresas.

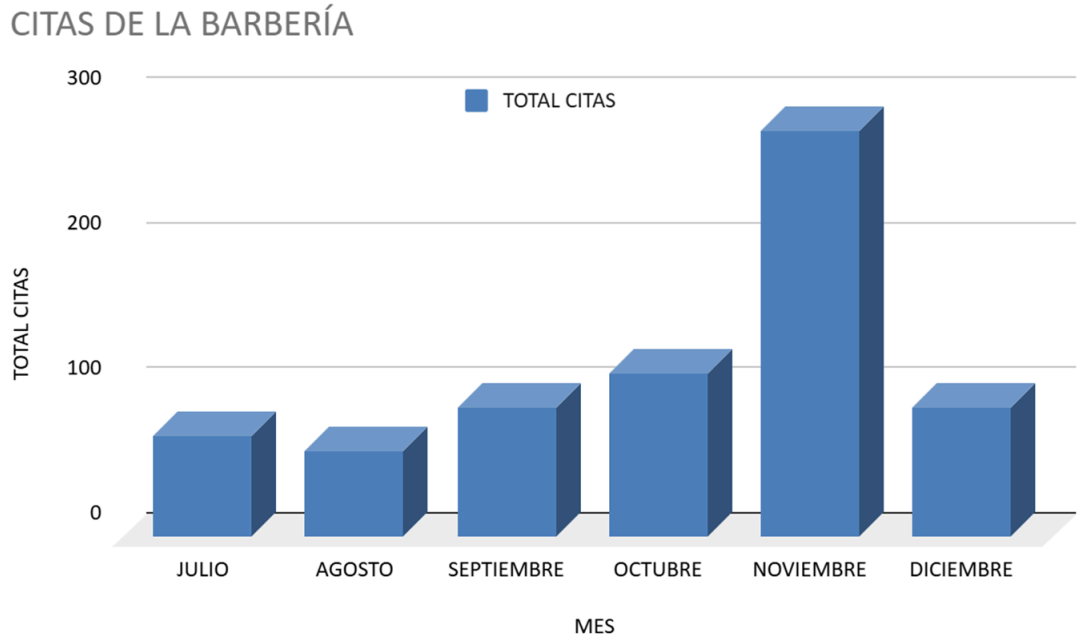
Además, la plataforma web no solo resuelve los problemas existentes, sino que también agrega nuevas funcionalidades que mejoran la calidad del servicio de la barbería. Por ejemplo, la opción de pedir una cita a domicilio es una de las características más valoradas por los clientes, ya que les permite disfrutar del servicio desde la comodidad de su hogar. Esta funcionalidad aporta una gran ventaja competitiva a STYLE BARBER SHOP, diferenciándose de otras barberías que no ofrecen este tipo de servicio. Al proporcionar una forma sencilla de acceder a servicios a domicilio, la plataforma amplía el alcance del negocio y mejora la satisfacción del cliente.

Otro aspecto importante es la mejora en la organización interna de la barbería. Gracias a la interfaz administrativa, el dueño y los barberos pueden coordinar sus horarios de manera más eficiente, evitar errores y optimizar su tiempo de trabajo. Esto no solo reduce los tiempos de espera para los clientes, sino que también permite a los barberos gestionar mejor su carga de trabajo y brindar un mejor servicio. La automatización de la gestión de citas elimina la necesidad de

manejar estos procesos manualmente, lo que libera tiempo para que el personal se enfoque en lo que realmente importa: ofrecer un servicio de calidad.

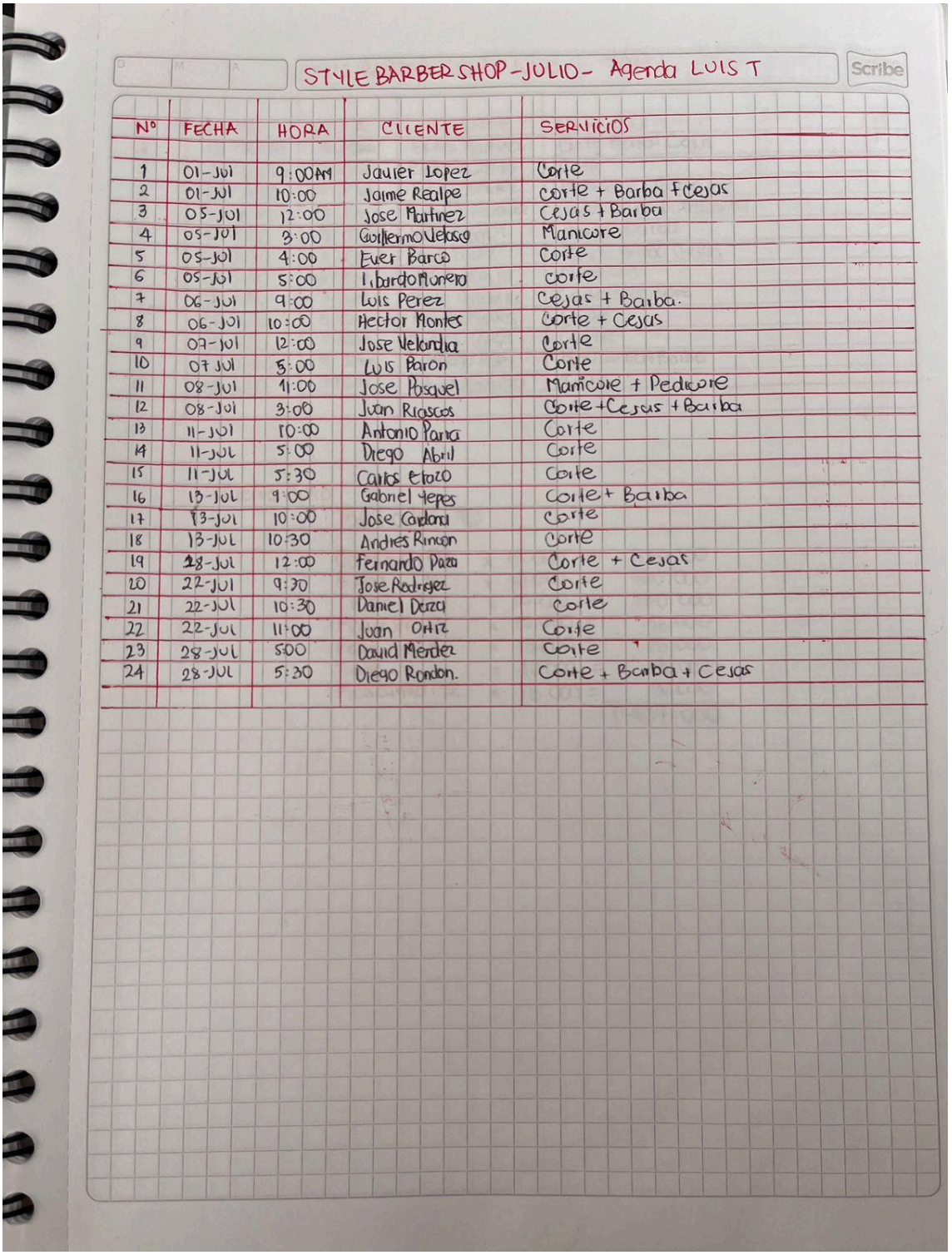
Durante la implementación y las pruebas del producto, los resultados de la encuesta revelaron que la plataforma destaca por su diseño atractivo y facilidad de uso, aspectos que mejoran significativamente la experiencia del usuario. Además, los participantes manifestaron sentirse tranquilos al ingresar sus datos, gracias a las medidas de seguridad implementadas. En términos de rendimiento técnico, no se reportaron fallas durante las pruebas, lo que confirma la estabilidad y eficiencia del sistema. De esta manera, se logró cumplir satisfactoriamente el último objetivo planteado, asegurando un producto funcional y confiable que refuerza la presencia digital de la barbería, permitiendo que los clientes no solo reserven citas, sino que también conozcan más sobre los barberos, los servicios y los precios. La integración de redes sociales y medios de contacto directo facilita la comunicación con los clientes y potencia la visibilidad del negocio en línea.

Ilustración 50 Grafico de citas de la Barberia del mes de Julio hasta diciembre 13



En el anterior gráfico se puede evidenciar el crecimiento que ha tenido la barbería desde que se implementó la plataforma, datos que la barbería proporcionó según su contabilidad, la cual llevaba en hojas de papel, como se muestra en las siguientes imágenes.

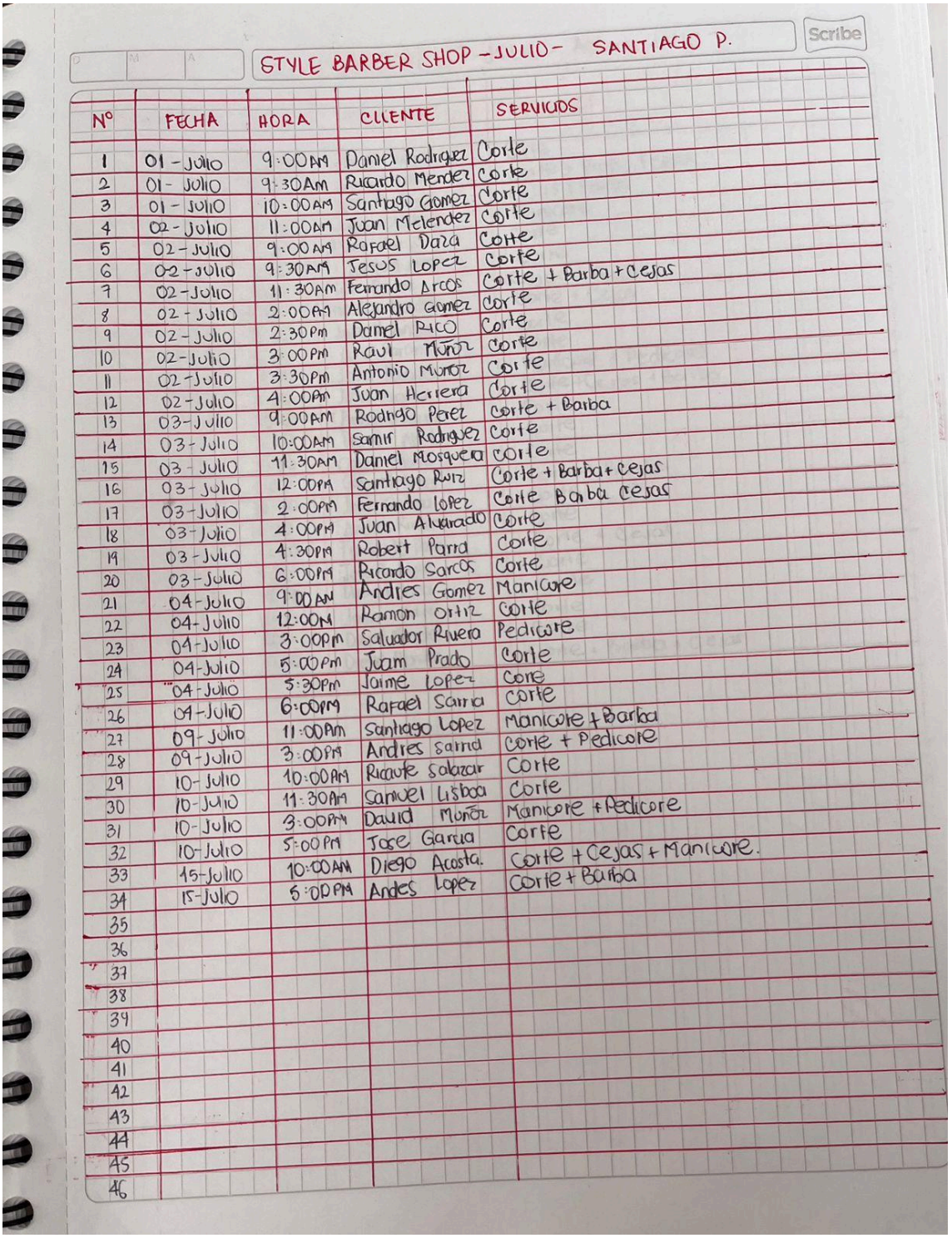
Ilustración 51 Evidencia citas mes julio 1



