



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**Sistema multiplataforma para la gestión de citas con Chatbot en el
salón de belleza “Zdenka Salón & SPA” 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas**

AUTOR:

Cumpa Sangama, Elwyn Simons (ORCID: 0000-0002-7760-8028)

Chonlon Quiroga, Carlos Alberto (ORCID: 0000-0001-8764-5650)

ASESOR:

Mg. Alarcon Cajas, Yohan Roy (ORCID: 0000-0001-5382-3754)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicación

Línea de acción de responsabilidad social universitaria:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Dedicado a Dios y a mi familia

A Dios, por haberme guiado en cada paso de este camino y darme fuerzas para cumplir con mis proyectos. A mis padres, por su orientación y guía en el transcurso de mi carrera.

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento a Dios.

Él es nuestro guía y apoyo siempre.

Agradecimiento a mis asesores.

Por su labor de asesoría y guía en la elaboración del presente proyecto.

Agradecimiento a mi familia.

Por su constante apoyo, compañía, comprensión y motivación a lo largo de mi formación académica.

Tabla de contenidos

I. INTRODUCCIÓN	9
II. MARCO TEÓRICO	17
III. METODOLOGÍA	37
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	37
3.2. Variables y operacionalización	38
3.3. Población, muestra y muestreo	41
3.3.1. Población.....	41
3.3.2. Muestra.....	41
3.3.2. Muestreo.....	43
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	43
3.4.1. Técnicas	43
3.4.2. Instrumentos	44
3.4.3. Validez.....	44
3.4.4 Confiabilidad	45
3.5 Procedimientos.....	46
3.6 Método de análisis de datos	46
3.7 Aspectos éticos	47
IV. RESULTADOS	49
4.1. Análisis Descriptivo	49
4.2. Análisis Inferencial.....	53
4.3. Prueba de Hipótesis	56
V. DISCUSIÓN	60
VI. CONCLUSIONES.....	62
VII. RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS	63

Índice de tablas

Tabla 01: Matriz de Operacionalización de Variables.....	40
Tabla 02: Población de investigación	41
Tabla 03: Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos	43
Tabla 04: Expertos que validaron los instrumento de recolección de datos	44
Tabla 05: Confiabilidad tes-retest para el Indicador Nivel de Citas Atendidas.	45
Tabla 06: Confiabilidad tes-retest para el Indicador Tasa de Abandono de Clientes. ...	45
Tabla 07: Alfa de Cronbach para el Indicador índice de satisfacción del cliente.....	45
Tabla 08: Medidas descriptivas NCA en pre-test y post-test	49
Tabla 09: Medidas descriptivas TAC en pre test y post test	50
Tabla 10: Medidas descriptivas ISC en pre test y post test	51
Tabla 11: Prueba de Normalidad NCA en pre-test y post-test.....	53
Tabla 12: Prueba de Normalidad TAC en pre-test y post-test	55
Tabla 13: Prueba de U de Mann-Whitney NCA en pre-test y post-test.....	57
Tabla 14: Prueba de U de Mann-Whitney TAC en pre test y post test.....	58
Tabla 15: Prueba de Wilcoxon ISC en pre test y post test.....	59

Índice de figuras

Figura 1: Gráfico histórico para el indicador 01 - Nivel de citas atendidas.....	10
Figura 2: Gráfico histórico para el indicador 02 – Tasa de abandono de clientes.....	11
Figura 3: Gráfico histórico para el indicador 03 – Índice de satisfacción del cliente.....	11
Figura 4: Arquitectura de aplicaciones en framework Ionic.	27
Figura 5: Arquitectura Rest.	29
Figura 6: Búsqueda en google sobre los principales framework de Front-End.....	30
Figura 7: Metodología Scrum.....	32
Figura 8: Metodología Mobile-D.....	35
Figura 8: Rasa Framework.....	37
Figura 9: NCA: Nivel de citas atendidas de clientes en pre-test y post-test.....	49
Figura 10: NCA: Nivel de citas atendidas de clientes en pre-test y post-test.....	51
Figura 11: ISC: Índice de satisfacción del cliente en pre-test	52
Figura 12: ISC: Índice de satisfacción del cliente en post-test.....	52
Figura 13: Normalidad del NCA: Nivel de citas atendidas de clientes en pre-test	54
Figura 14: Normalidad del NCA: Nivel de citas atendidas de clientes en post-.....	54
Figura 15: Normalidad del TAC: Tasa de abandono de clientes en pre-test.....	55
Figura 16: Normalidad del TAC: Tasa de abandono de clientes en post-test.....	56

RESUMEN

El proyecto de investigación presenta el diseño, elaboración y desarrollo de un sistema multiplataforma con chatbot para optimizar el proceso de gestión de citas del salón de belleza "Zdenka Salón & SPA". Esta intervención parte de la necesidad de agilizar y mejorar el proceso de gestión de citas debido a los inconvenientes encontrados en los indicadores del nivel eficiencia para el registro de citas y en la calidad de servicio que se brinda al cliente, a consecuencia de ser una empresa competitiva digitalmente.

Por lo cual, la presente tiene por objetivo determinar la influencia del sistema multiplataforma con chatbot en el proceso de gestión de citas del salón de belleza "Zdenka Salón & SPA". Se emplea la metodología ágil SCRUM para su desarrollo del proyecto y metodología Mobile-D para el desarrollo del producto. Se utilizó Ionic en el marco de desarrollo para su arquitectura, también se considera a Rasa Core y Rasa Natural Language Understanding (NLU) para construir un chatbot contextual de IA. Por otro lado se consideró 3 indicadores: incremento en el porcentaje de citas, tasa de abandono de clientes y nivel de servicios que fueron evaluados en dos momentos, el primero antes de la implementación del sistema y el segundo después durante 30 días a través de instrumentos (fichaje y cuestionario) elaborados por los investigadores y validados por expertos. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento la ficha de registro, los cuales fueron validados a través de juicio de expertos. En los resultados: Se determinó que la aplicación multiplataforma con chatbot aumentó en un 27.43% en el nivel de citas atendidas, disminuyó en un 50% la tasa de abandono de clientes y aumentó en un 40% en el índice de satisfacción del cliente (alto). Para estudios parecidos se recomienda usar otros indicadores como generación de reportes y calidad de servicio con la finalidad de obtener un mejor panorama del proceso de gestión de citas.

Palabras Clave: Peluquería, Aplicación Híbrida, Gestión de Citas, Ionic, Rasa Framework.

ABSTRACT

The research project presents the design, elaboration and development of a multiplatform system with chatbot to optimize the appointment management process of the beauty salon "Zdenka Salón & SPA". This intervention stems from the need to streamline and improve the appointment management process due to the inconveniences found in the indicators of the efficiency level for the registration of appointments and in the quality of service provided to the client, as a result of being a company digitally competitive.

Therefore, the objective of this paper is to determine the influence of the multiplatform system with chatbot in the appointment management process of the beauty salon "Zdenka Salón & SPA". The agile SCRUM methodology is used for project development and Mobile-D methodology for product development. Ionic was used in the development framework for its architecture, Rasa Core and Rasa Natural Language Understanding (NLU) are also considered to build an AI contextual chatbot. On the other hand, 3 indicators were considered: increase in the percentage of appointments, customer abandonment rate and level of services that were evaluated in two moments, the first before the implementation of the system and the second after during 30 days through instruments. (Signing and Questionnaire) prepared by the researchers and validated by experts. The data collection technique was the recording and the instrument was the registration form, which were validated through expert judgment. In the results: It was determined that the multiplatform application with chatbot increased by 27.43% in the level of appointments attended, decreased by 50% the customer abandonment rate and increased by 40% in the customer satisfaction index (high). For similar studies, it is recommended to use other indicators such as generation of reports and quality of service in order to obtain a better overview of the appointment management process.

Keywords: Hairdressing, Application Hybrid, Appointment Management, Ionic, Rasa Framework.

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día la gestión de citas ha cambiado con el tiempo, la población realiza sus operaciones mediante aplicaciones móviles o web. Según Hunga y otros (2019), la experiencia de las personas mejora cuando le permites gestionar su proceso de atención de citas en cualquier momento y lugar en pocos minutos a través de una plataforma web en línea o aplicaciones móviles. De acuerdo con Kiran y Kumar (2019) existen varios factores que contribuyen en la demora de atención, como tiempo de espera, información desactualizada y no realizar un adecuado seguimiento post-atención. Además, de acuerdo con Sinarwati, Naomie y Mohamad (2021) afirman que, las aplicaciones en la actualidad permiten comunicarse con el usuario a través de chatbots utilizando inteligencia artificial para responder al usuario con respuestas automáticas buscando mejorar el servicio y satisfacción del cliente.

En el ámbito nivel internacional, según Odeh, Abdelhadi y Odeh (2019), un sistema de citas es una herramienta que permite reducir costos, tiempo y esfuerzo; dando la libertad a las personas de elegir citas adecuadas según sus requerimientos. Lo que conlleva a crear más valor a nuestra vida diaria desarrollando aplicaciones en línea con el crecimiento de la tecnología. De acuerdo con Ramel, (2017), las aplicaciones que se realizan implica un 80% con Android y aplicaciones nativas en un 20%, donde los sistemas se reemplazan constantemente o se modernizan.

Según Bee, Letchmunan y Marashdih (2019), indican que la creciente demanda de servicios genera largas colas en la atención de citas, dejando insatisfechos a clientes como personal que brinda el servicio. Por ende, es importante mejorar el proceso de gestión de citas a través de soluciones web o híbridas de fácil uso y de bajo costo.

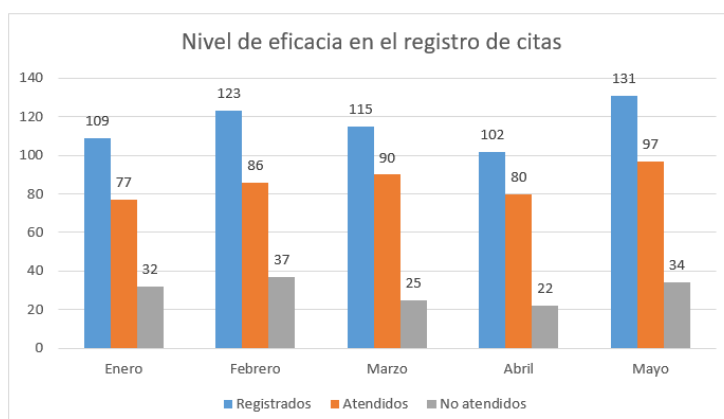
En el Perú, según Castro y Cáceres (2018), menciona que reservar una cita es un proceso complicado, obligando al usuario a realizar largas colas o realizar llamadas reiteradas veces para conseguir una cita y en algunos casos no logran

adquirir una cita. Considerando que con los años la demanda de citas va creciendo y con ello la incomodidad e insatisfacción por parte de la población.

Así mismo Kcomt-Ponce, Lee y Delgado (2022), indican que el principal problema en la atención de citas es la deficiencia que existe en el tiempo para programar una cita o solicitar un servicio, generando la insatisfacción del usuario. En este contexto, en el C.C. Caminos del Inca ubicado en el departamento de Lima, distrito Santiago de Surco, se encuentra el salón de belleza “Zdenka Salón & SPA”, que brinda el servicio de belleza, cosmética y cuidado personal de lunes a sábado. Además de contar con especialistas en belleza que asesoran a cada cliente disfrutando la experiencia de sentirse y verse bien.

Como problema principal fue el proceso de gestión de citas donde se realiza manualmente, en cuadernos físicos, sin tener un respaldo de información, además, la atención realizada durante el día debe informarse por correo generando una doble digitación lo que ocasiona pérdida de tiempo y posible error humano. Se considera en el proceso de gestión de citas asignar los servicios ofrecidos, horarios, costos, registro y cancelación de la reserva, así como su nivel de satisfacción. De los cuales, se tomó como dimensión 1 La eficacia y dimensión 2 Calidad del Servicio. De esta manera se procedió a analizar los registros de citas mensuales desde enero del 2022 al mes de mayo del 2022, teniendo como resultado las siguientes gráficas:

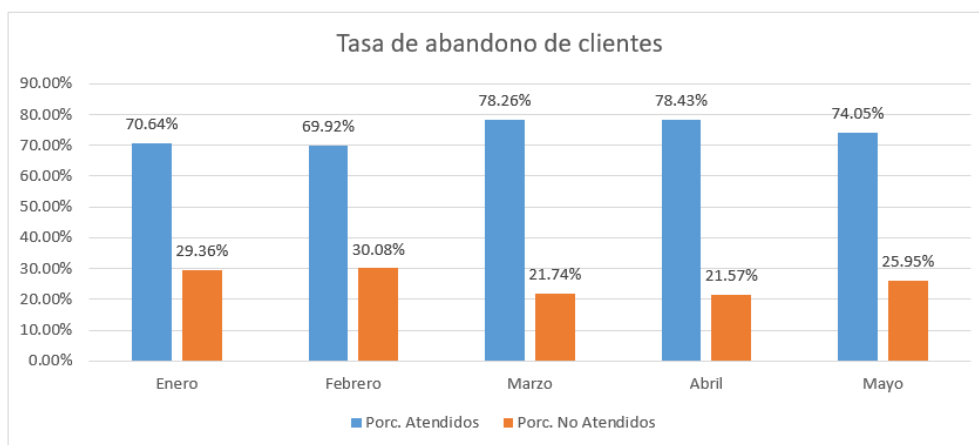
Figura 1: Gráfico histórico para el indicador 01 - Nivel de citas atendidas.