STYLE BARBER SHOP - JULIO - Agenda LUIS T

Nº	FECHA	HORA	CLIENTE	SERVICIOS
1	01-JUL	9:00AM	Javier Lopez	Corte
2	01-JUL	10:00	Jaime Realpe	corte + Barba + Cejas
3	05-JUL	12:00	Jose Martinez	Cejas + Barba
4	05-JUL	3:00	Guillermo Velasco	Manicure
5	05-JUL	4:00	Ever Barco	Corte
6	05-JUL	5:00	Libardo Montero	corte
7	06-JUL	9:00	Luis Perez	Cejas + Barba.
8	06-JUL	10:00	Hector Montes	Corte + Cejas
9	07-JUL	12:00	Jose Velandia	Corte
10	07 JUL	5:00	Luis Baron	Corte
11	08-JUL	11:00	Jose Posquel	Manicure + Pedicure
12	08-JUL	3:00	Juan Riascos	Corte + Cejas + Barba
13	11-JUL	10:00	Antonio Parra	Corte
14	11-JUL	5:00	Diego Abril	Corte
15	11-JUL	5:30	Carlos Eraso	Corte
16	13-JUL	9:00	Gabriel Yepes	Corte + Barba
17	13-JUL	10:00	Jose Cardona	Corte
18	13-JUL	10:30	Andres Rincon	Corte
19	18-JUL	12:00	Fernando Paez	Corte + Cejas
20	22-JUL	9:30	Jose Rodriguez	Corte
21	22-JUL	10:30	Daniel Deza	Corte
22	22-JUL	11:00	Juan Ortiz	Corte
23	28-JUL	5:00	David Mendez	Corte
24	28-JUL	5:30	Diego Rondon.	Corte + Barba + Cejas

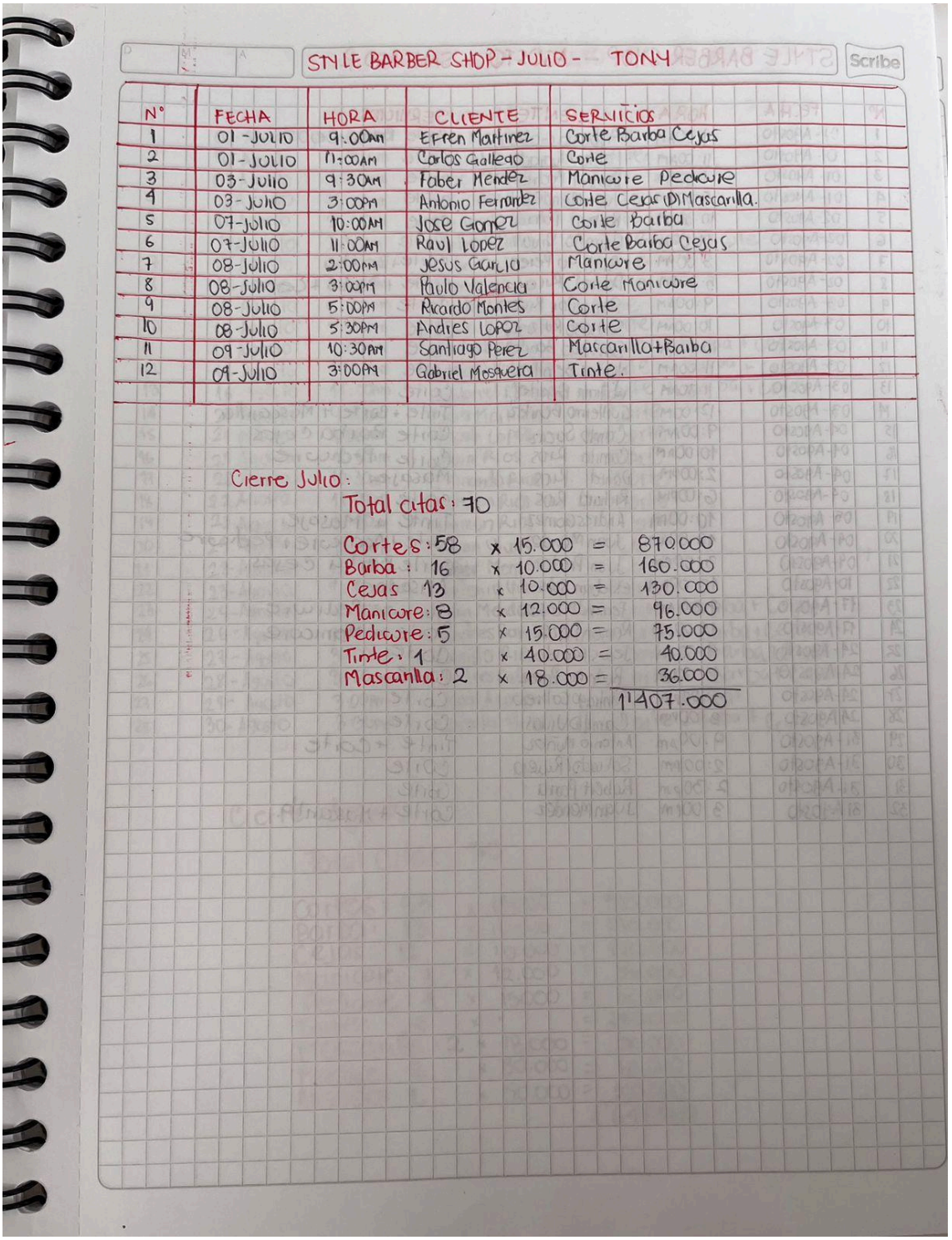
Ilustración 52 Evidencia citas mes julio 2



STYLE BARBER SHOP - JULIO - SANTIAGO P.

Nº	FECHA	HORA	CLIENTE	SERVICIOS
1	01 - Julio	9:00 AM	Daniel Rodriguez	Corte
2	01 - Julio	9:30 Am	Ricardo Mendez	Corte
3	01 - Julio	10:00 AM	Santiago Gomez	Corte
4	02 - Julio	11:00 AM	Juan Melendez	Corte
5	02 - Julio	9:00 AM	Rafael Daza	Corte
6	02 - Julio	9:30 AM	Jesus Lopez	Corte
7	02 - Julio	11:30 AM	Fernando Arcos	Corte + Barba + Cejas
8	02 - Julio	2:00 AM	Alejandro Gomez	Corte
9	02 - Julio	2:30 Pm	Daniel Rico	Corte
10	02 - Julio	3:00 PM	Raul Muñoz	Corte
11	02 - Julio	3:30 PM	Antonio Muñoz	Corte
12	02 - Julio	4:00 Pm	Juan Herrera	Corte
13	03 - Julio	9:00 AM	Rodrigo Perez	Corte + Barba
14	03 - Julio	10:00 AM	Samir Rodriguez	Corte
15	03 - Julio	11:30 AM	Daniel Mosquera	Corte
16	03 - Julio	12:00 PM	Santiago Ruiz	Corte + Barba + Cejas
17	03 - Julio	2:00 PM	Fernando Lopez	Corte Barba Cejas
18	03 - Julio	4:00 PM	Juan Alvarado	Corte
19	03 - Julio	4:30 PM	Robert Parra	Corte
20	03 - Julio	6:00 PM	Ricardo Sarcos	Corte
21	04 - Julio	9:00 AM	Andres Gomez	Manicure
22	04 - Julio	12:00 M	Ramon Ortiz	Corte
23	04 - Julio	3:00 Pm	Salvador Rivera	Pedicure
24	04 - Julio	5:00 Pm	Juan Prado	Corte
25	04 - Julio	5:30 Pm	Jaime Lopez	Corte
26	04 - Julio	6:00 PM	Rafael Sarria	Corte
27	09 - Julio	11:00 Am	Santiago Lopez	Manicure + Barba
28	09 - Julio	3:00 PM	Andres Sarria	Corte + Pedicure
29	10 - Julio	10:00 AM	Ricaute Salazar	Corte
30	10 - Julio	11:30 AM	Samuel Lisboa	Corte
31	10 - Julio	3:00 PM	David Muñoz	Manicure + Pedicure
32	10 - Julio	5:00 Pm	Jose Garcia	Corte
33	15 - Julio	10:00 AM	Diego Acosta.	Corte + Cejas + Manicure.
34	15 - Julio	5:00 PM	Andes Lopez	Corte + Barba
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				