Fuente: “Zdenka Salón & Spa”

En la figura 01 podemos visualizar el indicador 1, Nivel de eficacia en el registro de citas manual de clientes, donde el número promedio de clientes registrados es de 116 y el número promedio de clientes atendidos es de 86, mostrando un déficit en el nivel de eficacia durante el año 2022. El proceso de programar una cita es realizado manualmente causando demora en el tiempo de atención, teniendo la necesidad de mejorar el indicador.

Figura 2: Gráfico histórico para el indicador 02 – Tasa de abandono de clientes.

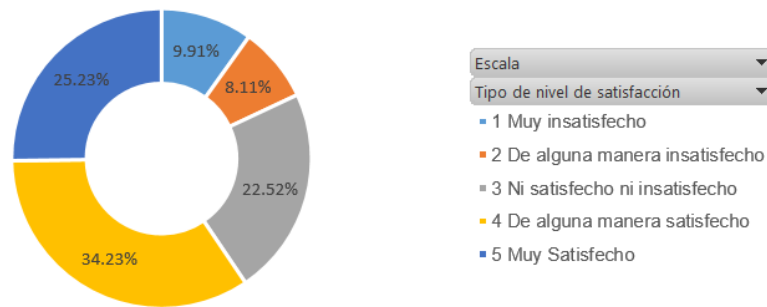


Fuente: “Zdenka Salón & Spa”

En la figura 02 podemos visualizar el indicador 2, Tasa de abandono de clientes, conocido antes como citas perdidas, donde muestra que tenemos un porcentaje alto de abandono de clientes (más del 20% mensual) debido a no gestionar los tiempos de atención de las citas. Lo que conlleva al cliente a no esperar y retirarse, provocando pérdidas de clientes para la empresa, es por ello, la importancia de definir estrategias de cara a incrementar su cartera de clientes.

Figura 3: Gráfico histórico para el indicador 03 – Índice de satisfacción del cliente.

NIVEL DE SATISFACCIÓN EN LA CALIDAD DE SERVICIO



Fuente: "Zdenka Salón & Spa"

En la figura 03 podemos visualizar el indicador 3, donde el nivel de satisfacción de clientes atendidos tenemos un 40% que no están contentos con el servicio ofrecido, lo que puede ser causal de pérdida de clientes y ventas.

Por otro lado, en esta investigación el proceso de gestión de citas fue estudiado a través del indicador 1, nivel de eficiencia, para incrementar el porcentaje de clientes registrados. Como indicador 2, la tasa de abandono del cliente, de esta manera reducir el índice de abandono de clientes mejorando la atención de servicio. Finalmente, el indicador 3, nivel de satisfacción del cliente, se busca dar una mejor experiencia al cliente a través de la tecnología y brindar una asesoría de belleza post-venta para que no tenga que asistir al establecimiento.

Conociendo la situación problemática en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA", se concluye la necesidad de implementar un sistema multiplataforma para la gestión de citas con chatbot, permitiendo al usuario programar su cita en línea, visualizar las citas programadas, mostrar al usuario los servicios y horarios de atención desde una plataforma única en cualquier momento con el objetivo de ahorrar tiempo (Akshay et al. 2019), además brindar una asistencia virtual mediante un chatbot para responder dudas o consultas sobre la atención del servicio enfocando técnicas de optimización como enfoques de modelado híbrido y la inteligencia artificial con la finalidad de mejorar la satisfacción del cliente (Ala et al. 2022).

Considerando ello, en la presente investigación, como problema principal se planteó la siguiente pregunta: ¿De qué manera influye un sistema multiplataforma con chatbot en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa"?, también problema específico 1 se planteó lo siguiente pregunta: ¿De qué manera influye un sistema multiplataforma con chatbot en el nivel de citas atendidas en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa"?, como problema específico 2 se planteó la siguiente pregunta: ¿ De qué manera influye un sistema multiplataforma con chatbot en la tasa de abandono de clientes de "Zdenka Salón & Spa"?, finalmente como problema específico 3 se planteó la siguiente pregunta: ¿ De qué manera influye un sistema multiplataforma con chatbot en el índice de satisfacción del cliente en el proceso de gestión de citas de "Zdenka Salón & Spa"?

La presente investigación tiene una justificación tecnológica porque emplea un sistema multiplataforma en entorno móvil y web con chatbot que permite tener un canal digital y mejorar la atención al usuario ofreciéndole respuestas preestablecidas a un determinado tipo de preguntas o intención del usuario. Considerando el crecimiento tecnológico como la Inteligencia Artificial (IA), los chatbots son IA conversacionales que permite comprender las consultas de los usuarios y brindar una respuesta instantánea y precisa a través de una conversación, lo que conlleva automatizar tareas rutinarias (Meshram et al. 2021).

La investigación tiene una justificación operativa porque la aplicación multiplataforma mejoró el flujo de reserva de citas de cara a los usuarios, también a través de un chat atiende las dudas o consultas de los usuarios para retener clientes a través de un diseño amigable y fácil de usar. Un chatbot es un programa que replica la interacción humana con un usuario respondiendo o completando funciones solicitadas. (Oracle, 2020)

La presente investigación tiene una justificación práctica pues sirvió para solucionar el problema en la atención de reservas y mejorar la satisfacción del cliente en proceso de gestión de citas para el salón de belleza, además

Letchmunan et al. (2019), menciona que para mejorar el proceso de gestión de citas se debe implementar un solución híbrida de fácil uso y de bajo costo, permitiendo conectarse desde cualquier lugar y solicitar cualquier servicio.

Así mismo, la investigación tiene una justificación teórica pues aporta conocimiento teórico acerca de los programas desarrollados mediante los lenguajes de programación (Java y Angular) y el framework híbrido (Ionic), que permite distinguir con claridad las potencialidades que cada uno presenta para brindar solución a problemas concretos, de esta forma posibilita aumentar la eficiencia en relación con los proyectos de desarrollo a corto plazo.

De acuerdo con la justificación metodológica, se busca mediante métodos o estrategias generar conocimiento válido y confiable utilizando técnicas e instrumentos de recolección de datos que permita lograr los objetivos del estudio respecto al proceso de gestión de citas. Además, se utilizó la metodología SCRUM en el desarrollo del proyecto en la gestión de citas dando como resultado un trabajo colaborativo y obtener mejores resultados en cada iteración. Según Chaouch et al. (2019), precisa que Scrum es una metodología que se enfoca en estimular el trabajo colaborativo enfocando en cuatro elementos necesarios para el análisis de un plan de entrega: el costo, la demora, las funcionalidades entregadas y la calidad.

Por otro lado, se utilizó Mobile-D en la investigación y desarrollo del sistema multiplataforma que facilita interactuar continuamente entre el cliente y el equipo, de esa manera atender de manera eficiente cada cambio que pueda ocurrir durante la etapa de desarrollo. Según, Rodriguez y Socorro (2018), se aplica perfectamente en proyectos de desarrollo para tiempos cortos minimizando los costes de producción.

Como justificación social, la presente investigación aporta con la sociedad al implementarse un sistema multiplataforma que logra mejorar el proceso en la gestión de citas en el salón de belleza “Zdenka Salón & Spa”, se beneficiaron los clientes y mostraron una mayor satisfacción con el servicio brindado.

Como justificación económica, la presente investigación permitió mediante la implementación del sistema multiplataforma con chatbot, optimizar el manejo de datos de las reserva de citas en tiempo real, reduciendo la tasa de abandono de clientes y por consiguiente un incremento en ventas a favor del salón de belleza.

Considerando la realidad de la problemática, la presente investigación propuso un problema general y problemas específicos: Como problema general se planteó con la siguiente pregunta ¿De qué manera influye un sistema multiplataforma con chatbot en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa"?, Como problemas específicos se planteó las siguientes preguntas ¿De qué manera influye un sistema multiplataforma con chatbot en el nivel de citas atendidas en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa"?, ¿De qué manera influye un sistema multiplataforma con chatbot en la tasa de abandono de clientes de "Zdenka Salón & Spa"? y, ¿De qué manera influye un sistema multiplataforma con chatbot en el índice de satisfacción del cliente en el proceso de gestión de citas de "Zdenka Salón & Spa"?

Así mismo, en cuanto al propósito de la presente investigación se estableció como objetivo principal: Determinar la influencia de un sistema multiplataforma con chatbot en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa", 2022, como objetivo específico 1: Determinar la influencia de un sistema multiplataforma con chatbot en el nivel de citas atendidas en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa", para el objetivo específico 2: Determinar la influencia de un sistema multiplataforma con chatbot en la tasa de abandono de clientes del proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa" y como objetivo específico 3: Determinar la influencia de un sistema multiplataforma con chatbot en el índice de satisfacción del cliente en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa".

Por otro lado, se planteó como hipótesis principal: Un sistema multiplataforma con chatbot influye significativamente en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa", 2022, como hipótesis específico 1: Un

sistema multiplataforma con chatbot aumenta el nivel de citas atendidas en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa", como hipótesis específico 2: Un sistema multiplataforma con chatbot mejora la tasa de abandono en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa", y como hipótesis específico 3: Un sistema multiplataforma con chatbot aumenta el índice de satisfacción del cliente en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa".

II. MARCO TEÓRICO

Dentro de este capítulo se exponen los antecedentes internacionales e nacionales relacionados a la presente investigación, explicado de la siguiente manera:

En el ámbito internacional, en el 2017 Andrés Bastidas F. y María Pérez publicaron el artículo titulado “Transpiler-Based Architecture for Multi-platform Web Applications”. El objetivo del presente estudio fue que los desarrolladores puedan escribir lógicas de negocio sola una vez en capaz de servidores equivalentes para Java, PHP y C#, donde podrían generar múltiples fuentes de destinos ejecutables para reutilizar el código y ejecutarlo en varias plataformas. Además de utilizar interfaces como HTML, CSS y JavaScripts que se conectan a los servidores independientemente de la plataforma de implementación, así mismo se utilizó GitHub como gestión de código fuente durante el desarrollo de software. Dicho estudio fue una investigación de tipo aplicada y, de grado pre-experimental. Además, se empleó como muestras los siguientes casos: 20 muestras compuesto por 1000 iteraciones alternas a cada instancia, 20 muestras compuestos por 1000 iteraciones alternas para procesamiento de cadenas y 20 muestras por 200 iteraciones alternas a cada instancia para cálculos de fechas con 26400 solicitudes analizadas. Como resultado, se obtuvo un rango de confianza de +/- 2% de potencia de procesamiento en cada ejecución, teniendo como beneficio la posibilidad de tener diferentes versiones tecnológicas del mismo software con solo desarrollándolo una vez. Concluyendo que las inversiones en desarrollo podrían tener un mejor enfoque donde los desarrolladores de productos de software no necesitan duplicar código para tener un producto multiplataforma.

En el 2018, Enciso-Quispe y otros publicaron el artículo titulado “Geolocalización de peluqueras bajo la metodología Scrum”, en la que estudia los problemas de georreferenciación de salones de belleza; teniendo como objetivo principal mostrar rutas sugeridas, permitiendo a la persona seleccionar su local preferido. Dicho artículo menciona el uso de la metodología Scrum que permite realizar entregas parciales del producto final, priorizando el beneficio que aporta el cliente

sobre el proyecto. Con ello se obtienen ventajas sobre las metodologías tradicionales, desarrollando proyectos que priorizan las necesidades del cliente. Se hizo un estudio de utilizó dispositivos móviles en Ecuador y se observó que el 89.5% de los hogares tienen un teléfono móvil con un incremento al 32.8% en el uso de internet, es por ello que la investigación consideró una muestra de 100 peluquerías, dando como resultado un producto de calidad con tecnología de geolocalización utilizando API de Google Maps, adaptabilidad desde cualquier dispositivo, confiabilidad en los resultados de ruta y visualización del mapa para trazar las rutas y recorrer en menor tiempo. La conclusión es que la aplicación permitió respecto a funcionalidad realizar operaciones como: Búsqueda de rutas, localización, trazo de ruta, y un beneficio adicional de sugerir rutas alternas, lo que facilita a la persona escoger su local preferido, evidenciando que a través de la tecnología se puede dar soluciones a problemas cotidianos sin costos adicionales.

En el 2018, Samadbeik y otros publicaron el artículo titulado “Assessing the Online Outpatient Booking System”; teniendo como objetivo principal evaluar un sistema de reserva para pacientes ambulatorios en línea. El estudio fue descriptivo aplicado y se evaluaron los sitios web de reserva de citas para los pacientes ambulatorios. Además se tuvo una muestra de 598 reservas ambulatorias en base a la información disponible en los sitios web activos. Los resultados mostraron que el 13.03% de los sistemas se encuentran activos, de todos los sistemas de reservas en línea se tuvieron un 17.10% con una calidad débil, respecto a la seguridad en línea se tiene un 45% aceptado. Concluyendo que los sistemas de citas se realizan tradicionalmente a través de visitas sin cita previa en los centros de salud.

Por otro lado, Bautista (2019) en su tesis “Aplicación híbrida para la gestión de datos georreferenciados offline utilizando software libre”, menciona que aumentar la presencia de un producto en el mercado, el producto se debe ejecutar en la mayor cantidad de dispositivos móviles posibles, considerando la opción de desarrollar un producto de forma nativa, y otra opción es el desarrollo híbrido con el respaldo recientes herramientas en la construcción de aplicativos móviles. Los resultados se reflejan en el rendimiento, donde la carga de plugins

se reduce en un 85% respecto a una aplicación móvil nativo. Como conclusión, se obtiene una solución multiplataforma dentro del marco de desarrollo híbrido Ionic, permitiendo desarrollar una aplicación en gran medida iterativa para los usuarios y de no requerir conexión a internet (datos offline) para gestionar los datos de georreferencias en lugares sin cobertura de red.

Por otro lado, en el 2022, Alvin Chaidrata y otros, publicó el libro “Intent Matching based Customer Services Chatbot with Natural Language Understanding”, que tiene como objetivo presentar un chatbot como servicio al cliente basado en coincidencia de intenciones (IMCSC), reemplazando el trabajo de servicio al cliente del personal de ventas, mientras interactúa de manera más natural y similar a la humana a través de la comprensión del lenguaje natural (NLU). La problemática se debió a que la mayor parte de interacción con el cliente se realizaba por mensajes de texto y llamadas de WhatsApp con el personal de ventas quien ingresaba manualmente las consultas y pedidos. Durante las pruebas y el diseño de IMCSC, se aplicó el principio de Pareto (regla 80:20), donde principalmente el chatbot responde bien el 20% de los casos de uso altamente repetitivos que son más del 80% del volumen de casos de uso. Los resultados de las pruebas justificaron la integridad y solides de IMCSC. En conclusión, el IMCSC fue capaz de conversar con los clientes de una manera conversacional, también puede responder preguntas de los clientes sobre pagos, ubicación, horarios y otras consultas comunes relacionadas al negocio.

De igual manera, en el 2019, ujata Joshi, Aniket Das y Mahasingh Matta publicó el artículo “Artificial intelligence tools for enhancing customer experience”. El objetivo del estudio fue proponer un modelo conceptual para entender como las herramientas de Inteligencia Artificial (IA) pueden ayudar a mejorar la experiencia del cliente, en consecuencia minimizar la tasa de abandono de clientes. Estos modelos IA conducen a la personalización, calidad de servicio mejorada y sin complicaciones en el servicio que a su vez conducen a una mejor experiencia del cliente. El artículo en general habla de cómo el entrenamiento de chatbots es importante y para que usar los chatbots. Los investigadores estan tratando de abordar las siguientes preguntas de investigación: 1. ¿Hacer herramientas IA como análisis de sentimiento, detención emocional inteligente y

asistente virtual que conducen a la personalización?, 2. ¿Hacer herramientas IA con Bots, detección de anomalías y facial, conduce a una calidad de servicio mejorada?, 3. ¿Hacer herramientas IA como asistente virtual y chatbots conducen a una experiencia sin complicaciones en los servicios?, 4. ¿La personalización, la mejora de calidad de servicio que utilizan las herramientas IA conducen a la mejora en la experiencia al cliente?. Los resultados demostraron que mantener un cliente antiguo es más barato que adquirir un cliente nuevo (5 veces más cantidad que retener a su cliente leal) y aumentar el número de retención de clientes en un 5% puede ayudar a la organización a mejorar su línea de fondo en 25%-95% según sea el caso. Además, los chatbot se han vuelto tan sofisticado que el 45% de los usuarios finales prefieren comunicarse con un chatbot en lugar de un representante humano. La conclusión del modelo muestra que la IA muestra herramientas de análisis de sentimientos, asistente virtual y chatbot que conducen a una mejor personalización, calidad de servicio y retención de clientes y, a su vez, proporciona una experiencia de cliente mejorada. Además, los clientes que experimentaron el servicio personalizado tendría una mayor lealtad hacia la marca e inclinados a referir la marca a otros consumidores.

Para Sofía Zablah y Daniel Montenegro, en el 2020, realizó su investigación "Optimización del Proceso de Atención de Pacientes en el Área de Oftalmología del IHSS". El objetivo principal de la investigación fue proponer una metodología (GMA) para incrementar la asistencia oftalmológica de pacientes en el Instituto Hondureño del Seguro Social (IHSS). Para llevar a cabo esta investigación se realizó visitas al IHSS para obtener información del proceso y recolección de datos. Se consideró como indicadores de desempeño: el nivel de servicio y pacientes atendidos, donde se realizó la prueba F para comprobar si los datos se comportan estadísticamente igual y la prueba t para comprobar la validación de los modelos, empleando una intervalo de confianza del 95%. Como resultados se observa mejoras en el tiempo de atención, de 195.08 a 116.72 minutos, lo cual representa un tiempo de 40.16%. También, se tuvo una mejora de 36.23% en la atención del paciente y para el nivel de servicio se mejoró a 42.91%. Concluyendo que método GMA permite mejorar el funcionamiento de eficacia en

la atención al paciente, afectando directamente en los tiempos de procesamiento de información.

De igual modo, Delli Bovi y otros en el 2021, publicaron su investigación “Healthy lifestyle management of pediatric obesity with a hybrid system of customized mobile technology: The pediafit pilot project”. La problemática fue la alta tasa de abandono y persistencia del exceso de peso en el área de obesidad pediátrica. El objetivo fue comparar la eficacia de protocolos automatizados en 6 meses, en la cual consistía en 3 mensajes personalizados, visitas trimestrales con y sin el sistema. La muestra incluyó a 103 niños entre 6-14 años (edad media 10 años) que fueron reclutados en la Clínica de Obesidad Pediátrica por dos años. La población sin el sistema fue de 24 y con el sistema fue 30, con un grupo de control total a 49 niños. En esta investigación se asoció una solución híbrida de mensajería inteligente para más visitas mensuales de recuerdo en presencia, generando altas tasas de mejoras en la obesidad y cambios en los parámetros de estilos de vida para el periodo de 6 meses. Los resultados al finalizar los 6 meses mostraron una tasa de abandono significativamente menor 10% frente a 62% y alcanzaron un 100% frente al 35% las visitas presenciales en un seguimiento de 6 meses. En conclusión, se destaca que las tecnologías de la comunicación son parte importante en la educación y uso para fomentar cambios positivos de estilo de vida. Además,

A nivel nacional vemos que, en el 2021, Cortez y otros, presentaron su investigación “Aplicación Web - Móvil Multiplataforma para Mejorar la Administración Documentaria Vehicular en la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco”. La problemática fue las demoras en los tiempos al momento de realizar el registro de papeletas en el área de administración documentaria vehicular. Dicho estudio fue una investigación de tipo aplicada, de grado pre-experimental. Para la obtención de datos se utilizó herramientas, tales como fichas de registro, siendo validadas por un juicio experto, además se realizó el coeficiente V de Aiken con el fin validar su confiabilidad. La metodología se desarrolló bajo la metodología Mobile-D para construir la aplicación considerando las fases para su implementación: 1. Exploración, 2. Iniciación, 3. Producción, 4. Estabilización y 5. Pruebas del software. Luego de la

implementación del aplicativo multiplataforma, los resultados evidenciaron mejoras en los tiempos en el registro de papeletas coactivas (de un 89%), para los reclamos en la asociación se optimizó los tiempos de respuesta (en 18 minutos), disminuyó el tiempo de promedio de búsqueda de información de documentos (en 17 minutos) y redujo los tiempos al realizar los reportes de papeletas por vencer (en 9 minutos). La conclusión fue que la solución de implementar una aplicación multiplataforma optimizó significativamente los tiempos de cada proceso en la administración documentaria.

En el 2020, Mostacero, Gonzales, Pacheco y Rubio publicaron el artículo "Sistema Multiplataforma para mejorar los Servicios Turísticos en la ciudad de Trujillo". El objetivo de la investigación fue brindar un mejor servicios turísticos con la implementación de un sistema multiplataforma (Móvil, Web y microservicios), considerando la falta de información que se tiene sobre restaurantes, agencias de turismo y sitios nocturnos. En esta investigación se enfocó sobre un diseño pre-experimental, donde se recolectó información mediante guías de observación. Como metodologías de desarrollo se utilizó Flutter y Vue.JS y para la gestión de proyecto se trabajó en el marco de Scrum. Se tuvo como resultado el mejoró de un 1.70% el catálogo de servicio turístico, también aumentó en un 7.59% el acceso a la información, incrementó en un 2.94% el ranking de servicios turísticos y finalmente aumentó la valoración de cada servicio turístico en un 12.43% generando mayor satisfacción del usuario final. En conclusión, se mejoró cada servicio turístico optimizando el acceso a su información luego de implementar el sistema multiplataforma, además de ofrecer un catálogo más extenso y variado de los servicios turísticos.

En el 2020, Jorge Ortiz y otros publicaron el estudio "Quality of service in a physical-digital hybrid environment by implementing an Application System for restaurant: A pre-experimental design", que tiene como objetivo evaluar factores que determinan la calidad del servicio en un entorno híbrido digital al implementar un sistema de aplicación para un restaurante. Este estudio tuvo como metodología el trabajo mediante el ciclo de mejora (DMAMC) de la metodología Six Sigma, aplicando dos encuestas: primero se utilizó el modelo SEVQUAL, que mide la calidad del servicio en como diferenciar entre la percepción y la

expectativa, segundo se basó en el modelo teórico-conceptual utilizando el sistema IATS (entorno híbrido) donde prevalece la comunicación inalámbrica, Internet, dispositivos inteligentes y el trato de persona a persona. Además, esta investigación fue de tipo aplicada, bajo diseño pre-experimental-longitudinal y con nivel explicativo, bajo el muestreo probabilístico se tuvo una muestra de 346 individuos, con una selección aleatoria, además se utilizó las pruebas de Wilcoxon y Mann-Whitney. Como resultados se demostró que implementar las TIC mejora significativamente la calidad de servicio, y por ende generar una mayor satisfacción del cliente. Las conclusiones luego de la implementación del sistema de aplicación IATS determinan una mejora en la satisfacción del cliente, donde se realizó la prueba de Mann-Whitney que demuestra la existencia de una diferencia significativa mediante un valor $p=0.0023$ que confirma la confiabilidad, además estuvo impactado principalmente por canales de atención (0.741) y los factores de capacidad de respuesta (-0.745) luego de utilizar la prueba de Rho de Spearman, cuyo resultados se encuentra entre -1 y 1, finalmente respecto a la calidad de servicio, este incrementó su percepción mediante la prueba con signos de Wilcoxon donde el resultado fue menor al valor $p<0.05$.

En el año 2020, Mendo, Cuestas y Castillo publicaron "Virtual Assistant in Information Management for Integrated Crop Management". Como problemática es observa la falta de información por parte del productor agrícola dificultando la comunicación, pérdida de tiempo y dinero. El objetivo del presente artículo fue implementar un asistente virtual en la gestión de información, realizando una investigación Cuasi-Experimental donde se realizó encuestas como instrumento de técnica de recolección de datos con una muestra de 71 productores agrícola, con la finalidad de evaluar el producto si el uso del asistente virtual y con el uso del asistente virtual para luego aplicar el análisis de t-student. Se trabajó con la metodología XP para la elaboración del asistente virtual donde las etapas a considerar son: Planificación, Diseño, implementación y pruebas. Como resultados se evidenció que al implementar un asistente virtual impacta en la reducción de hasta un 90% de costos. Además, el 77.46% está a favor con el proceso de obtención de datos, lo que conlleva a minimizar el tiempo de jornada laboral de 8 horas a 15 minutos. Concluyendo que implementar un asistente virtual para gestionar la información, afecta positivamente lo cual conlleva al

ahorro de costos y a la satisfacción del cliente por la aceptación y respuesta del producto.

Además, la variable dependiente “Gestión de citas” según Devi, Deepica y otros et al. (2021), nos indica que la gestión de citas toma un rol activo en la gestión de información, almacenamiento y permita entender las características de los usuarios y sus preferencias.

En base a la variable dependiente, se consideró las siguientes dimensiones: La dimensión 1, nivel de eficacia, que según Rojas, Jaimes y Valencia (2017), nos indica que el nivel de eficacia permite conseguir el efecto que se desea o espera, y la dimensión 2, calidad del servicio, que según Dewi y Nugraha (2021), nos indica que la calidad del servicios es un factor clave para diferenciar los productos de servicio y crear una ventaja competitiva.

De dicha variable, se consideró como dimensiones los indicadores cualitativos; el indicador 1 nivel de citas atendidas, según Sofía Zablah y Daniel Montenegro (2020) menciona que permite medir el incremento relacionado con las citas son confirmadas.

Formula del indicador 1: Nivel de citas atendidas.

$$NCA = \frac{\text{Citas confirmadas}}{\text{Total citas}} \times 100$$

Fuente: Elaboración propia

El indicador 2 tasa de abandono de clientes, que según FGCC Consultores et al. (2021), se basa en medir el porcentaje de clientes que abandonan la relación que mantiene con la empresa en un periodo definido. Esto es, clientes que abandonan la empresa.

Formula del indicador 2: Tasa de abandono de clientes

$$TAC = \frac{\text{Clientes perdidos}}{\text{Total clientes}} \times 100$$

Fuente: Elaboración propia

Para el indicador 3 índice de satisfacción del cliente, según Amangala y Wali (2020) menciona que como objetivo de cualquier una puntuación CSAT es medir el nivel de satisfacción del cliente con una empresa proveedora de un servicio, producto o con la cual interactúa.