Ilustración 53 Evidencia citas mes julio 3



STYLE BARBER SHOP - JULIO - TONY

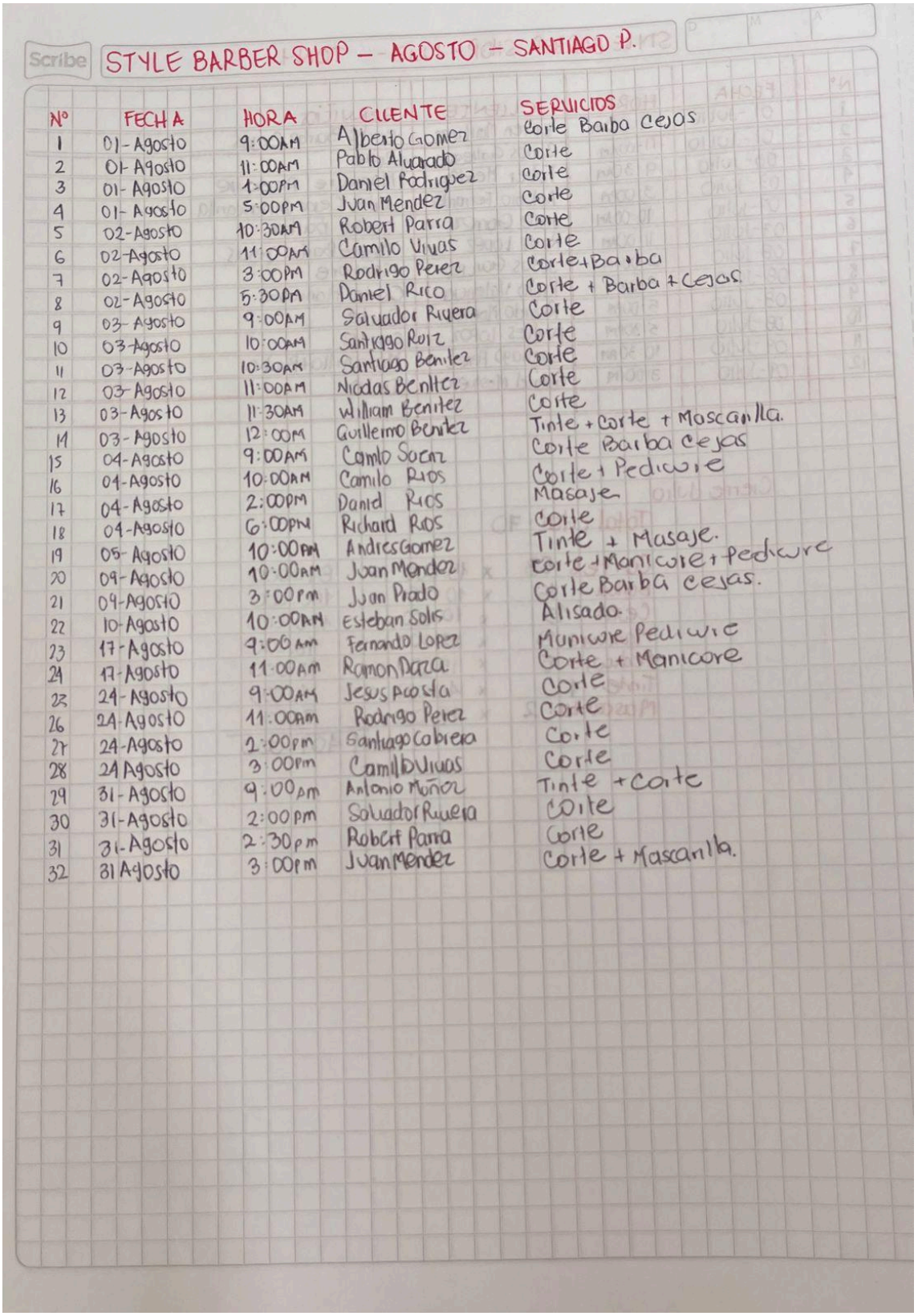
N°	FECHA	HORA	CLIENTE	SERVICIOS
1	01-JULIO	9:00AM	Efren Martinez	Corte Barba Cejas
2	01-JULIO	11:00AM	Carlos Gallego	Corte
3	03-Julio	9:30AM	Faber Mendez	Manicure Pedicure
4	03-JULIO	3:00PM	Antonio Fernandez	Corte Cejas D Mascarilla.
5	07-JULIO	10:00AM	Jose Gomez	Corte Barba
6	07-JULIO	11:00AM	Raul Lopez	Corte Barba Cejas
7	08-JULIO	2:00PM	Jesus Garcia	Manicure
8	08-JULIO	3:00PM	Paulo Valencia	Corte Manicure
9	08-JULIO	5:00PM	Ricardo Montes	Corte
10	08-JULIO	5:30PM	Andres Lopez	Corte
11	09-JULIO	10:30AM	Santiago Perez	Mascarilla+Barba
12	09-JULIO	3:00PM	Gabriel Mosquera	Tinte.

Cierre Julio:

Total citas: 70

Cortes: 58	x 15.000	=	870.000
Barba: 16	x 10.000	=	160.000
Cejas 13	x 10.000	=	130.000
Manicure: 8	x 12.000	=	96.000
Pedicure: 5	x 15.000	=	75.000
Tinte: 1	x 40.000	=	40.000
Mascarilla: 2	x 18.000	=	36.000
			1'407.000

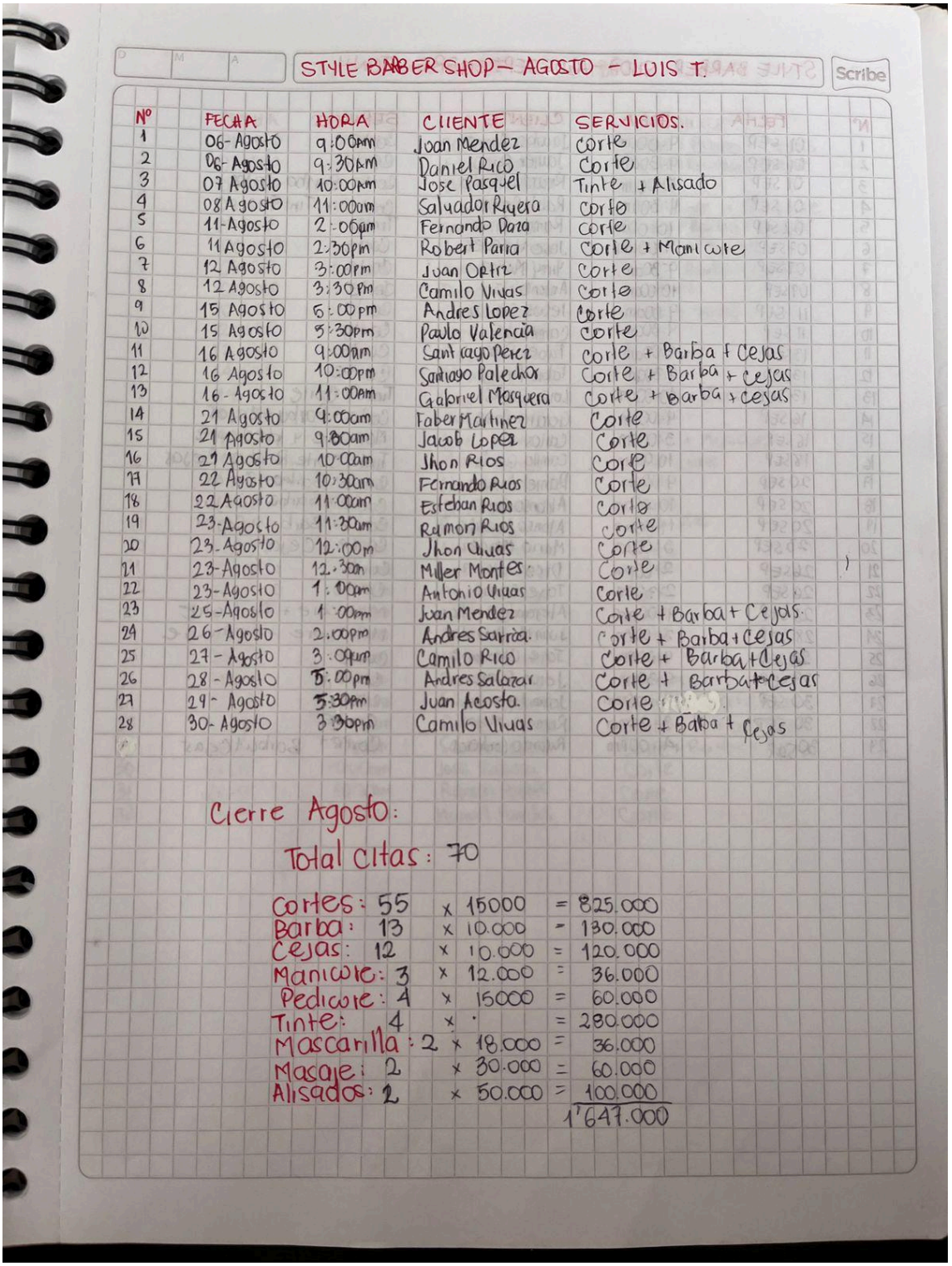
Ilustración 54 Evidencia citas mes agosto 1



STYLE BARBER SHOP – AGOSTO – SANTIAGO P.

Nº	FECHA	HORA	CLIENTE	SERVICIOS
1	01-Agosto	9:00AM	Alberto Gomez	Corte Barba cejas
2	01-Agosto	11:00AM	Pablo Alvarado	Corte
3	01-Agosto	1:00PM	Daniel Rodriguez	Corte
4	01-Agosto	5:00PM	Juan Mendez	Corte
5	02-Agosto	10:30AM	Robert Parra	Corte
6	02-Agosto	11:00AM	Camilo Vivas	Corte
7	02-Agosto	3:00PM	Rodrigo Perez	Corte+Barba
8	02-Agosto	5:30PM	Daniel Rico	Corte + Barba + Cejas
9	03-Agosto	9:00AM	Salvador Rivera	Corte
10	03-Agosto	10:00AM	Santiago Ruiz	Corte
11	03-Agosto	10:30AM	Santiago Benitez	Corte
12	03-Agosto	11:00AM	Nicolas Benitez	Corte
13	03-Agosto	11:30AM	William Benitez	Corte
14	03-Agosto	12:00M	Guillermo Benitez	Tinte + Corte + Mascarilla.
15	04-Agosto	9:00AM	Camilo Sanz	Corte Barba Cejas
16	04-Agosto	10:00AM	Camilo Rios	Corte + Pedicure
17	04-Agosto	2:00PM	Daniel Rios	Masaje
18	04-Agosto	6:00PM	Richard Rios	Corte
19	05-Agosto	10:00PM	Andres Gomez	Tinte + Masaje.
20	09-Agosto	10:00AM	Juan Mendez	Corte+Manicure+Pedicure
21	09-Agosto	3:00pm	Juan Prado	Corte Barba cejas.
22	10-Agosto	10:00AM	Esteban Solis	Alisado.
23	17-Agosto	9:00 AM	Fernando Lopez	Manicure Pedicure
24	17-Agosto	11:00AM	Ramon Garza	Corte + Manicore
25	24-Agosto	9:00AM	Jesus Acosta	Corte
26	24-Agosto	11:00am	Rodrigo Perez	Corte
27	24-Agosto	2:00pm	Santiago Cabrera	Corte
28	24 Agosto	3:00pm	Camilo Vivas	Corte
29	31-Agosto	9:00 am	Antonio Muñoz	Tinte + Corte
30	31-Agosto	2:00pm	Salvador Rivera	Corte
31	31-Agosto	2:30pm	Robert Parra	Corte
32	31 Agosto	3:00pm	Juan Mendez	Corte + Mascarilla.

Ilustración 55 Evidencia citas mes agosto 2



STYLE BARBER SHOP – AGOSTO – LUIS T.

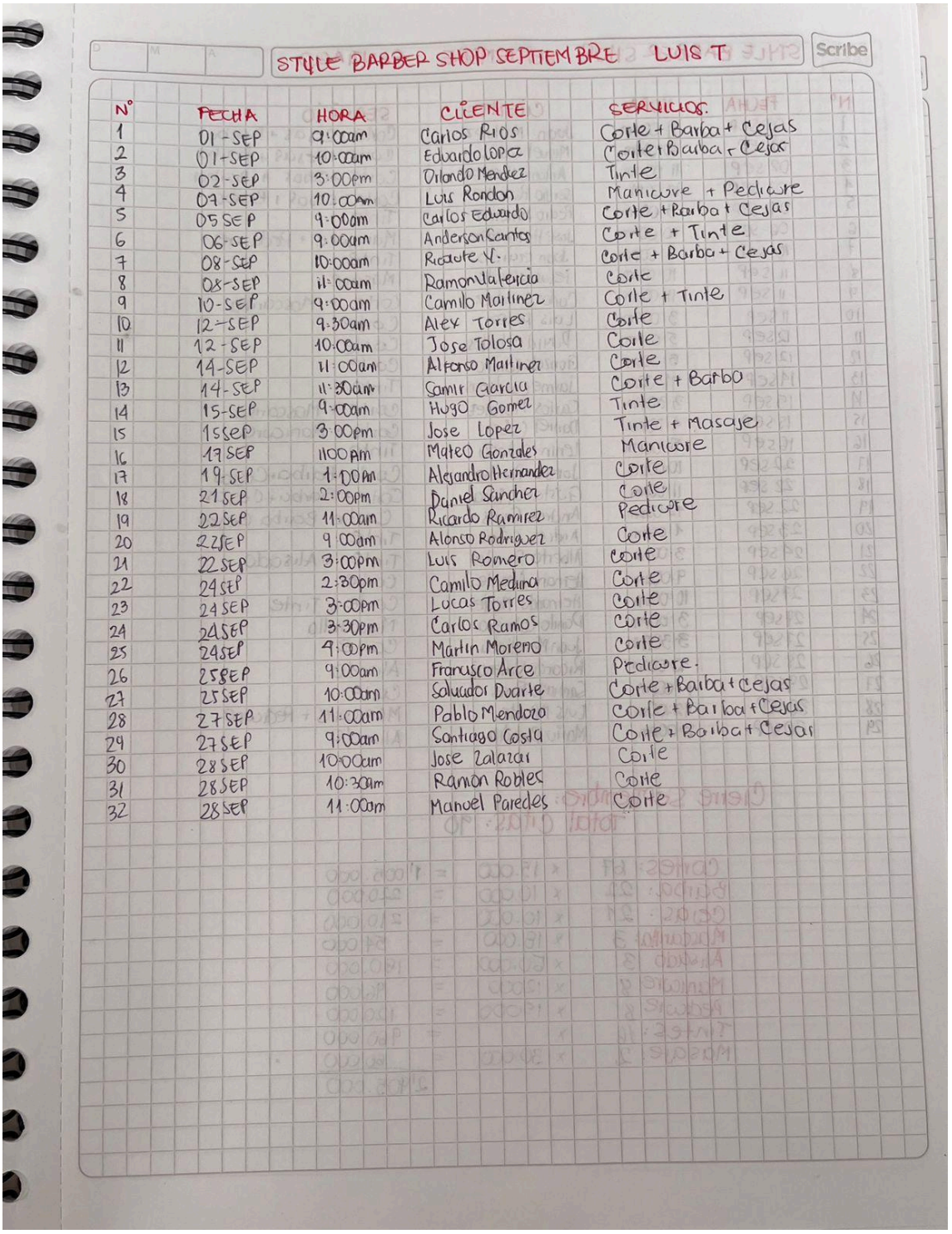
Nº	FECHA	HORA	CLIENTE	SERVICIOS.
1	06- Agosto	9:00Am	Juan Mendez	Corte
2	06- Agosto	9:30Am	Daniel Rico	Corte
3	07 Agosto	10:00Am	Jose Pasquel	Tinte + Alisado
4	08 Agosto	11:00am	Salvador Rivera	Corte
5	11-Agosto	2:06pm	Fernando Daza	Corte
6	11 Agosto	2:30pm	Robert Parra	Corte + Manicure
7	12 Agosto	3:00pm	Juan Ortiz	Corte
8	12 Agosto	3:30 Pm	Camilo Vivas	Corte
9	15 Agosto	5:00 pm	Andres Lopez	Corte
10	15 Agosto	5:30pm	Paulo Valencia	Corte
11	16 Agosto	9:00am	Santiago Perez	Corte + Barba + Cejas
12	16 Agosto	10:00pm	Santiago Palechor	Corte + Barba + Cejas
13	16 - Agosto	11:00Am	Gabriel Marquera	Corte + Barba + Cejas
14	21 Agosto	9:00am	Faber Martinez	Corte
15	21 Agosto	9:30am	Jacob Lopez	Corte
16	21 Agosto	10:00am	Jhon Rios	Corte
17	22 Agosto	10:30am	Fernando Rios	Corte
18	22 Agosto	11:00am	Esteban Rios	Corte
19	23-Agosto	11:30am	Ramon Rios	Corte
20	23- Agosto	12:00m	Jhon Vivas	Corte
21	23-Agosto	12:30m	Miller Montes	Corte
22	23-Agosto	1:00am	Antonio Vivas	Corte
23	25-Agosto	1:00pm	Juan Mendez	Corte + Barba + Cejas.
24	26-Agosto	2:00pm	Andres Sarria	Corte + Barba + Cejas
25	27 - Agosto	3:00pm	Camilo Rico	Corte + Barba + Cejas
26	28 - Agosto	5:00pm	Andres Salazar	Corte + Barba + Cejas
27	29 - Agosto	5:30pm	Juan Acosta.	Corte
28	30- Agosto	3:30pm	Camilo Vivas	Corte + Barba + Cejas

Cierre Agosto:

Total citas: 70

Cortes: 55	x 15000	=	825.000
Barba: 13	x 10.000	=	130.000
Cejas: 12	x 10.000	=	120.000
Manicure: 3	x 12.000	=	36.000
Pedicure: 4	x 15000	=	60.000
Tinte: 4	x ·	=	280.000
Mascarilla: 2	x 18.000	=	36.000
Masaje: 2	x 30.000	=	60.000
Alisados: 2	x 50.000	=	100.000
			1'647.000

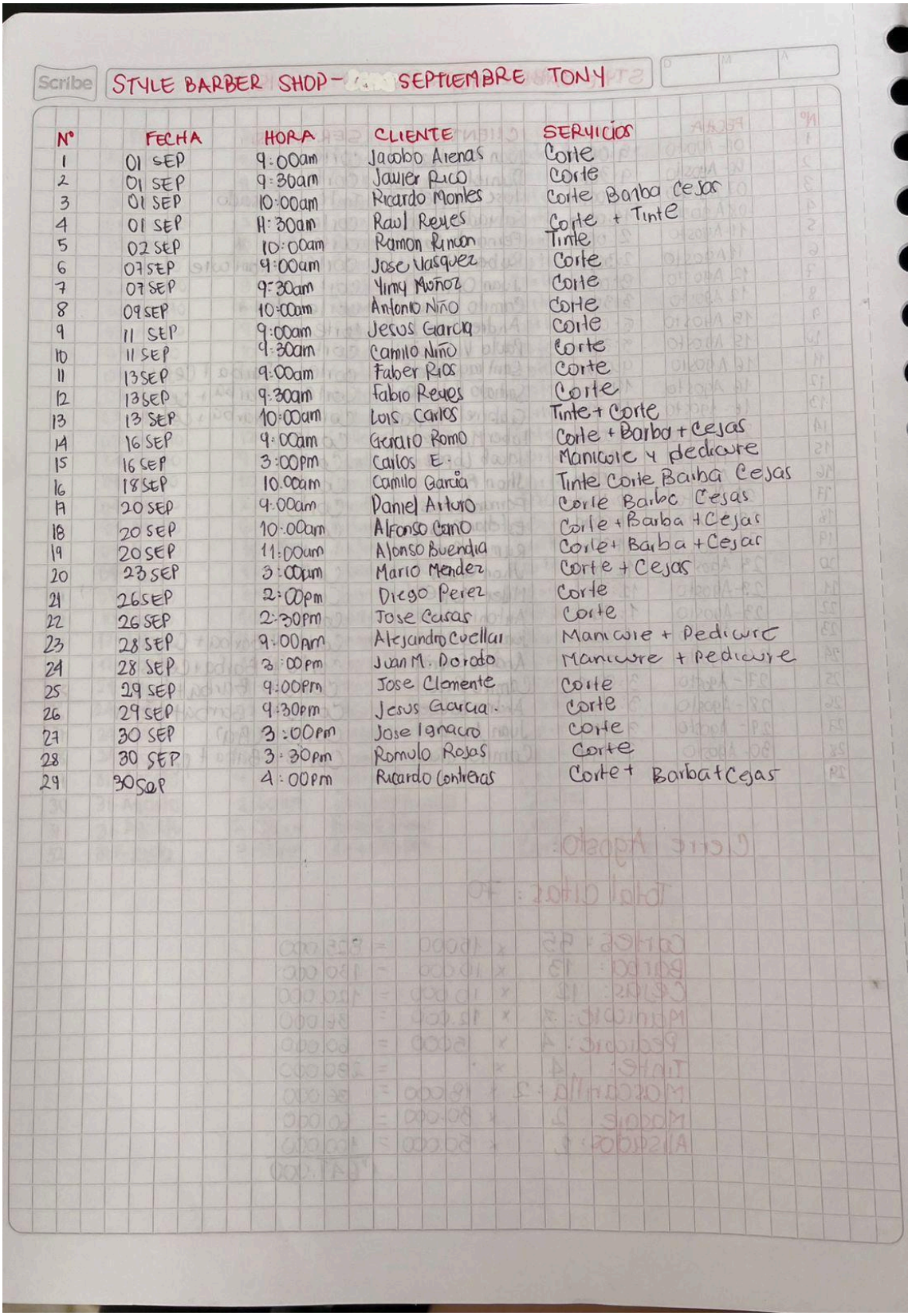
Ilustración 56 Evidencia citas mes septiembre