Preguntas del indicador 3: Índice de satisfacción del cliente

1.- Del 1 al 5, ¿Qué tan satisfecho se encuentra respecto a la calidad del servicio recibido desde el registro hasta la atención?	2.- ¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con el sistema actual al momento de reservar una cita?	3.- Califica tu satisfacción respecto a los canales de atención para atender tus consultas.	4.- ¿Qué posibilidades hay de que vuelvas a utilizar los canales de atención para reservar una cita?	5.- Del 1 al 5, ¿Qué tan probable es que recomiendes los canales de atención a otras personas?
---	---	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, como variable independiente se consideró un sistema multiplataforma, que es cada vez más populares en el desarrollo de aplicaciones independientes de la plataforma, el cual, según Kudo, Yamauchi y Austin (2017) las aplicaciones híbridas, a diferencia de las aplicaciones móviles tradicionales, se implementan en gran escala utilizando lenguajes independientes de la plataforma como HTML, JavaScript y Java como uso mínimo dependiente. Esto permite tener una gran ventaja en la fase de desarrollo permitiendo compartir código fuente en diferentes plataformas.

De igual manera que las aplicaciones web, estas utilizan HTML como Frontend permitiendo simular como si estuviese en un navegador. Considerando que una aplicación híbrida está codificado y diseñado como un sitio web que conserva las funcionalidades de una plataforma nativa, a diferencia de tener un navegador incrustado en una aplicación. (More y Chandran, 2016).

En igual forma, se elaboró un cuadro comparativo respecto al desarrollo de aplicaciones nativas e híbridas con los frameworks que lo soportan.

Cuadro comparativo entre aplicaciones nativas e híbridas

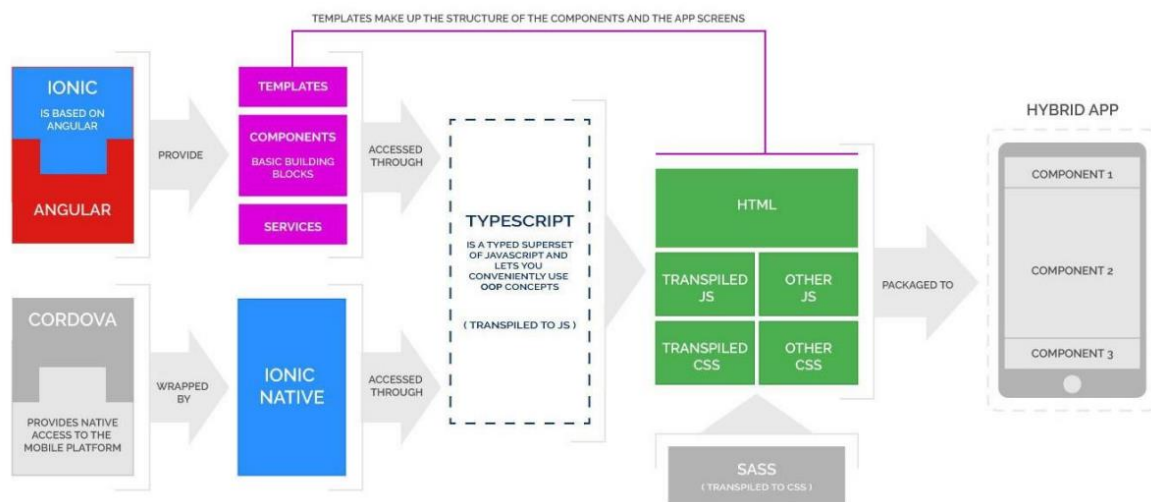
	Aplicación Nativa Android-Android Studio	Aplicación Nativa IOS-XCode	Aplicación Nativa WP-Visual Studio	Aplicación Híbrida Ionic	Aplicación Híbrida PhoneGap	Aplicación Híbrida NativeScript
Sistema Operativo Compatible	Windows, Linux, Mac OS X	Mac OS X	Windows	Windows, Linux, Mac OS X	Windows, Mac OS X	Windows, Linux, Mac OS X
Plataformas Móviles Compatibles	Android	iOS	Windows Phone	Android, iOS	Android	Android, iOS
Lenguaje de Programación	Java	Swift, Objective-C	C#, C++	JavaScript	JavaScript	JavaScript
Documentación Oficial y Comunidad	5	4	5	5	5	3
Velocidad y complejidad de instalación	4	5	1	5	5	5
Complejidad en su Desarrollo	4	4	3	5	5	3

Fuente: Vilček & Jakopec, 2017

Por otro lado, se consideró Ionic Framework como marco de desarrollo, de código abierto, basado en tecnologías HTML5, CSS, JavaScript y otras tecnologías para escribir aplicaciones web, creando una experiencia muy similar a una aplicación nativa. Además, Ionic Framework permite crea aplicaciones a través de SASS, facilita el desarrollo de interfaces y aplicaciones móviles complejas, proporciona componentes de IU. Por otro lado, utiliza el marco de MVVM de JavaScript y Angular JS para mejorar la experiencia de usuario. (Yang et al., 2017). Finalmente, Ionic Framework trabaja sobre Angular y Apache Cordova que contempla servicios y herramientas para crear aplicaciones móviles híbridas a través de tecnologías web.

Las aplicaciones utilizan apache Cordova para empaquetar y realizar su distribución en cada plataforma concerniente. También, existen varios mecanismos que imitan la interacción nativa con el sistema operativo. Así mismo, tiene un Kit de Desarrollo de Software (SDK) de código abierto donde proporciona servicios y herramientas para desarrollar aplicaciones móviles híbridas usando HTML5, CSS, JavaScript, que son tecnologías web, adaptándose a cada una de las plataformas en el momento de su ejecución dando una sensación como si usara una aplicación nativa.

Figura 4: Arquitectura de aplicaciones en framework Ionic.



Fuente: Ionic Framework

De la misma forma Zhou, Hu, y Liu, (2020), mencionan una aplicación multiplataforma en el marco de React Native tiene buen rendimiento y experiencia de usuario donde se presentan elementos de interfaz de usuario nativos en tiempo de ejecución, permitiendo crear aplicaciones en Android e iOS. Por otro lado, para otras plataformas móviles que soportan la misma, React Native no puede reutilizar el mismo código.

Considerando los Frameworks Híbridas para el desarrollo del producto, se elaboró un cuadro comparativo respecto al frameworks híbrido mencionadas:

Cuadro comparativo de frameworks híbridas

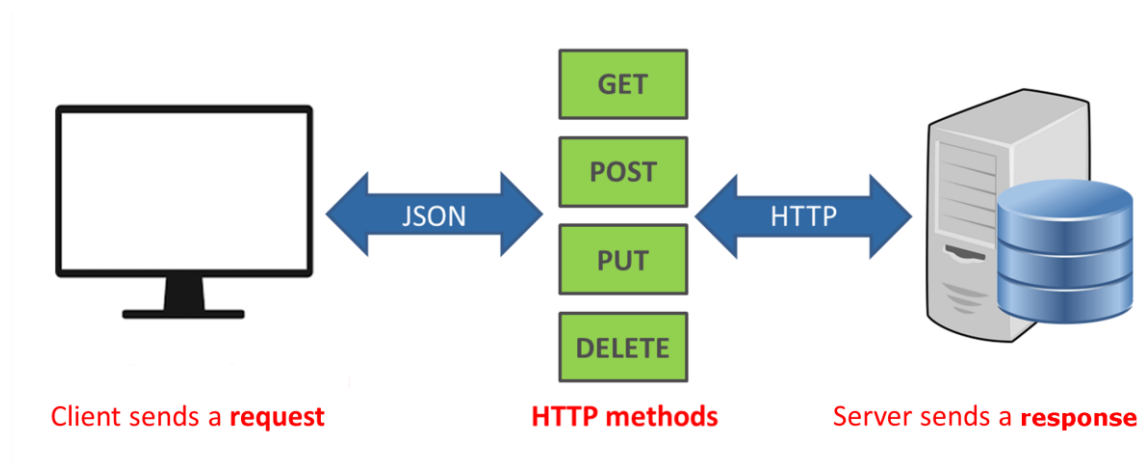
	React Native	Ionic	Fuse
Paradigma	Interpretado	Híbrido	Interpretado
Versión	0.63	6.7.0	1.10.0
JavaScript Versión	ES2020	ESX2020	ES6
Motor de Vista	JSX	Angular, React, VueJs	UX Makup
Acceso a la Cámara	Si	Si	Si
Acceso al GPS	Si	Si	Si
Acceso a la Galería de Imágenes	Si	Si	No
Acceso a los contactos	Si	Si	No
Implementación de navegación	Intermedio	Simple	Complejo
Instalación del Framework	Simple	Simple	Simple
Obtención remota de datos	Simple	Simple	Simple
Compilación	Simple	Simple	Simple

Fuente: Majchrzak & Grønli, 2017

Como resultado de la comparativa, se determinó utilizar Ionic Framework, ya que está basado en la experiencia de usuario y, la interface comparte el mismo código en cualquier plataforma.

Por el lado de desarrollo de software se utilizó Java Spring Boot basado en arquitectura REST como backend. La transferencia de estado representacional, también conocida como REST, es básicamente un estilo de arquitectura de software estandarizado o, en palabras simples, un tipo específico de API utilizado por la industria para establecer una conexión entre el servidor y el cliente. Las API REST también son escalables, lo que significa que, a medida que su servicio escala, no tiene que preocuparse por la creciente complejidad. Puede realizar modificaciones fácilmente a sus datos y realizar un seguimiento de eso en Clientes y Servidores. Admiten el almacenamiento en caché, lo que garantiza un alto rendimiento en gran parte.

Figura 5: Arquitectura Rest.



Fuente: Java, 2019

En el caso de la persistencia de datos, se opta por una solución, un gestor de base de datos Open Source – PostgreSQL, además de ser multiplataforma ya que es compatible con las versiones más recientes de los sistemas operativos Unix y Windows, otra ventaja es su seguridad Hot-Standby al momento de realizar trabajos de backup o mantenimiento facilitando a los usuarios acceder a las tablas en modo lectura.



PostgreSQL

Por otro lado, y buscando la facilidad al momento del despliegue e independencia de la aplicación, la instalación del servicio PostgreSQL se llevará a cabo mediante Docker (Docker, 2018), un sistema de virtualización ligera.



Al igual que desarrollan aplicaciones nativas para los diversos sistemas operativos (Windows, Linux, macOS, Android, etc.), se tiene la posibilidad de desarrollar aplicaciones web que se ejecutan directamente sobre el navegador del cliente, pero con toda la funcionalidad que podemos esperar de una aplicación nativa, gracias a las tecnologías como JavaScript y HTML5.

Con el fin de crear una aplicación robusta, eficiente y escalable es recomendable hacer una investigación sobre alguno de los diversos frameworks que existen en el mercado para dicho fin. Por ende, se analizaron datos a tener en cuenta para la elección en esta investigación:

Figura 6: Búsqueda en google sobre los principales framework de Front-End



Fuente: Google, 2022

En consecuencia, se observa una tenencia durante los últimos 12 meses que Angular es el framework más utilizado, por ende como herramienta para el diseño de aplicación cliente se usó Angular. Un framework para aplicaciones web desarrollado por TypeScript, soportado por Google y de código abierto que permite desarrollar aplicaciones basadas en arquitectura SAP (single-page-application).



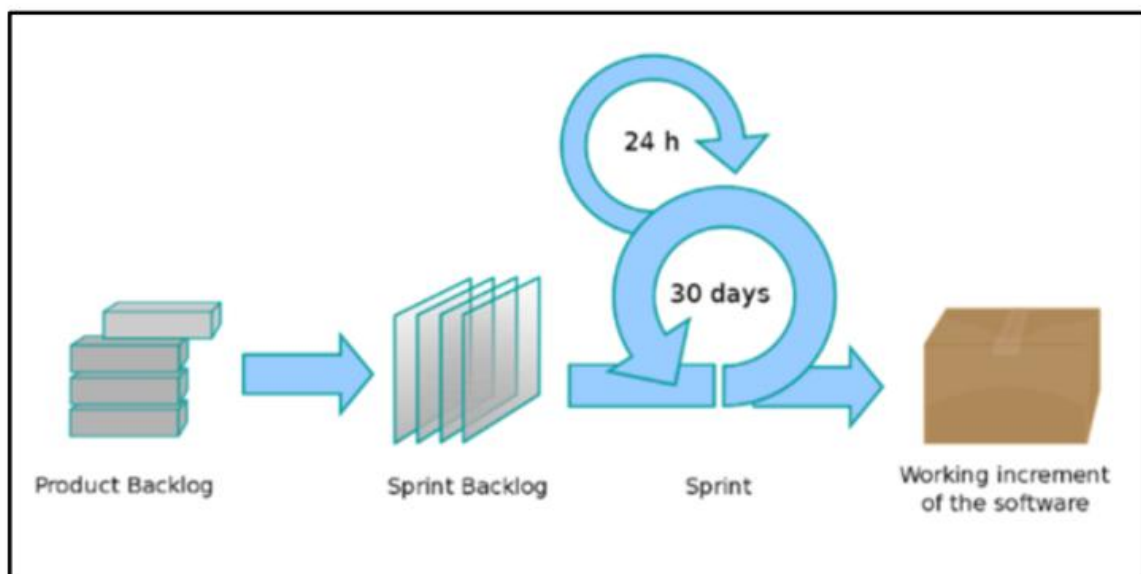
Como herramienta para la planificación de tareas, gestión documental y gestión del código de la aplicación se ha optado por el servicio de GitLab.



Por otro lado, el sistema multiplataforma fue realizado a través de la metodología SCRUM, que según Gisele et al. (2021), esta metodología es framework que trata y resuelve problemas complejos y adaptativos, con el fin de garantizar la productividad y la entrega de productos con el mejor valor posible. Scrum es

ligero, fácil de entender, pero difícil de dominar. Se basa en teorías empíricas del proceso con enfoque incremental interactivo centrado en la previsibilidad y el control de riesgos. En Scrum se define una lista de características deseadas del producto (Product Backlog) en el inicio del proyecto. Los proyectos se dividen en sprints (de una a cuatro semanas), y en cada sprint un conjunto de actividades donde cada ciclo de sprint hay un planificación y se priorizan una lista de actividades. Además, se tiene reuniones diarias con el equipo para identificar y priorizar el trabajo del nuevo día.