STYLE BARBER SHOP SEPTIEMBRE LUIS T

N°	FECHA	HORA	CLIENTE	SERVICIOS:
1	01-SEP	9:00am	Carlos Rios	Corte + Barba + Cejas
2	01-SEP	10:00am	Eduardo Lopez	Corte+Barba+Cejas
3	02-SEP	3:00pm	Orlando Mendez	Tinte
4	04-SEP	10:00am	Luis Rondon	Manicure + Pedicure
5	05 SEP	9:00am	Carlos Eduardo	Corte + Barba + Cejas
6	06 SEP	9:00am	Anderson Cantos	Corte + Tinte
7	08-SEP	10:00am	Ricaute V.	Corte + Barba + Cejas
8	08-SEP	11:00am	Ramon Valencia	Corte
9	10-SEP	9:00am	Camilo Martinez	Corte + Tinte
10	12-SEP	9:30am	Alex Torres	Corte
11	12-SEP	10:00am	Jose Tolosa	Corte
12	14-SEP	11:00am	Alfonso Martinez	Corte
13	14-SEP	11:30am	Samir Garcia	Corte + Barba
14	15-SEP	9:00am	Hugo Gomez	Tinte
15	15SEP	3:00pm	Jose Lopez	Tinte + Masaje
16	17SEP	1100AM	Mateo Gonzales	Manicure
17	19 SEP	1:00PM	Alejandro Hernandez	Corte
18	21SEP	2:00pm	Daniel Sanchez	Corte
19	22SEP	11:00am	Ricardo Ramirez	Pedicure
20	22SEP	9:00am	Alonso Rodriguez	Corte
21	22 SEP	3:00PM	Luis Romero	Corte
22	24SEP	2:30pm	Camilo Medina	Corte
23	24 SEP	3:00PM	Lucas Torres	Corte
24	24SEP	3:30PM	Carlos Ramos	Corte
25	24SEP	4:00PM	Martin Moreno	Corte
26	25SEP	9:00am	Francisco Arce	Pedicure.
27	25SEP	10:00am	Salvador Duarte	Corte+Barba+Cejas
28	27SEP	11:00am	Pablo Mendoza	Corte+Barba+Cejas
29	27SEP	9:00am	Santiago Costa	Corte+Barba+Cejas
30	28SEP	10:00am	Jose Zalazar	Corte
31	28SEP	10:30am	Ramon Robles	Corte
32	28SEP	11:00am	Manuel Paredes	Corte

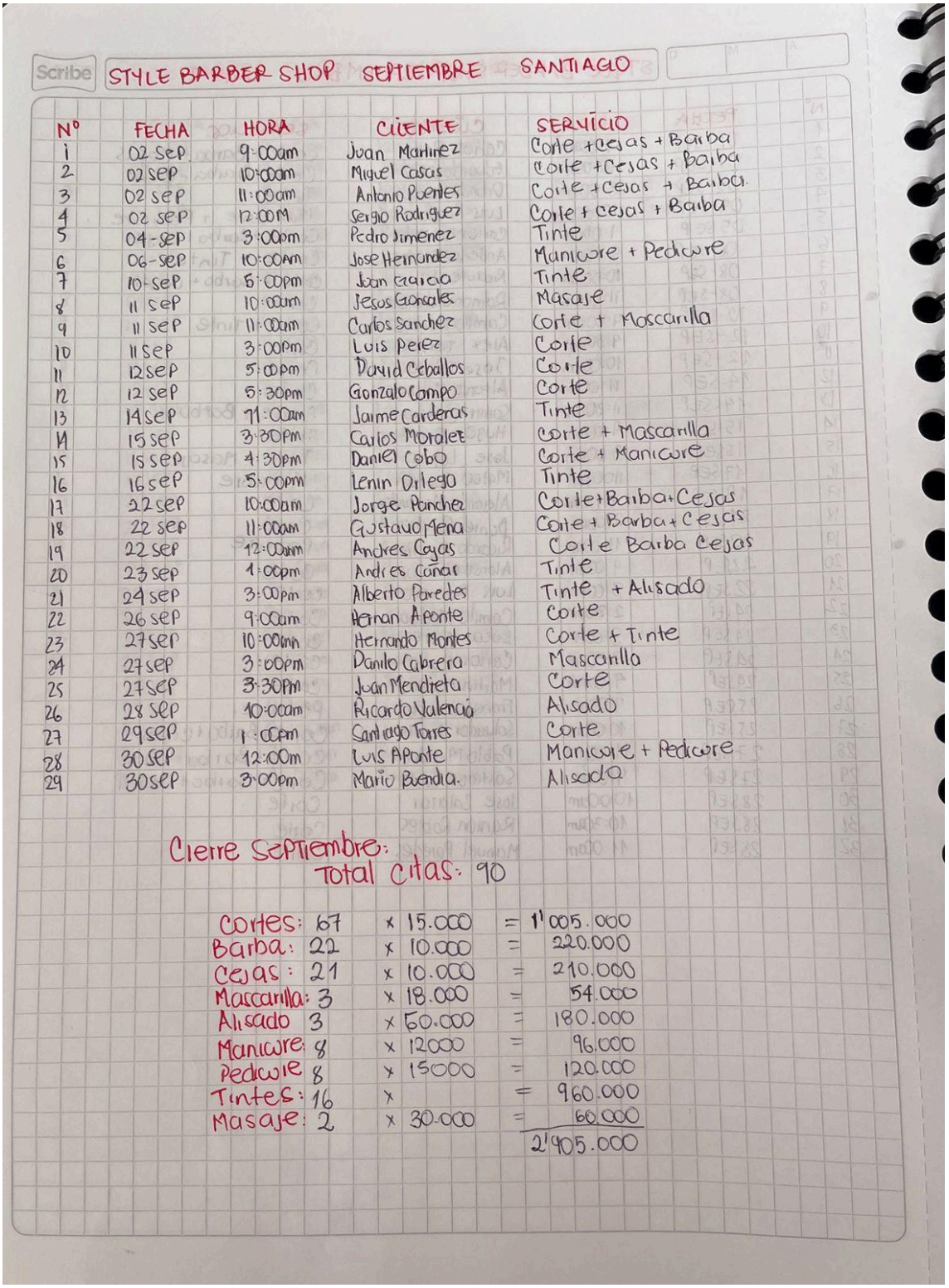
Ilustración 57 Evidencia citas mes septiembre 2



STYLE BARBER SHOP – SEPTIEMBRE TONY

N°	FECHA	HORA	CLIENTE	SERVICIOS
1	01 SEP	9:00am	Jacobo Arenas	Corte
2	01 SEP	9:30am	Javier Rico	Corte
3	01 SEP	10:00am	Ricardo Montes	Corte Barba Cejas
4	01 SEP	11:30am	Raul Reyes	Corte + Tinte
5	02 SEP	10:00am	Ramon Rincon	Tinte
6	07 SEP	9:00am	Jose Vasquez	Corte
7	07 SEP	9:30am	Yimy Muñoz	Corte
8	09 SEP	10:00am	Antonio Niño	Corte
9	11 SEP	9:00am	Jesus Garcia	Corte
10	11 SEP	9:30am	Camilo Niño	Corte
11	13 SEP	9:00am	Faber Rios	Corte
12	13 SEP	9:30am	Fabio Reyes	Corte
13	13 SEP	10:00am	Luis Carlos	Tinte + Corte
14	16 SEP	9:00am	Gerardo Romo	Corte + Barba + Cejas
15	16 SEP	3:00pm	Carlos E.	Manicure y pedicure
16	18 SEP	10.00am	Camilo García	Tinte Corte Barba Cejas
17	20 SEP	9:00am	Daniel Arturo	Corte Barbc Cejas
18	20 SEP	10:00am	Alfonso Cano	Corte + Barba + Cejas
19	20 SEP	11:00am	Alonso Buendia	Corte + Barba + Cejas
20	23 SEP	3:00pm	Mario Mendez	Corte + Cejas
21	26 SEP	2:00pm	Diego Perez	Corte
22	26 SEP	2:30pm	Jose Casas	Corte
23	28 SEP	9:00am	Alejandro Cuellar	Manicure + Pedicure
24	28 SEP	3:00pm	Juan M. Dorado	Manicure + Pedicure
25	29 SEP	9:00pm	Jose Clemente	Corte
26	29 SEP	9:30pm	Jesus Garcia.	Corte
27	30 SEP	3:00pm	Jose Ignacio	Corte
28	30 SEP	3:30pm	Romulo Rojas	Corte
29	30 Sep	4:00pm	Ricardo Contreras	Corte + Barba + Cejas

Ilustración 58 Evidencia citas mes septiembre 3



Scribe STYLE BARBER SHOP SEPTIEMBRE SANTIAGO

Nº	FECHA	HORA	CLIENTE	SERVICIO
1	02 Sep	9:00am	Juan Martinez	Corte + cejas + Barba
2	02 sep	10:00am	Miguel Casas	Corte + Cejas + Barba
3	02 sep	11:00 am	Antonio Puentes	Corte + Cejas + Barba
4	02 sep	12:00 M	Sergio Rodriguez	Corte + cejas + Barba
5	04-sep	3:00pm	Pedro Jimenez	Tinte
6	06-sep	10:00am	Jose Hernandez	Manicure + Pedicure
7	10-sep	5:00pm	Juan Garcia	Tinte
8	11 sep	10:00am	Jesus Gonsales	Masaje
9	11 sep	11:00am	Carlos Sanchez	Corte + Mascarilla
10	11 sep	3:00pm	Luis Perez	Corte
11	12 sep	5:00pm	David Ceballos	Corte
12	12 sep	5:30pm	Gonzalo Campo	Corte
13	14 sep	11:00am	Jaime Carderas	Tinte
14	15 sep	3:30pm	Carlos Moralez	Corte + Mascarilla
15	15 sep	4:30pm	Daniel Cobo	Corte + Manicure
16	16 sep	5:00pm	Lenin Ortega	Tinte
17	22 sep	10:00am	Jorge Sanchez	Corte+Barba+Cejas
18	22 sep	11:00am	Gustavo Mena	Corte + Barba + Cejas
19	22 sep	12:00mm	Andres Cejas	Corte Barba Cejas
20	23 sep	1:00pm	Andres Cañar	Tinte
21	24 sep	3:00pm	Alberto Paredes	Tinte + Alisado
22	26 sep	9:00am	Hernan Aponte	Corte
23	27 sep	10:00mm	Hernando Montes	Corte + Tinte
24	27 sep	3:00pm	Danilo Cabrera	Mascarilla
25	27 sep	3:30pm	Juan Mendieta	Corte
26	28 sep	10:00am	Ricardo Valencia	Alisado
27	29 sep	1:00am	Santiago Torres	Corte
28	30 sep	12:00m	Luis Aponte	Manicure + Pedicure
29	30 sep	3:00pm	Mario Buendia	Alisado

Cierre Septiembre:
Total Citas: 90

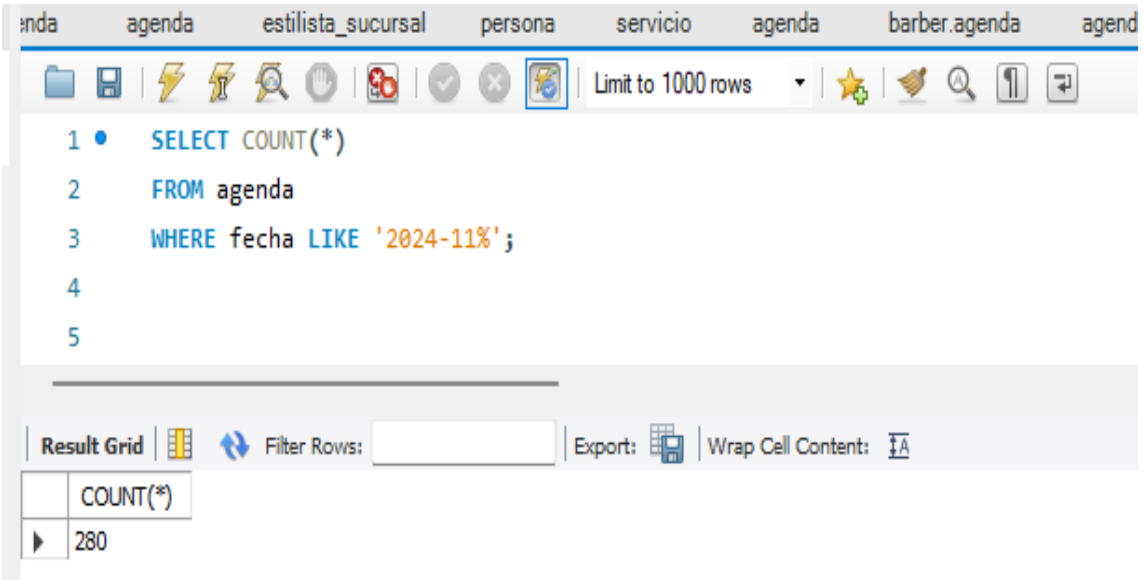
Cortes:	67	x 15.000	=	1'005.000
Barba:	22	x 10.000	=	220.000
Cejas:	21	x 10.000	=	210.000
Mascarilla:	3	x 18.000	=	54.000
Alisado	3	x 60.000	=	180.000
Manicure:	8	x 12000	=	96.000
Pedicure	8	x 15000	=	120.000
Tintes:	16	x	=	960.000
Masaje:	2	x 30.000	=	60.000
				2'405.000

Al implementar la plataforma desde el mes de octubre se obtuvieron resultados positivos, ya que en el mes de septiembre se agendaron 90 citas de forma manual, y ascendieron las citas un 25,5 % en el mes de octubre.

Ilustración 59 Evidencia plataforma citas octubre

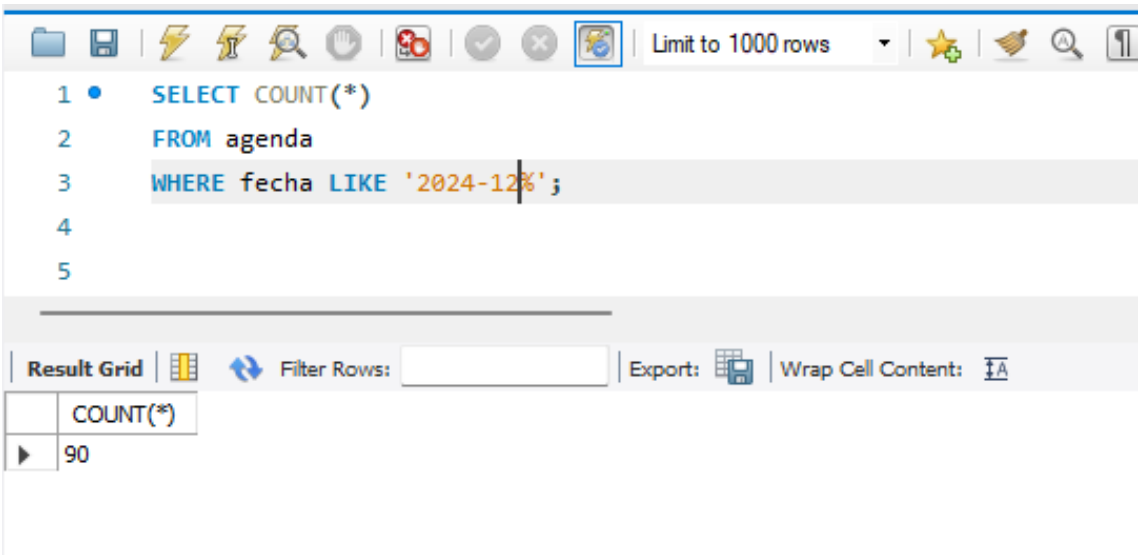
En el mes de noviembre con respecto a octubre se obtuvo un aumento del 147,7% ya que se incrementaron 167 citas.

Ilustración 60 Evidencia citas plataforma mes noviembre



En el mes de diciembre hasta el día 13, se agendaron 90 agendas, lo cual es un avance positivo.

Ilustración 61 Evidencia citas plataforma mes diciembre



Esto representa una oportunidad para que STYLE BARBER SHOP llegue a nuevos clientes y fidelice a los actuales, la plataforma mejora la gestión interna, y también tiene un impacto positivo en la imagen y la estrategia de crecimiento de la barbería.

11.2 Trabajo futuro

El desarrollo de la plataforma web para la gestión de citas de STYLE BARBER SHOP abre múltiples oportunidades para seguir mejorando y expandiendo sus funcionalidades. Una mejora clave sería hacer que la plataforma sea completamente accesible y funcional desde dispositivos móviles, permitiendo a los clientes agendar sus citas directamente desde su celular. Esta característica mejorará la comodidad y accesibilidad, especialmente para aquellos que prefieren utilizar sus dispositivos móviles para gestionar sus servicios. Con esta optimización, la plataforma podría brindar una experiencia más completa y adecuada a las necesidades actuales de los usuarios.

Otra posible evolución de la plataforma sería la incorporación de un sistema de recomendaciones personalizadas para los usuarios. Este sistema podría sugerir servicios específicos basados en el historial de citas de los clientes, la temporada del año o tendencias actuales. Además, las recomendaciones podrían incluir productos adicionales que el cliente pueda adquirir durante su cita, lo que no solo mejoraría la experiencia del usuario al hacerla más personalizada, sino que también podría generar mayores ingresos para la barbería. La integración de recomendaciones personalizadas convertiría la plataforma en una herramienta mucho más atractiva y útil tanto para clientes como para la administración.

Agregar opciones de pago dentro de la plataforma también representaría un paso significativo para mejorar la experiencia del cliente. La integración de métodos de pago digitales adicionales como PayPal, Google Pay, Apple Pay o incluso criptomonedas permitiría ofrecer mayor flexibilidad a los usuarios. Al incluir estas opciones de pago, la plataforma se adaptaría a las necesidades de una audiencia más amplia y diversa, aumentando la conveniencia para los usuarios y facilitando que más personas utilicen el servicio sin preocuparse por las restricciones de pago.

Desde el punto de vista de la gestión, se podrían desarrollar funcionalidades avanzadas para los administradores que facilitarían un seguimiento más detallado de las operaciones diarias. Herramientas como informes automáticos de ventas, gestión de inventarios, análisis de la frecuencia de citas y monitoreo del rendimiento de los empleados serían de gran utilidad para optimizar la eficiencia operativa de la barbería. Estas funcionalidades ayudarían a que los administradores tomen decisiones informadas y a que el negocio funcione de manera más eficiente, permitiendo maximizar su potencial en términos de organización y rentabilidad. A futuro se puede mejorar el agendamiento de citas, para que la plataforma sea totalmente automatizada siguiendo las recomendaciones del cliente.

12. Referencias bibliográficas

1. Acosta, C. (s/f). ¿Cuál es el mejor software de gestión para un centro de belleza o wellness? Análisis y comparativa. Bewe.io. Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de https://blog.bewe.io/cual-es-el-mejor-software-de-gestion-para-un-centro-de-belleza-o-wellness-analisis-y-comparativa

2. Alanizan, S. (2023). How does employee satisfaction and motivation affect productivity? International Journal of Business and Management, 18(2), 55. https://doi.org/10.5539/ijbm.v18n2p55

3. Amador, A. (2023, diciembre 13). La importancia de la personalización en la experiencia del cliente. Inicio. https://www.likeik.com/la-importancia-de-la-personalizacion-en-la-experiencia-del-cliente/

4. American Business Review. (s/f). Scimagojr.com. Recuperado el 15 de noviembre de 2024, de https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21101058356&tip=sid&clean=0

5. Avendaño, R., & Elías, B. (2022). BARBER-STYLE SISTEMA INFORMÁTICO PARA BARBERÍAS. Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria.