Figura 7: Metodología Scrum



Fuente: Gisele, 2021

A continuación se detalla el flujo de trabajo con esta metodología:

- **Product Backlog:** Conjunto de requisitos de la aplicación.
- **Sprint:** Periodo de tiempo donde se realiza el trabajo en sí. El tiempo de duración debería ser constante y definida por la experiencia del equipo de trabajo. Al finalizar el *sprint* el equipo debe presentar el resultado obtenido, que debe ser un producto potencialmente entregable al cliente.

- **Planificación de Sprint:** Al comienzo de un *sprint*, el equipo tiene una reunión en la que se seleccionan los requisitos a cubrir del “*Product Backlog*” y se generan las tareas para la nueva iteración (“*Sprint Backlog*”).
- **Sprint Backlog:** Conjunto de tareas seleccionadas que serán completadas durante un *sprint*.
- **Reunión diaria de sincronización:** En esta etapa, cada miembro del equipo muestra su progreso, sus objetivos próximos e impedimentos en un máximo de 15 minutos. Tiene como objetivo realizar una reunión que permita maximizar la productividad mediante la transferencia de información entre los miembros del equipo.

Por otro lado, según Gopalkrishna, Jill y Pankti (2021), la metodología Kanban permite la visualización de tareas tangibles mediante tarjetas o señales visuales que normalmente son difíciles de justificar. Con este método permite al equipo tener una mejor visión del proyecto actual dividiendo los procesos en pequeñas actividades y luego visualizar estos a través de un tablero Kanban.

Así mismo, según Gopalkrishna W. (2021), XP es una metodología ágil que mejora la gestión de cambios en el código durante la ejecución del desarrollo de software, además se enfoca principalmente en la automatización de pruebas. Estas pruebas son parte integral de la metodología XP, utilizando ciclos de desarrollo rápido y breve en el diseño teniendo una planificación incremental.

Considerando las metodologías de gestión de proyectos ágiles, se elaboró un cuadro comparativo sobre estas metodologías:

Cuadro comparativo de metodologías ágiles

SCRUM	KANBAN	XP
-------	--------	----

<p>Enfocado a proyectos con necesidades que cambias continuamente. Así mismos, el desarrollo del proyecto contempla tiempos fijos para completar una cantidad trabajo establecido (sprint), el cual tiene una duración máxima de 4 semanas, lo cual permite incrementar resultados y tener un feedback del cliente.</p>	<p>Está metodología tiene como base la prueba y error para lograr una mayor éxito en la ejecución del software. Además, minimiza los costos durante cada etapa del ciclo de vida del sistema cuando se realizan cambios.</p>	<p>Orientado en la gestión de realización de actividades. Esta técnica ágil permite que el desarrollo del proyecto sea continua y más fluidas.</p>
---	--	--

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, se analizó el cuadro comparativo de metodologías ágiles y se pudo ver que la metodología Kanban gestiona actividades para un desarrollo fluido y continuo dentro del proyecto, la metodología de Programación Extrema (XP) trabaja sobre pruebas y errores para tener éxito, mientras que Scrum se enfoca en la satisfacción del cliente con el menor tiempo posible a través de un ritmo sostenible ya que se adapta a los cambios de manera inmediata permitiendo lograr un desarrollo del proyecto de manera rápida y eficaz.

En consideración con la metodología SCRUM, se detalla el equipo de trabajo:

Cuadro de los roles de la metodología Scrum

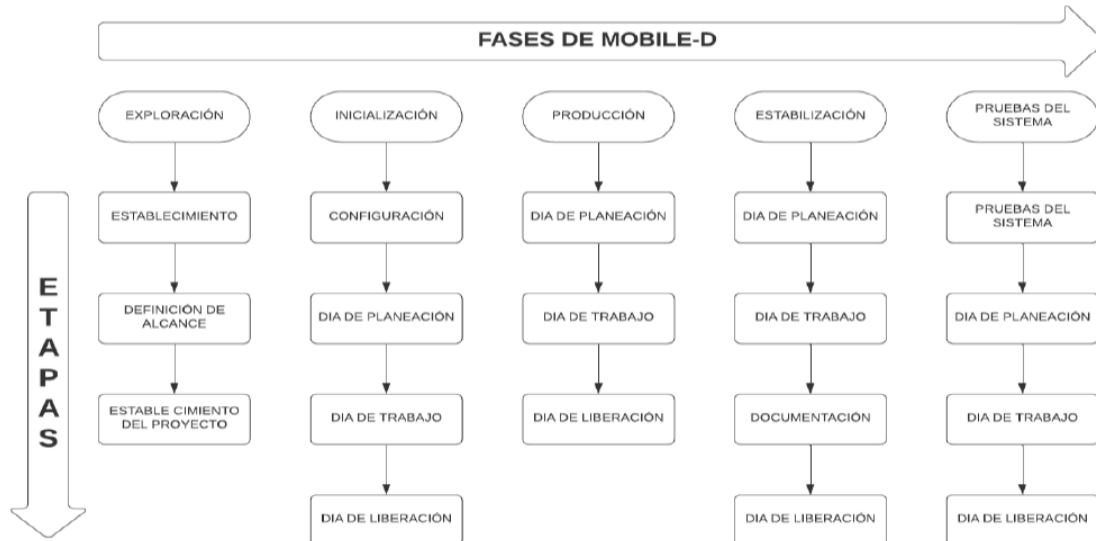
Roles	Personas
Scrum Master	Carlos Chonlon Quiroga
Product Owner	Roberto Tenemas Ponce

Equipo desarrolladores	Elwyn Cumpa Sangama
Investigadores	Carlos Chonlon Quiroga, Elwyn Cumpa Sangama

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se utilizó la metodología Mobile-D como marco de desarrollo del producto, ya que facilita la interacción entre el equipo de trabajo y el cliente, así como de responder rápidamente a cada cambio presentado en la etapa de desarrollo, además permite conseguir ciclos de desarrollo muy rápidos, lo que ocasiona como resultado la minimización de costes de producción, permitiendo que dicha metodología se convierta en asequible para pequeñas organizaciones que se limitan a tener poco personal y recursos. (Rodríguez & Socorro, 2018).

Figura 8: Metodología Mobile-D



A continuación se detalla el flujo de trabajo con esta metodología:

- **Exploración:** En la primera etapa se consideran objetivos que permiten definir grupos de las partes interesadas, que son uno de los principales indicadores de lo que se espera de la aplicación, elegir qué miembros van

a participar en el desarrollo de la aplicación y definir los objetivos de la aplicación.

Durante esta fase, se obtienen las siguientes salidas: Requisitos iniciales, Plan del proyecto, Descripción de los procesos, Plan de medida, Plan de capacitación.

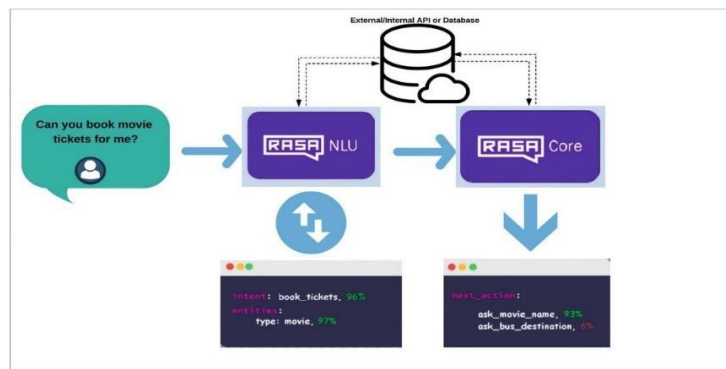
- **Inicialización:** Como segunda etapa se elabora el diseño arquitectónico, diseño de interfaz de usuario (UI), diagramas de casos de uso y sus diferentes funcionalidades.
- **Producción:** Durante esta fase se contempla la implementación real. Considerando como salidas en esta fases: Día de planificación, Día de lanzamiento y Días laborables.
- **Estabilización:** Se encarga de efectuar las últimas acciones de integración buscando garantizar el funcionamiento correcto del sistema completo, siendo esta fase la más importante dentro del proyecto multi-equipo. Además, cada desarrollador realizan tareas similares para deben desplegar en la fase de “producción”, enfocando el esfuerzo en la integración del sistema.
- **Pruebas del Sistema:** La aplicación debe ser funcional y estable para que los clientes la utilicen sin problemas. Cuando la aplicación está terminada, se procede a integrar para luego realizar pruebas conforme a los requisitos del cliente y eliminar posibles errores.

El crecimiento de tecnologías como Inteligencia Artificial (IA), ha marcado mucho el avance en el mundo desde la última década, por ende como innovación tecnológica en la presente investigación se usó un chatbot con el framework RASA como software libre. Los chatbots son IA conversacionales, que imitan a los humanos mientras conversan y eliminan la necesidad de humanos al automatizar tareas cotidianas. Es una tecnología de código abierto, que utiliza sus dos paquetes principales, es decir, Rasa Core y Rasa Natural Language Understanding (NLU) para construir un chatbot contextual de IA (Saraswat et al. 2021).

RASA NLU: Es una parte de RASA Framework. Rasa NLU es un código abierto herramienta de procesamiento de lenguaje natural para la intención clasificación y extracción de entidades en chatbots.

RASA CORE: El flujo de la conversación es él lo más importante, Rasa Core maneja la conversación flujo, enunciados y acciones. Proporciona servicios de chatbot integración en el sitio web.

Figura 8: Rasa Framework



Fuente: Rasa, 2022

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Por su parte, para Paul Anderson (2020), “La investigación de tipo aplicada se encarga de determinar los medios (protocolos, tecnologías y metodologías) que permita cubrir una necesidad reconocida y específica mediante el conocimiento científico”.

Esta investigación tuvo como objetivo implementar un aplicativo multiplataforma reactivo para resolver una problemática (el deficiente control de registro de citas en la reserva de clientes), generando una mejor calidad de servicio a los clientes del salón de belleza.

La causa efecto es el nivel de investigación, realizando mediciones estadísticas de los indicadores, lo que permite contrastar las hipótesis dando un enfoque

cuantitativo. También, es transversal longitudinal porque los datos se recopilan en un periodo definido.

Para Ramos (2021), el diseño pre-experimental es un tipo de estudio o experimento que recibe la intervención que el investigador aplique sobre los objetos visuales de aprendizaje. Además, el nivel pre-experimental carece de un grupo control de comparación, es por ello en su principal limitación.

Fórmula del tipo de Diseño Pre-experimental

Medición Inicial o Pre-test	Aplicación de estímulo o intervención	Medición final o Posttest
Ge P1	X	P2

Fuente: Ramos, 2021

Considerando lo siguiente:

Ge: Grupo experimental, clientes del salón y belleza Zdenka

X: Aplicación móvil como variable independiente

P1: Prueba Pre-Test

P2: Prueba: Post - Test

La presente investigación fue pre-experimental, y se implementó un sistema multiplataforma con chatbot para el proceso de gestión de citas llevando a cabo un test previo llamado pre-test y un test posterior llamado post-test.

3.2. Variables y operacionalización

Para Itkin y Otros (2020), una aplicación multiplataforma con un asistente virtual (chatbot), es un agente de software inteligente que proporciona una salida convencional en respuesta y pueden ejercer ciertas tareas teniendo un aprendizaje automático basado en la interacción con el usuario.

Asimismo para Rodriguez (2020), dar mejor servicio y optimizar la gestión de citas se necesita tomar un rol activo en la gestión de información, mejorando su almacenamiento y generando una segmentación que permita entender las

características de los usuarios, necesidades del grupo objetivo, tendencias en la asignación de citas y preferencias del usuario.

En relación con este tema, se recopiló la mayor cantidad de información posible respecto a cada variable que permite comprender su significado y adaptación al contexto. Así mismo, el manejo de variables está relacionada con el tipo de método o metodología que se utilizó para recolectar los datos ya que deben ser relevantes para el tema de estudio, debe corresponder al tipo de investigación efectuado y al enfoque utilizado, siendo el caso cualitativo o cuantitativo.

La investigación considera las siguientes variables: Sistema multiplataforma (variable independiente cuantitativa), Proceso de Gestión de citas (variable dependiente cuantitativa). Así mismo, como variable dependiente se considera dos dimensiones: Eficacia, con un indicador que es el nivel de citas atendidas y, Calidad de Servicio, con dos indicadores que son tasa de abandono del cliente e índice de satisfacción del cliente. Estas variables se detallan en el cuadro de matriz de la operacionalización.