6. Castañeda, F. N. E. (s/f). Desarrollo de un modelo conceptual que relaciona la transformación digital con el uso responsable de los datos del cliente. Edu.co. Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/86130/1018513863.2024.pdf?sequence=2&isAllowed=y

7. Chin, H., Marasini, D. P., & Lee, D. (2023). Digital transformation trends in service industries. Service Business, 17(1), 11–36. https://doi.org/10.1007/s11628-022-00516-6

8. de Ingenieros Industriales, E. T. S. (s/f). UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. Upm.es. Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de https://oa.upm.es/67849/1/RAFAEL_LUIS_HERRERA_GONZALEZ.pdf

9. de la O, D. (2024, septiembre 18). Fresha: Opiniones, características, ventajas y desventajas. AgendaPro Blog; AgendaPro. https://agendapro.com/blog/fresha/

10. Duran, N. A. W. J. (s/f). SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE TIEMPOS EN LAS BARBERÍAS. Edu.co. Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de

https://repository.udistrital.edu.co/server/api/core/bitstreams/400847aa-b24f-4f41-b748-883d07c6a288/content

11. Eresia-Eke, C. E., Jammine, C., & Locke, C. (2019). Towards customer satisfaction and loyalty: What cuts it in a hair salon? The Southern African Journal of Entrepreneurship and Small Business Management, 11(1). https://doi.org/10.4102/sajesbm.v11i1.215

12. García Malpartida, K. J., Muedas Véliz, S. L., & Osorio Uzuriaga, P. E. (2019). Plan de negocio para una app de reserva de citas de servicios de belleza - LUC. Universidad del Pacífico.

13. Herruzo-Gómez, E. P. E. (s/f). EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: OPORTUNIDADES PARA TODOS. Gemconsortium.org. Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de https://www.gemconsortium.org/images/media/2019-libro-emprendimiento-e-innovacion-1582231052.pdf

14. Las Últimas Estadísticas de la Industria de Barberías Explicadas. (s/f). Barbermanager.co. Recuperado el 15 de noviembre de 2024, de https://barbermanager.co/gerencia/las-ultimas-estadisticas-de-la-industria-de-barberias-explicadas/

15. Marin Rondón, Y. T., & Castañeda Perez, M. A. (2023). página web de agendamiento e historial de citas para una barbería. Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria.

16. McKeown, D. (2018). MyHIM: Him Barbershop Mobile Application. Dublin, National College of Ireland.

17. Medellin style. (s/f). Medellinstylesv.com. Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de https://medellinstylesv.com/

18. Morales, M. (2021, mayo 11). ¿Marketing y belleza? Papel del marketing en la industria de la belleza. Revista de Mercadotecnia y Publicidad; +Merca. https://publicidadymercados.com/marketing-y-belleza-papel-del-marketing-en-la-industria-de-la-belleza/

19. Priti. (2024, septiembre 19). La transformación digital de las barberías: el mercado de software para barberías va en aumento. Market Research Intellect. https://www.marketresearchintellect.com/es/blog/the-digital-transformation-of-barbershops-barber-shop-software-market-on-the-rise/

20. Reservio, s. r. o. [reservio.com]. (s/f). Software de citas para salón de belleza. Software de citas para salón de belleza | Reservio Business. Recuperado el 15 de noviembre de 2024, de

https://www.reservio.com/es/software-de-reservas-para-salones-de-belleza

21. Reservio, s. r. o. [reservio.com]. (2023, septiembre 11). Éxito en la gestión de peluquerías. Éxito en la gestión de peluquerías | Reservio Blog. https://www.reservio.com/es/blog/consejos/gestion-exitosa-de-peluquerias

22. Steele, C. K. (2016). The digital barbershop: Blogs and online oral culture within the African American community. Social Media + Society, 2(4). https://doi.org/10.1177/2056305116683205

23. Tapia, E. C. (2024, septiembre 19). Barberías y belleza en la era digital: La nueva forma de reservar citas en 2024. Emprendedor | El medio líder de Emprendimiento y Negocios. https://emprendedor.com/barberias-y-belleza-en-la-era-digital-la-nueva-forma-de-reservar-citas-en-2024/

24. ¡Transforma tu Barbería con la Digitalización! Descubre sus secretos y ventajas exclusivas. (2024, abril 30). MONARCA - Sistema de gestión para centros de belleza. https://www.monarca.pe:444/transforma-tu-barberia-con-la-digitalizacion-descubre-sus-secretos-y-ventajas-exclusivas/

25. (S/f-a). Edu.pe. Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/537db74b-78e8-4493-9d4b-fd69090a6e32

26. (S/f-f). Mysql.com. Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de https://www.mysql.com/

27. (S/f-g). Edu.my. Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de https://penerbit.uthm.edu.my/periodicals/index.php/aitcs/article/view/12005

28. (S/f-i). Researchgate.net. Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de https://www.researchgate.net/publication/379905919_IMPACTO_DE_LA_DIGITALIZACION_EN_LOS_NUEVOS_MODELOS_DE_NEGOCIO

29. (S/f-j). Comillas.edu. Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/16766/1/TFM000606.pdf

30. (S/f-k). Edu.ec. Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de https://repositorio.ister.edu.ec/handle/68000/323

31. (S/f-l). Capterra.co. Recuperado el 14 de noviembre de 2024, de https://www.capterra.co/compare/168884/218709/bewe/vs/agendapro

32. (S/f-n). Glassdoor.es. Recuperado el 15 de noviembre de 2024, de https://www.glassdoor.es/Opiniones/Booksy-Opiniones-E1143403.htm

33. (S/f-o). Bewe.io. Recuperado el 15 de noviembre de 2024, de https://www.bewe.io/soluciones/gestiona/empleados-y-comisiones

34. Trujillo Valdiviezo, G., Rodríguez Alegre, L., Mejía Ayala, D., & López Padilla, R. del P. (2022). Transformación digital en América Latina: una revisión sistemática. Revista Venezolana De Gerencia, 27(100), 1519-1536. https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.100.15

35. Smith, L. (2021). *Barbería y experiencia del cliente en la era digital*. Editorial Servicios Modernos. Al Qorni Agung Setiaji Tata Sutabri, Q. (2023). Design and Construction of the Barbershop Start up Application Using the Lean Startup Method for the Palembang City Area [Universitas Bina Darma Palembang]. https://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/InfoSains/article/view/3640

36. El mejor software de gestión para negocios de belleza. (s/f). WeiBook. Recuperado el 7 de mayo de 2024, de https://weibook.co/

37. Franco Chica, Fabian Andrés Polo Mora, Oscar Julián. (2020). Desarrollo De Una Aplicación Web Para La Toma Y Agenda De Citas, Para La Empresa “BELLEZA INTEGRAL OXI” En La Ciudad De Villavicencio [Uniminuto]. https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11839

38. Fresha. (s/f). Fresha - Reserva ya tus citas en salones de belleza y spas cerca de ti. Recuperado el 7 de mayo de 2024, de https://www.fresha.com/es/for-business?utm_source=google&utm_medium=paid&utm_campaign=AVE_CO_Search_Salon_Translated_Non-Mon&utm_term=Search_Barbershop&utm_content=software%20para%20barber%C3%ADas&cq_src=google_ads&cq_cmp=18311187085&cq_term=software%20para%20barber%C3%ADas&cq_plac=&cq_net=g&cq_plt=gp&gad_source=1&gclid=CjwKCAjwouex BhAuEiwAtW_Zxz3G-kPE0Q7eSp7zIpdD9n2_3E90me4w8CEk5H0tmYJs_A2rrKo3NRoCICAQAvD_BwE

39. GLADYS O MORENO BORJA HARBEY ALIRIO BRICEÑO GALVIS ANDRES FELIPE SANCHEZ BEDOYA. (2023). Aplicación web responsiva para la gestión de turnos de barberías, POP Style [Institución Universitaria ITM]. https://repositorio.itm.edu.co/handle/20.500.12622/6013
40. International Journal Software Engineering and Computer Science. (2022). Billing Barber Shop (An Implementation of GoodBarber App Builder) [International Journal Software Engineering and Computer Science]. https://doi.org/10.35870/ijsecs.v2i2.798
41. Kadek Dharma Krisna Putra I Nyoman Piarsa I Made Sukarsa. (2020). *Geographic Information System for Booking Beauty Salon and Barber Shop with an Android-Based ECRM Approach [Udayana University].* https://www.researchgate.net/publication/342822490_Geographic_Information_System_ for_Booking_Beauty_Salon_and_Barber_Shop_with_an_Android-Based_ECRM_Approach
42. Mejor Software para Barberías Colombia. (s/f). Agendapro.com. Recuperado el 7 de mayo de 2024, de https://agendapro.com/co/barberia/software-para-barberias
43. Sintra, software inteligente de reserva, gestión de colas y atención de usuarios【DEMO GRATUITA】. (s/f). Hiberus.com. Recuperado el 7 de mayo de 2024, de https://www.hiberus.com/sintra
44. Wai Feng Cheong, M. Z. S. (2023). Barbershop Service Booking on Application for Hair Emotion Matrix Saloon [University Tun Hussein Onn Malaysia]. https://publisher.uthm.edu.my/periodicals/index.php/aitcs/article/view/7411/3881
45. Perea Caro, S. A., & Cubillos Alzate , J. C. (2020). Boletines Poblacionales: Personas con Discapacidad -PCD1 Oficina de Promoción Social I-2020 (1.ª ed.). Recuperado de https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/boletines- poblacionales-personas-discapacidadI-2020.pdf
46. INFOBAE. (2024, enero 20). “Tiña de las barberías”: qué es esta afección y cuáles son los síntomas. infobae. https://www.infobae.com/salud/2024/01/20/tina-de-las-barberias-que-es-esta-afeccion-y-cuales-son-los-sintomas/