Tabla 01: Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento	Escala de Medición
Proceso de gestión de Citas	En la gestión de citas se debe tomar un rol activo en la gestión de información, mejorando su almacenamiento y generando una segmentación que permita entender las características de los usuarios, tendencias en la asignación de citas y preferencias del usuario. (S. S. Devi, J. S. Deepica, K. Dharshini and G. Dhivyashree, 2021)	Esta Variable se medirá a través de dimensiones e indicadores. Se va a utilizar las "Fichas de Registro" como instrumento de Recolección de datos.	Eficacia	Nivel de citas atendidas (NCA): NCA=(Citas atendidas)/(Total de citas)×100	Ficha de registro de datos (Técnica: Ficha de registro)	Por intervalo: (0 - 100 en %)
			Calidad de Servicio	Tasa de abandono de clientes (TAC): TAC=(Clientes perdidos)/(Total clientes)×100	Ficha de registro de datos (Técnica: Ficha de registro)	
		Calidad de Servicio	Nivel de satisfacción del cliente(CSAT): Puntaje del 1 al 5 en cuestionario	Cuestionario	Ordinal	

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Según A. Marcelli, L. Fattorini, S. Franceschi (2022), menciona que: “La población a encuestar puede ser un continuo, una colección finita de áreas divididas en porciones una región de estudio, o una colección finita de puntos distribuidas a lo largo de una región de estudio”. Por lo cual, la presente investigación tiene como población las citas registradas de clientes y clientes atendidos; donde se recabó 160 registros como promedio mensual y 113 clientes atendidos al mes.

Tabla 02: Población de investigación

Población	Cantidad
Citas atendidas	113 clientes
Clientes abandonados	47 clientes
Cuestionario de satisfacción	35 clientes

3.3.2. Muestra

Nos referimos como muestra, según Ventura (2017) a la porción o parte que representa a un grupo, siendo el valor de los objetos de una población.

Este estudio se realizó a muestras por mes. Para conocer la muestra se consideró como población actual, a los clientes del Salón y Belleza “Zdenka”. Para lograr calcular la población se aplica la fórmula general:

$$n = \frac{z^2 (p * q)}{e^2 + \frac{z^2 (p * q)}{N}}$$

Se describe las variables de la fórmula:

n = Resultado del tamaño de la muestra.

z = Nivel de confianza deseado (95%).

e = Nivel de error dispuesto a cometer (5%).

p = Proporción de la población con la característica deseada (éxito).

q = Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso).

N = Tamaño de la población.

Reemplazando los datos para la población Citas atendidas:

$$n = \frac{1.96^2 (0.5 * 0.5)}{0.05^2 + \frac{(1.96^2 (0.5 * 0.5))}{160}}$$

$$n = \frac{0.9604}{0.0025 + 0.005892}$$

$$n = 112.95$$

Reemplazando los datos para la población Clientes abandonados:

$$n = \frac{1.96^2 (0.5 * 0.5)}{0.05^2 + \frac{(1.96^2 (0.5 * 0.5))}{53}}$$

$$n = \frac{0.9604}{0.0025 + 0.018120}$$

$$n = 46.57$$

Según los resultados, se usó 113 clientes como base de la muestra que nos permite medir el indicador nivel de citas atendidas y 47 clientes en la tasa de abandono de clientes.

Respecto al indicador índice de satisfacción, se usó 35 clientes como parte inicial.

3.3.2. Muestreo

El muestreo según Sanchez (2020), menciona que es un método de investigación para obtener datos de una población definida para monitorear de forma probabilística. Lo que presentamos fue probabilístico, elegido de forma aleatoria simple y donde tiempos de registro fueron medidos de cada muestra así como la búsqueda y generación de los informes.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Por su parte, De la Lama (2022) menciona que, deben existir diferentes formas de recolectar la información idónea para elaborar el estudio, por lo tanto, se escoge de manera correcta la técnica para lograr un mejor resultado ya que la técnica depende mucho de lo que se va a medir. Es por ello, se utilizó técnicas de fichaje y cuestionario.

Tabla 03: Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos

Dimensión	Indicador	Técnica
Eficacia	Nivel de citas atendidas	Ficha de registro
Calidad de Servicio	Tasa de Abandono	Ficha de registro
	Índice de satisfacción	Cuestionario

Fuente: Elaboración Propia

3.4.1. Técnicas

Una de las técnicas es el fichaje que según, Martínez y Fernández (2020), consiste en extraer segmentos de información recabada de diversas fuentes. Para recopilar la información se utilizó una ficha de registros de pacientes.

También se ha empleado la técnica de encuestas, donde Feria y otros (2020) menciona que se debe establecer una serie de procedimientos estandarizados para recoger, procesar y analizar un conjunto de datos de una muestra estimada en representación de una población.

Como técnica se aplicó el fichaje, elaborando fichas de los registros para cada indicador: Nivel de citas atendidas (NCA) y tasa de abandono de clientes (TAC). Por esta razón, se han diseñado dos fichas de registro, una para el registro de clientes atendidos, y otra para el registro de clientes abandonados; siendo realizados a través de un pre-test, para clientes atendidos en el periodo de junio-2022 y para clientes abandonados en junio-2022, mientras que, para el post-test, los clientes atendidos en el periodo julio-2022 y para clientes abandonados en julio-2022.

3.4.2. Instrumentos

Como instrumento se usó la ficha de registro que, según Corral y otros (2019) es el procedimiento que permite recolectar datos mediante hojas con un formato prediseñado para detallar los registros según indicadores, características, rasgos, factores o aspectos que se pretenden observar (p.140).

Además, se utilizó el cuestionario como instrumento que, según Hernández (2012), permite medir las variables conceptualizadas al plantear un problema de investigación (p. 26). Es por ello, se ha diseñado un cuestionario para el índice de satisfacción al cliente; siendo realizados a través de un pre-test, clientes satisfechos en el periodo de junio-2022 y para el post-test para el periodo julio-2022. (Ver Anexo: 04)

3.4.3. Validez

Según Gizaw, Yalaw, Bitew, Lee y Bisesi (2022), mencionan que la validez debe ser realizada con la colaboración de expertos en el tema. Así mismo, la validez se efectuó mediante el juicio de expertos, donde los resultados han sido alcanzados mediante la calificación de los expertos pertinentes. (Ver Anexo: 05)

Tabla 04: Expertos que validaron los instrumento de recolección de datos

DNI	Apellidos y Nombres	Labora en	Porcentaje	Calificación
46189705	Mg. Alarcon Cajas Yohan Roy	UCV – Norte	80%	Aplicable

3.4.4 Confiabilidad

Así mismo Fernández et al. (2019), indica que la confiabilidad es la relación coherente entre dos ideas con el cual un instrumento mide la variable como resultado de evaluar la reproducibilidad. Para los instrumentos de medición se empleó la confiabilidad tes-retest.

Tabla 05: Confiabilidad tes-retest para el Indicador Nivel de Citas Atendidas.

	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig
Medidas únicas	0,730 ^a	0,307	0,889	9,192	25	25	0,000
Medidas promedio	0,844	0,469	0,941	9,192	25	25	0,000

Para la confiabilidad se utilizó el instrumento test-retes y se observa que la medida promedio es 0,844 mayor a 0,7 lo que indica que es confiable.

Tabla 06: Confiabilidad tes-retest para el Indicador Tasa de Abandono de Clientes.

	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig
Medidas únicas	0,560 ^a	0,014	0,814	5,795	25	25	0,000
Medidas promedio	0,718	0,027	0,898	5,795	25	25	0,000

Para la confiabilidad se utilizó el instrumento test-retes y se observa que la medida promedio es 0,718 mayor a 0,7 lo que indica que es confiable.

Tabla 07: Alfa de Cronbach para el Indicador índice de satisfacción del cliente.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,795	5

Se consideró el coeficiente Alfa de Cronbach para la confiabilidad del cuestionario, y se observa que la medida promedio es 0,795 mayor a 0,7 por ello se determina que es confiable.

3.5 Procedimientos

- Obtener aceptación y autorización correspondiente de la gerencia general a fin de realizar la investigación. (Ver Anexo: 06)
- Se realizan los instrumentos para aplicarlo en la empresa, luego se verifica y analiza la información. (Ver Anexo: 04)
- La obtención de datos previo y posterior a las pruebas se llevó a cabo con los registros actuales (cuadernos) y el sistema multiplataforma respectivamente.
- Se elaboró aspectos administrativos, donde se define los recursos utilizados y se define el presupuesto que se otorga para financiar la investigación, finalmente se describen los cronogramas de actividades que se aplicaron durante el proyecto en un diagrama de Gantt.
- Se diseñó una ficha con la información de clientes que permita registrarlos. Se insertarán los datos obtenidos, procesan y posterior a ello se evalúan los resultados.

3.6 Método de análisis de datos

Por su parte, Hernández (2012), indica que cuando el análisis de datos es de intervalo o de razón se debe utilizar una medición. En ese sentido, la presente investigación consideró diversos datos numéricos, que fueron obtenidos durante la recolección de los datos con el fin de comprobar las hipótesis planteadas, aceptando así la medición de intervalos numéricos.

En ese sentido, como software estadístico se utilizó el programa IBM SPSS 25 para la presente investigación, que es un software utilizado para el análisis estadístico, la gestión de datos y documentación de datos. Además, nos permite hacer un análisis de la descripción de cada variable, por lo cual el sistema

multiplataforma (Variable Independiente) demostrará cómo influye sobre el nivel de citas atendidas, tasa de abandono de clientes e índice de satisfacción de calidad de servicio en el proceso de Gestión de citas (Variable dependiente); ello conlleva a desarrollar un pre-test donde refleje la situación de cada indicador, posteriormente se realizó un post-test en base a la información generada que se obtiene de los indicadores con el desarrollo de la aplicación multiplataforma con chatbot.

Durante la recopilación de datos, se aplicó la prueba de normalidad para decidir si los datos obtenidos logran una distribución normal. En caso la muestra sea menor o igual 50, se considera el método de Shapiro Wilk, de lo contrario se considera el método Kolgomorf Smirnov.

Donde se considera lo siguiente:

p-valor < 0.05 establece la distribución no normal.

p-valor \geq 0.05 establece la distribución normal.

Además, p-valor (ó Sig.) determina el nivel crítico del contraste.

Si los datos logran una distribución normal se efectúa la prueba paramétrica T de Student para constatar la hipótesis y así afirmar o negar las mismas. Caso contrario, se efectúa la prueba no paramétrica de los rangos de Wilcoxon para constatar la hipótesis y así afirmar o negar las mismas.

Como resultado, se elaboró mediante el análisis inferencial, el estudio de la hipótesis donde se realizó la validación para interpretación de cada resultado. Dada la constatación de las hipótesis, se usó la prueba U de Mann-Whitney y Wilcoxon para definir si son una prueba paramétrica o no paramétrica.

3.7 Aspectos éticos

En los aspectos éticos en la presente investigación, según Viorato y Reyes (2018) esta referenciado a prevalecer el derecho humano, cumpliendo la confianza y validez, confidencialidad de los datos y consentimiento informado (pp. 40-41). Por lo tanto, en la presente investigación, la gerencia y personal

administrativo fueron informados del procedimiento de la investigación estableciendo un compromiso de respeto que garantice de forma confidencial, segura y veraz la información que proporcione la empresa, sea de empleados, clientes o terceros que tengan un vínculo directo o indirecto con la empresa. Para ello, solicitamos los permisos necesarios a la gerencia general de Zdenka Salón & SPA para realizar la investigación. Así mismo, las fichas de registro y cuestionarios fueron llenadas bajo la conformidad y aprobación de los participantes.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo

Para este punto, definimos los indicadores para realizar un análisis descriptivo de la siguiente manera: NCA - Nivel de citas atendidas, TAC - tasa de abandono de clientes y, ISC - índice de satisfacción del cliente. Se elaboró un pre-test, luego se implementó el sistema multiplataforma y se realizó un post-test para cada indicador con la finalidad de evaluar la variación en las citas atendidas, tasa de abandono y satisfacción del cliente. Los resultados se detallan a continuación:

Indicador 1: NCA: Nivel de eficacia en las citas atendidas antes y después de implementar el sistema multiplataforma.

Como resultado, se detalla de las medidas descriptivas de NCA en la siguiente tabla:

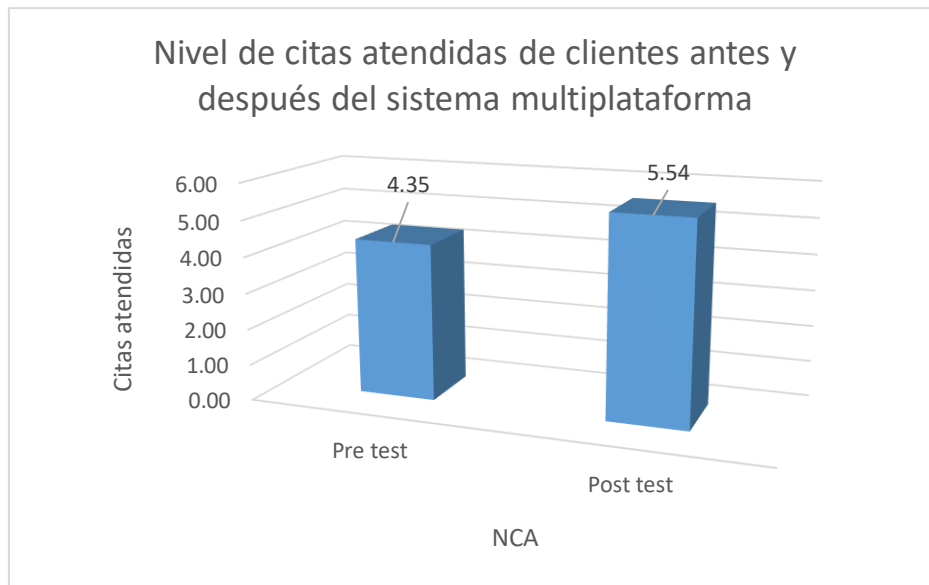
Tabla 08: Medidas descriptivas NCA en pre-test y post-test

	N	Media	Desv. Desviación	Varianza	Mínimo	Máximo
NCA_Pre	26	4.3462	2.79918	7.835	1.00	11.00
NCA_Post	26	5.5385	2.28440	5.218	3.00	12.00

El indicador NCA: Nivel de citas atendidas de clientes, se demostró un promedio de 4 citas atendidas en el pre-test y 6 citas atendidas en el post-test, evidenciando una variación del indicador en el antes y después de la implementación del sistema multiplataforma con chatbot. Respecto con la desviación standard, los resultados fueron 2.79 y 2.28 para pre-test y post-test respectivamente, lo que concluye que ligeramente están más dispersos los datos (respecto a la media) comparando ambos casos. Sobre el pre-test en el valor mínimo y máximo fueron 1 y 11 citas atendidas respectivamente y en el post-test 3 y 12 citas atendidas respectivamente, mostrando la diferencia del indicador entre el pre-test y el post-test.