47. Oracle Corporation. (n.d.). *MySQL: The world's most popular open source database*. Oracle. https://www.mysql.com/
48. Oracle Corporation. (n.d.). *MySQL Workbench: The unified visual tool for database architects, developers, and DBAs*. Oracle. https://www.mysql.com/products/workbench/
49. Django Software Foundation. (n.d.). *Django: The web framework for perfectionists with deadlines*. https://www.djangoproject.com/
50. Gupta, V., & Kumar, R. (2023). Trends in digital service delivery in the personal grooming industry. International Journal of Business and Management, 18(2), 55-68. https://doi.org/10.5539/ijbm.v18n2p55
51. Plekhanov, D., Franke, H., & Netland, T. H. (2023). Digital transformation: A review and research agenda. European Management Journal, 41(6), 821–844. https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.09.007
52. El impacto de la tecnología en las estrategias de fidelización de clientes. (s/f). PuroMarketing. Recuperado el 15 de noviembre de 2024, de https://www.puromarketing.com/14/36569/impacto-tecnologia-estrategias-fidelizacion-clientes
53. El mejor software de gestión para negocios de belleza. (s/f). WeiBook. Recuperado el 15 de diciembre de 2024, de https://weibook.co/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiA9vS6BhA9EiwAJpnXw8Dk5hZtPaPKpOpJSXDMmsPBmguqgdNOjIW1qdPOzZO29kUf92ViLhoCJCUQAvD_BwE
54. Garcia, J. (s/f). 8 soluciones para los 8 problemas más comunes en centros de estética y peluquerías. Booksy.com. Recuperado el 15 de diciembre de 2024, de https://biz.booksy.com/es-es/blog/8-soluciones-para-los-8-problemas-mas-comunes-en-centros-de-estetica-y-peluquerias
55. Monteiro, C. (2024, septiembre 17). Los 5 mayores desafíos en la gestión de una barbería y cómo superarlos. BUK. https://blog.buk.es/los-5-mayores-desafios-en-la-gestion-de-una-barberia-y-como-superarlos/
56. Ramírez, M. (s/f). Cómo resolver los problemas que tiene una barbería. Bewe.io. Recuperado el 15 de diciembre de 2024, de https://blog.bewe.io/como-resolver-los-problemas-que-tiene-una-barberia
57. Türkal, B. (2023, agosto 24). Principales desafíos de la barbería y cómo superarlos. BarberSets. https://barbersets.com/es/blogs/blogs/top-barbershop-challenges-and-how-to-overcome-them?srsltid=AfmBOopa6s6T8bhTAV0yQr18h61GpJGfqrsJKwcplw6KVM-vR6IiD1d7
58. Vera, M. (s/f). Problemas de salones de belleza: ¿Cómo solucionarlos? Com.mx. Recuperado el 15 de diciembre de 2024, de https://www.flowww.com.mx/blog/problemas-de-salones-de-belleza-como-solucionarlos
59. (S/f). Forbes.co. Recuperado el 15 de diciembre de 2024, de

https://forbes.co/2021/11/18/editors-picks/del-escritorio-a-la-barberia-dejaron-todo-y-crearon-una-app-que-vale-us750-millones
60. Lorduy, J. (2024, mayo 17). *El plan que tiene la "startup" WeiBook para digitalizar las peluquerías del país*. Portafolio. https://www.portafolio.co/negocios/empresas/esta-es-la-startups-que-busca-digitalizar-a-las-peluquerias-604937
61. Bookedin®: Easiest online appointment scheduling software. (2018, diciembre 20). Bookedin. https://bookedin.com/
62. (S/f-a). Forbes.co. Recuperado el 15 de diciembre de 2024, de https://forbes.co/2021/11/18/editors-picks/del-escritorio-a-la-barberia-dejaron-todo-y-crearon-una-app-que-vale-us750-millones
63. (S/f-b). Com.co. Recuperado el 15 de diciembre de 2024, de https://www.getapp.com.co/software/103245/genbook
64. Rojas, J. (2024, junio 17). Mala atención al cliente: causas, consecuencias y ejemplos. Hubspot.es. https://blog.hubspot.es/service/ejemplos-mala-atencion-cliente
65. Ver Todas las Entradas, de E. A. G. (2020, diciembre 19). 23 Estadísticas que demuestran el valor de la Experiencia del Cliente en 2023. Erick García. https://erickalejandrogarcia.wordpress.com/2020/12/19/21-estadisticas-que-demuestran-el-valor-de-la-experiencia-del-cliente-en-2021/
66. La preocupación de los hombres por su cuidado e higiene crece de manera exponencial. (2024, julio 13). Diario La República. https://www.larepublica.co/consumo/la-preocupacion-de-los-hombres-por-su-cuidado-e-higiene-crece-de-manera-exponencial-3906475
67. App cita previa gratis. (s/f). iDiari. Recuperado el 19 de diciembre de 2024, de https://idiari.com/blog/Problemas-para-gestionar-citas-en-tu-barberia-o-peluquer%C3%ADa-Conoce-los-5-errores-mas-comunes
68. El mercado de las peluquerías genera $500.000 millones al año solo en Bogotá. (2023, agosto 28). Diario La República. https://www.larepublica.co/empresas/el-mercado-de-las-peluquerias-genera-500-000-millones-al-ano-solamente-en-bogota-3688254
69. Romero, J. (2024, julio 28). Hombres colombianos gastan más en cuidados de belleza y cuidado personal. infobae. https://www.infobae.com/colombia/2024/07/28/hombres-colombianos-gastan-mas-en-cuidados-de-belleza-y-cuidado-personal/
70. La preocupación de los hombres por su cuidado e higiene crece de manera exponencial. (2024, julio 13). Diario La República. https://www.larepublica.co/consumo/la-preocupacion-de-los-hombres-por-su-cuidado-e-higiene-crece-de-manera-exponencial-3906475

71. Transformación digital. Qué es y su importancia y relación con los datos. (s/f). Powerdata.Es. Recuperado el 20 de diciembre de 2024, de https://www.powerdata.es/transformacion-digital
72. La Digitalización de Tu Salón de Peluquería: Clave para el Éxito en la Era Moderna. (2023, septiembre 28). nexxo digital - Digitalización de salones de belleza. https://nexxo.digital/la-digitalizacion-de-tu-salon-de-peluqueria-clave-para-el-exito-en-la-era-moderna/
73. de la O, D. (2023, octubre 5). Booksy: Características, opiniones y quejas. AgendaPro Blog; AgendaPro. https://agendapro.com/blog/booksy/
74. Precios. (s/f). Calendly.com. Recuperado el 20 de diciembre de 2024, de https://calendly.com/es/pricing
75. de la O, D. (2024, septiembre 18). Fresha: Opiniones, características, ventajas y desventajas. AgendaPro Blog; AgendaPro. https://agendapro.com/blog/fresha/
76. Setmore. (s/f). Setmore.com. Recuperado el 20 de diciembre de 2024, de https://www.setmore.com/es
77. Vallejo, J. (2024, julio 3). Cómo el Uso de Aplicaciones y Tecnología Reduce la Carga Laboral, Disminuye el Estrés y Mejora la Productividad. Linkedin.com. https://www.linkedin.com/pulse/c%C3%B3mo-el-uso-de-aplicaciones-y-tecnolog%C3%ADa-reduce-la-vallejo-chiriboga-g37le/
78. (S/f-b). Bewe.io. Recuperado el 20 de diciembre de 2024, de https://www.bewe.io/
79. Norberto Peluquería. (2024, noviembre 13). Norberto Peluquerías. https://norbertopeluqueria.com/
80. Inicio. (2018, abril 26). Don Barbero. https://donbarbero.com.co/
81. Valor diferencial. (2018, diciembre 10). Sage Advice España; Sage. https://www.sage.com/es-es/blog/diccionario-empresarial/valor-diferencial/
82. Moreno, G. O., Briceño, H. A. & Sanchez, A. F. (2023). Aplicación web responsiva para la gestión de turnos de barberías, POP Style. Recuperado de: http://hdl.handle.net/20.500.12622/6013.
83. Patiño, J. S. G., & Valenzuela, M. C. L. (s/f). Una mirada a las mipymes en Colombia. Bbvaresearch.com. Recuperado el 22 de diciembre de 2024, de https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2024/02/202401_MiPymes_Colombia-1.pdf

84. Agencia de Viajes. Vuelos, Hoteles, Tours. (s/f). Com.co. Recuperado el 22 de diciembre de 2024, de https://www.tureserva.com.co/
85. ¿Qué es Django y para qué se utiliza? (s/f). Tokio School. Recuperado el 25 de diciembre de 2024, de https://www.tokioschool.com/noticias/que-es-django/
86. (S/f-c). Amazon.com. Recuperado el 25 de diciembre de 2024, de https://aws.amazon.com/es/what-is/python/#:~:text=Python%20es%20un%20lenguaje%20de,ejecutar%20en%20muchas%20plataformas%20diferentes.
87. Hosting, S. W. (s/f). Tutorial de MySQL Workbench. SiteGround. Recuperado el 25 de diciembre de 2024, de https://es.siteground.com/tutoriales/php-mysql/mysql-workbench/
88. Guzman, H. C. (s/f). Patrón MVT: Modelo-Vista-Template. Hektorprofe.net. Recuperado el 25 de diciembre de 2024, de https://docs.hektorprofe.net/django/web-personal/patron-mvt-modelo-vista-template/
89. (S/f-d). Amazon.com. Recuperado el 25 de diciembre de 2024, de https://aws.amazon.com/es/what-is/scrum/
90. Wikipedia contributors. (s/f). MySQL. Wikipedia, The Free Encyclopedia. https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=MySQL&oldid=162222367
91. ¿Qué es MySQL? (s/f). Oracle.com. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de https://www.oracle.com/co/mysql/what-is-mysql/
92. Getting started with Fresha. (s/f). Fresha.com. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de https://www.fresha.com/help-center/academy/getting-started
93. Sintra, software inteligente de reserva, gestión de colas y atención de usuarios【DEMO GRATUITA】. (s/f). Hiberus.com. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de https://www.hiberus.com/sintra
94. Booksy: una herramienta avanzada diseñada por expertos. (s/f). Booksy.com. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de https://biz.booksy.com/es-es/sobre-nosotros
95. ¿Qué es AgendaPro? (s/f). Agendapro.com. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de https://ayuda.agendapro.com/es/articles/1710374-que-es-agendapro
96. El mejor software de gestión para negocios de belleza. (s/f). WeiBook. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de https://weibook.co/
97. /wp-content/uploads/cvs/. (2024, enero 2). Análisis de datos para la toma de decisiones de marketing. Eude Business School; EUDE Business School - Noticias.

https://www.eude.es/blog/analisis-de-datos-para-la-toma-de-decisiones-de-marketing/
98. Inteligentes, P. (s/f). La Revolución de la Peluquería con la Inteligencia Artificial. Peluquerosinteligentes.com. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de https://peluquerosinteligentes.com/la-revolucion-de-la-peluqueria-con-la-inteligencia-artificial/
99. Elite Barber Shop. (s/f). Com.co. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de https://todoservy.com.co/perfil-negocio/1612/elite-barber-shop
100. Imperio Barber Club Popayán. (s/f). Com.co. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de https://todoservy.com.co/perfil-negocio/1686/imperio-barber-club-popayan
101. La Fabrica Barber shop. (s/f). Com.co. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de https://todoservy.com.co/perfil-negocio/1748/la-fabrica-barber-shop
102. Montecristo Club Barberia. (s/f). Com.co. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de https://todoservy.com.co/perfil-negocio/1687/montecristo-club-barberia

13. ANEXOS

Se anexan las encuestas de usabilidad realizadas en 14 páginas.

Se anexan las encuestas sobre la necesidad de implementar la plataforma en 6 páginas.

Total 19 páginas.

CORRECCIONES DE LA PLATAFORMA

https://drive.google.com/file/d/1kB4yck-oi5S4EnWpg5qgDRsMpHQwOHgr/view?usp=sharing