Así mismo, se corrobora las diferencias en el siguiente cuadro:

Figura 9: NCA: Nivel de citas atendidas de clientes en pre-test y post-test



El NCA nivel de citas atendidas muestra que aumentó de 4 a 6 en la cantidad de citas (50.00%) con la implementación de la aplicación multiplataforma con chatbot lo que quiere decir, es que hubo una mayor cantidad de citas atendidas.

Indicador 2: TAC: Tasa de abandono de clientes antes y después de implementar el aplicativo multiplataforma.

Como resultado, se detalla de las medidas descriptivas de TAC en la siguiente tabla:

Tabla 09: Medidas descriptivas TAC en pre test y post test

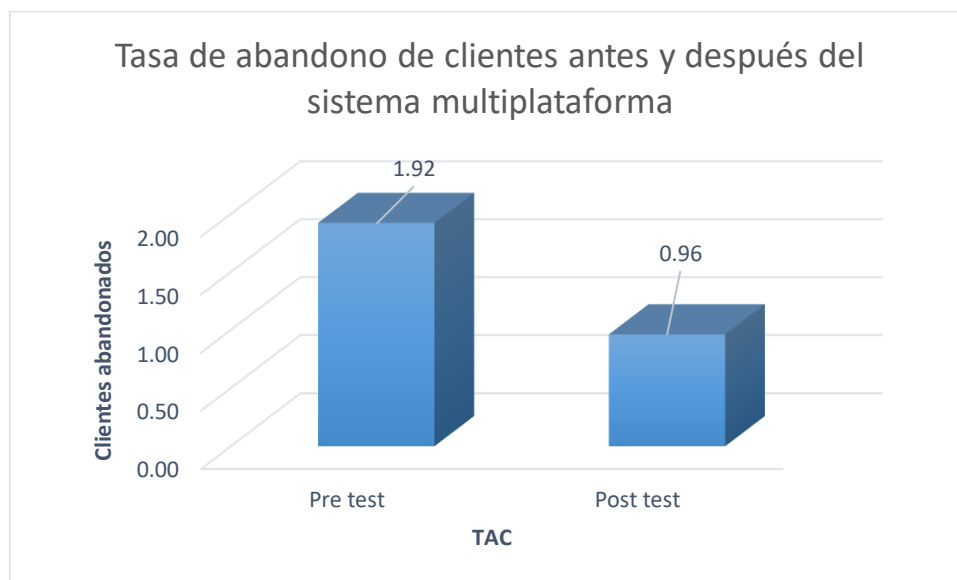
	N	Media	Desv. Desviación	Varianza	Mínimo	Máximo
TAC_Pre	26	1.9231	1.57285	2.474	0.00	5.00
TAC_Post	26	0.9615	0.95836	0.918	0.00	3.00

El indicador TAC: Tasa de abandono de clientes, se observó un promedio de 2 clientes abandonados en el pre-test y 1 cliente abandonado en el post-test, evidenciando una variación del indicador en el antes y después de la implementación del sistema multiplataforma con chatbot. Respecto a la desviación standard, los resultados fueron 1.57 y 0.96 para pre-test y post-test respectivamente, lo que concluye que ligeramente están más dispersos los datos (respecto a la media) comparando ambos casos. Sobre el pre-test el valor mínimo y máximo fueron 0 y 5 clientes abandonados respectivamente y en el

post-test 0 y 3 clientes abandonados respectivamente, mostrando la diferencia del indicador entre el pre-test y el post-test.

Así mismo, se corrobora las diferencias en el siguiente cuadro:

Figura 10: NCA: Nivel de citas atendidas de clientes en pre-test y post-test



El TAC tasa de abandono de clientes muestra que se redujo de 1.92 a 0.96 en la cantidad de clientes abandonados (50.00%) con la implementación de la aplicación multiplataforma con chatbot lo que quiere decir, es que hubo una menor cantidad de clientes abandonados en la atención del servicio.

Indicador 3: ISC: Índice de satisfacción del cliente antes y después de implementar el aplicativo multiplataforma.

Como resultado, se detalla de las medidas descriptivas de ISC en la siguiente tabla:

Tabla 10: Medidas descriptivas ISC en pre test y post test

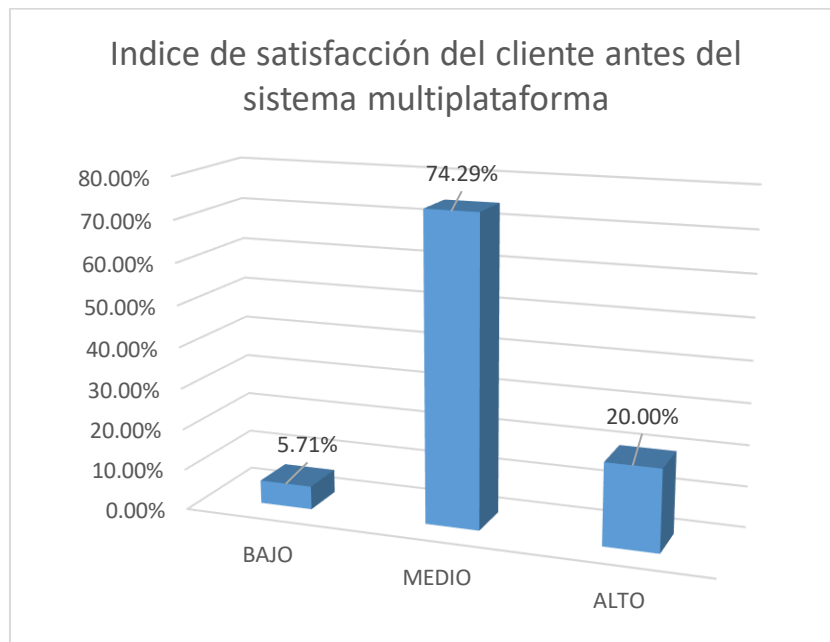
	BAJO	MEDIO	ALTO
ISC_PRE	5.71%	74.29%	20.00%
ISC_POST	0%	40.0	60.0

El indicador ISC: Índice de satisfacción del cliente, se evidenció un porcentaje de 5.71% bajo, 74.29% medio y 20.00% alto en la satisfacción para el pre-test y

40% medio y 60% alto para el post test. En este caso, se concluye una variación del indicador en el antes y después de la implementación el sistema multiplataforma con chatbot.

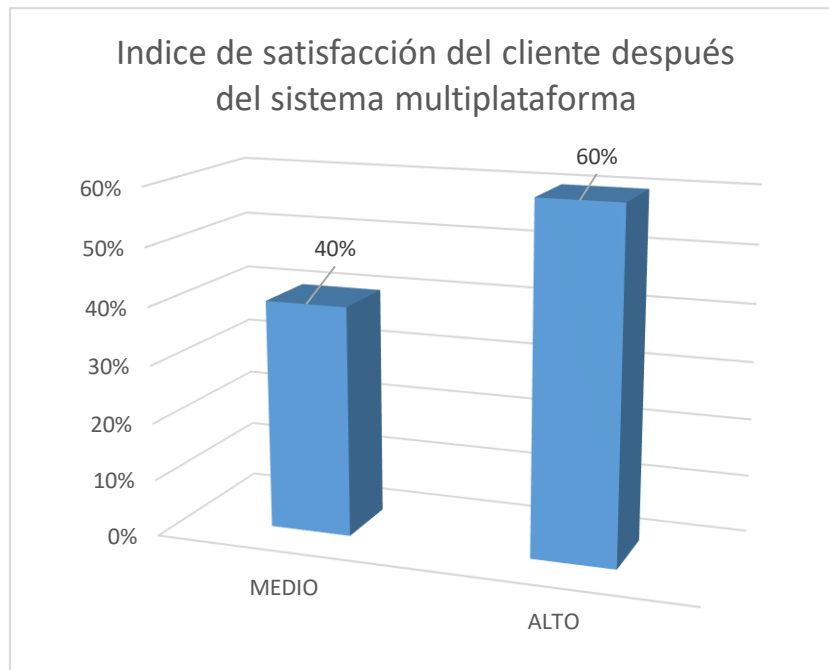
Así mismo, se corrobora las diferencias en el siguiente cuadro:

Figura 11: ISC: Índice de satisfacción del cliente en pre-test



El ISC índice de satisfacción del cliente muestra un porcentaje de 74.29% de satisfacción media, 20.00% de satisfacción alta y 5.71% de satisfacción bajo mientras no se tenga implementado el sistema multiplataforma con chatbot.

Figura 12: ISC: Índice de satisfacción del cliente en post-test



El ISC índice de satisfacción del cliente muestra un porcentaje de 60.00% de satisfacción alto y 40.00% de satisfacción media cuando se tiene implementado el sistema multiplataforma con chatbot.

4.2. Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Para determinar si los datos seguían o no una distribución normal se realizó una prueba de normalidad. Considerando la muestra $26 \leq 50$, donde se usó el método Shapiro Wilk, tal como lo indica Elizabeth, José A. y Rocío (2020).

Considerando lo siguiente: Si: $p\text{-valor} \geq 0.05$ establece una distribución normal o $p\text{-valor} < 0.05$ establece una distribución no normal. Además: $p\text{-valor}$ (o Sig.) establece el nivel crítico del contraste. En consecuencia, los datos siguieron una distribución no normal y se procedió a realizar la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para contrastar las hipótesis planteadas NCA y TAC, mientras que para la hipótesis planteada ISC se elaboró la prueba no paramétrica Wilcoxon.

Tabla 11: Prueba de Normalidad NCA en pre-test y post-test

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
NCA_PRE	0.891	26	0.010
NCA_POST	0.892	26	0.010

Como resultados indicados en la tabla anterior, se observa el valor Sig. del NCA nivel de citas atendidas de clientes durante el pre-test fue de 0.010 (menor a 0.05), evidenciando que el indicador NCA sigue una distribución no normal. Respecto al post-test se observa el valor Sig. del NCA nivel de citas atendidas fue de 0.010 (menor a 0.05), evidenciando que el indicador NCA sigue una distribución no normal.

A continuación, se muestra la normalidad de los datos en pre-post y post-test para el indicador NCA.

Figura 13: Normalidad del NCA: Nivel de citas atendidas de clientes en pre-test

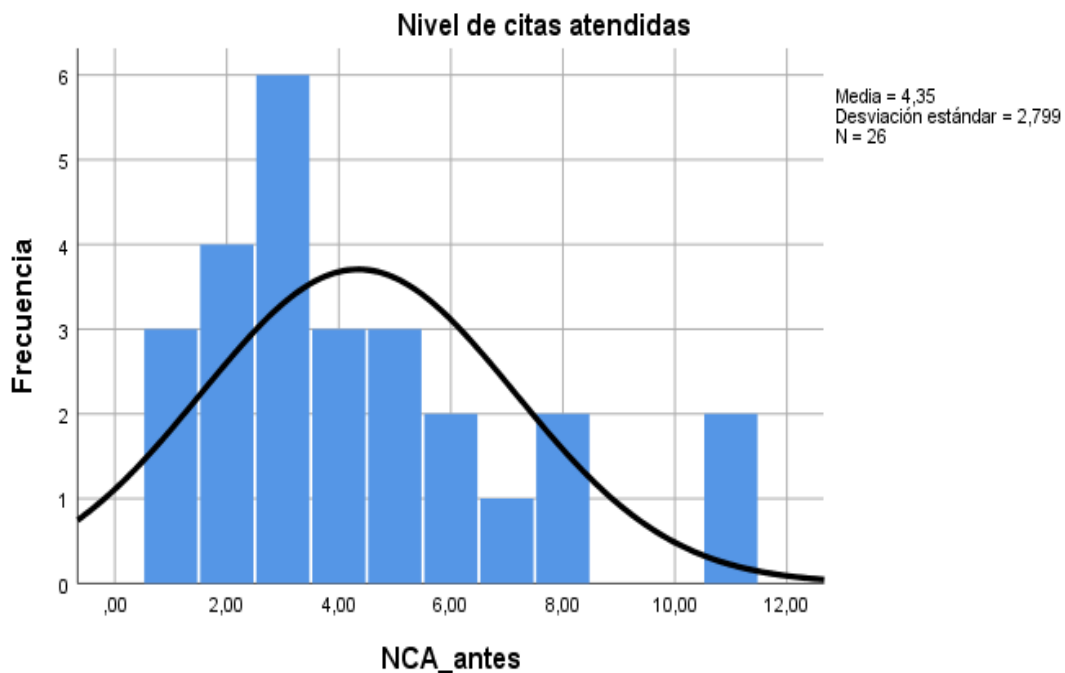


Figura 14: Normalidad del NCA: Nivel de citas atendidas de clientes en post-test

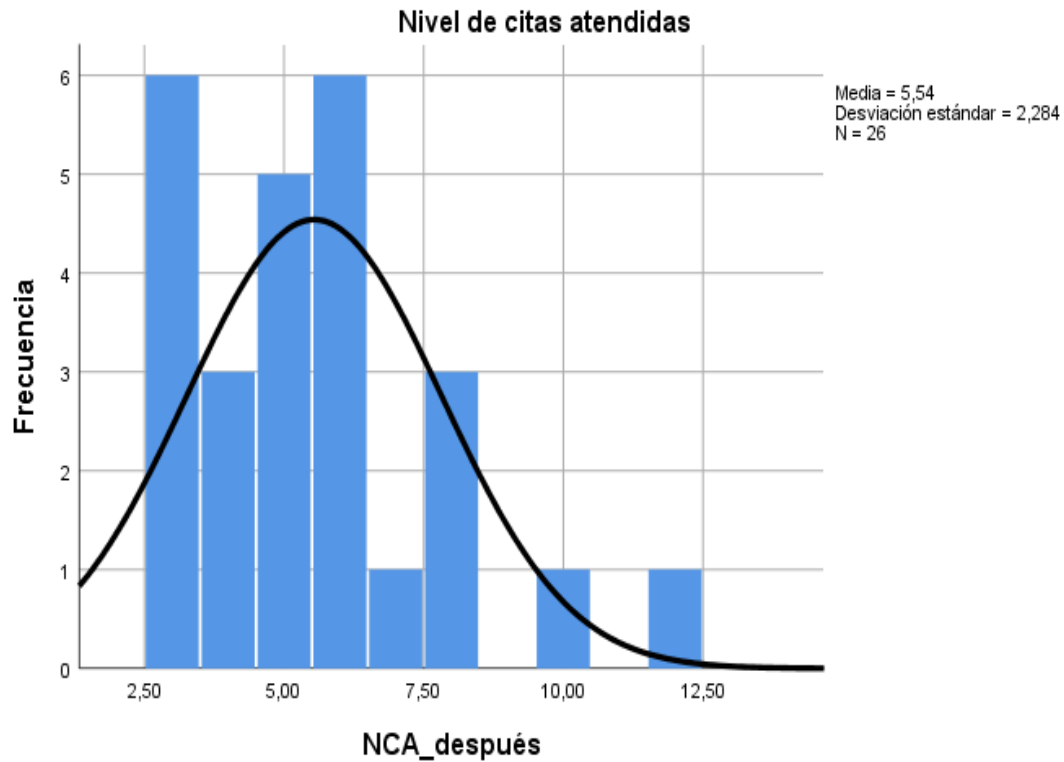


Tabla 12: Prueba de Normalidad TAC en pre-test y post-test

	Estadístico	gl	Sig.
TAC_PRE	0.892	26	0.011
TAC_POST	0.837	26	0.001

Como resultados indicados en la tabla anterior, se observa el valor Sig. del TAC tasa de abandono de clientes durante el pre-test fue de 0.011 (mayor a 0.05), evidenciando que el indicador TAC sigue una distribución normal. Respecto al post-test se observa el valor Sig. del TAC tasa de abandono de clientes fue de 0.001 (menor a 0.05), evidenciando que el indicador TAC sigue una distribución no normal.

A continuación, se muestra la normalidad de los datos en pre-post y post-test para el indicador TAC.

Figura 15: Normalidad del TAC: Tasa de abandono de clientes en pre-test

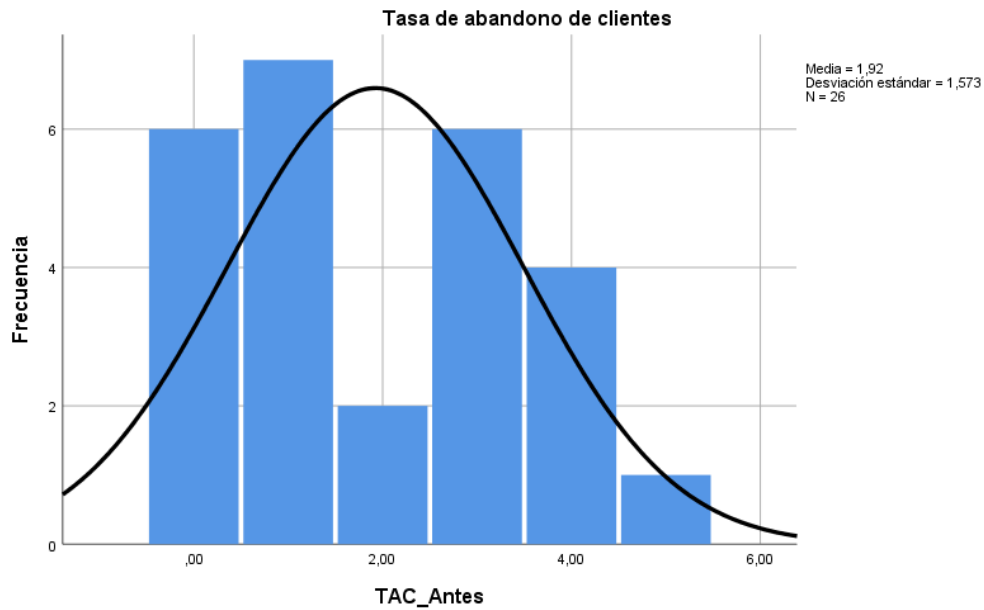
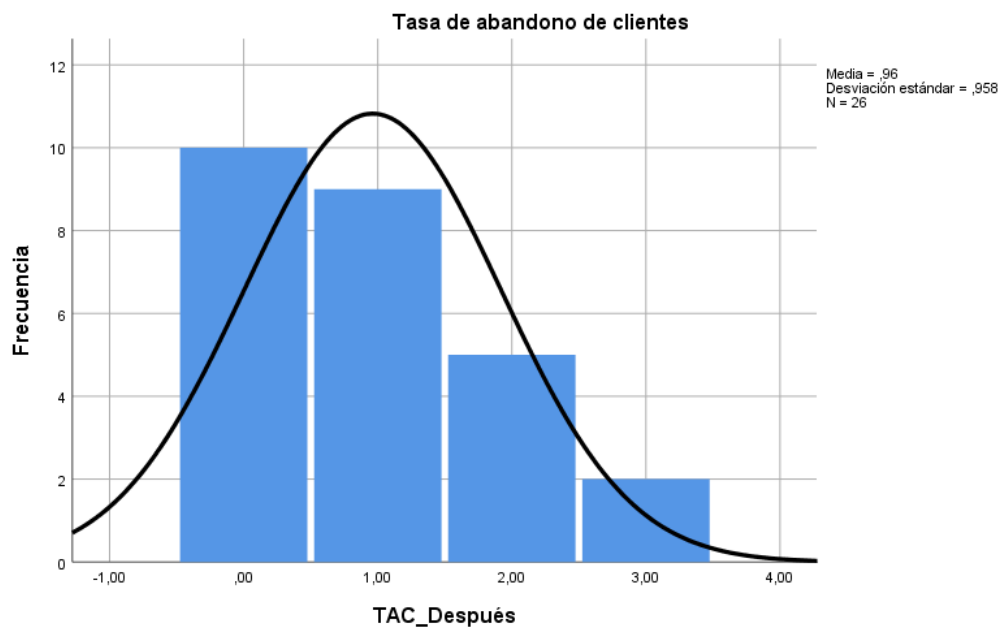


Figura 16: Normalidad del TAC: Tasa de abandono de clientes en post-test



4.3. Prueba de Hipótesis

Indicador 1: Nivel de citas atendidas

NCAa: Nivel de citas atendidas de clientes antes de implementar el sistema multiplataforma con chatbot.

NCAd: Nivel de citas atendidas de clientes luego de implementar el sistema multiplataforma con chatbot.

Hipótesis específica 1

Hipótesis alterna Ha: El sistema multiplataforma para la gestión de citas con chatbot aumenta la cantidad de clientes atendidos en el salón de belleza “Zdenka Salón & SPA” en 2022.

$$H_A: NCA_a > NCA_d$$

Hipótesis nula Ho: El sistema multiplataforma para la gestión de citas con chatbot no aumenta la cantidad de clientes atendidos en el salón de belleza “Zdenka Salón & SPA” en 2022.

$$H_A: NCA_a \leq NCA_d$$

En este caso se usó la prueba U de Mann-Whitney para contrastar la hipótesis del indicador NAC.

Tabla 13: Prueba de U de Mann-Whitney NCA en pre-test y post-test

	NCA
U de Mann-Whitney	224.500
W de Wilcoxon	575.500
Z	-2.101
Sig. asintótica(bilateral)	0.036

Como resultados indicados en la tabla anterior, se observa que valor Sig. del NCA después de realizar la prueba U de Mann-Whitney fue de 0.036 (menor a 0.05), por ende se determina que la hipótesis alterna Ha es aceptada.

Indicador 2: Tasa de abandono de clientes

TACa: tasa de abandono de clientes antes de implementar el sistema multiplataforma con chatbot.

TACd: tasa de abandono de clientes luego de implementar el sistema multiplataforma con chatbot.

Hipótesis específica 2

Hipótesis alterna Ha: El sistema multiplataforma con chatbot para la gestión de citas con chatbot disminuye la tasa de abandono de clientes en el salón de belleza “Zdenka Salón & SPA” en 2022.

$$HA: TACa > TACd$$

Hipótesis nula Ho: El sistema multiplataforma con chatbot para la gestión de citas con chatbot no disminuye la tasa de abandono de clientes en el salón de belleza “Zdenka Salón & SPA” en 2022.

$$HA: TACa \leq TACd$$

En este caso se usó la prueba U de Mann-Whitney para contrastar la hipótesis del indicador TAC.

Tabla 14: Prueba de U de Mann-Whitney TAC en pre test y post test

U de Mann-Whitney	221.500
W de Wilcoxon	572.500
Z	-2.204
Sig. asintótica(bilateral)	0.028

Como resultados indicados en la tabla anterior, se observa que el valor Sig. del TAC después de realizar la prueba U de Mann-Whitney fue de 0.028 (menor a 0.05), por ende se determina que la hipótesis alterna Ha es aceptada.

Indicador 3: Índice de satisfacción del cliente

ISCa: índice de satisfacción del cliente antes de implementar el sistema multiplataforma con chatbot.

ISCd: índice de satisfacción del cliente luego de implementar el sistema multiplataforma con chatbot.

Hipótesis específico 3

Hipótesis alterna Ha: El sistema multiplataforma con chatbot para la gestión de citas con chatbot mejora el índice de satisfacción del cliente en el salón de belleza “Zdenka Salón & SPA” en 2022.

HA: ISCd > ISCa

Hipótesis nula Ho: El sistema multiplataforma con chatbot para la gestión de citas con chatbot no mejora el índice de satisfacción del cliente en el salón de belleza “Zdenka Salón & SPA” en 2022.

HA: ISCd ≤ ISCa

En este caso se usó la prueba Wilcoxon para contrastar la hipótesis del indicador ISC.

Tabla 15: Prueba de Wilcoxon ISC en pre test y post test

	POST_ISC - PRE_ISC
Z	-4,530 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

Como resultados indicados en la tabla anterior, se observa que el valor Sig. del ISC después de realizar la prueba de Wilcoxon fue de 0.000 (menor a 0.05), por ende se determina que la hipótesis alterna Ha es aceptada.

V. DISCUSIÓN

Se determinó que el indicador Nivel de eficacia en las citas atendidas antes de la implementación eran de 4 para la media y después de implementar son 6 para la media, en consecuencia, se afirma que existe un incremento en la cantidad de citas atendidas en un 50% y esto es debido a la implementación del Sistema multiplataforma para la gestión de citas con chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022. Estos resultados guardan relación con lo expuesto por Zabliah Sofía y Montenegro Daniel en el 2020 en su investigación señalan que luego de la implementación de su modelo obtuvieron un incremento del 36.23% respecto al valor inicial de citas atendidas y 42.91% para el nivel de servicio.

Se determinó que el indicador Tasa de abandono de clientes antes de implementar el sistema multiplataforma sus valores era de 2 para la media y después sus valores son 1 para la media. Estos resultados guardan relación con lo expuesto por Delli y Otros en el 2021 donde señalan que luego de la implementación de su proyecto obtuvieron de 62% a 10% la tasa de abandono y alcanzaron un 100% frente al 35% de visitas presenciales debido a las automatizaciones y controles adecuados de la aplicación.

Se determinó que el indicador Índice de satisfacción del clientes antes de implementar el sistema multiplataforma eran de 5.71% para bajo, 74.29% para medio y 20% para alto y después de la implementación sus valores son de 0% para bajo, 40% para medio y 60% para alto, en consecuencia, se afirma que existe un incremento en la satisfacción de los clientes en un 40%. Estos resultados guardan relación con lo expuesto por Mostacero y otros en el 2022, donde obtuvo como resultados una mejora en el catálogo de servicio turístico (en un 1.70%) para que mejore la experiencia del turista, aumento en el acceso a la información (en un 7.59%) de forma fácil y oportuna de los servicios, incremento en el ranking de servicios turísticos (en un 2.94%) y aumento en la valoración de cada servicio turístico en relación con la atención o servicio (en un 12.43%)

generando mayor satisfacción al usuario final. Por esta razón, el sistema multiplataforma mejoró los servicios turísticos en la ciudad de Trujillo.

Es importante resaltar los resultados generados en la presente investigación que comprueba que el diseño e implementación del sistema multiplataforma, al igual que en otros estudios previos; contribuye mejorando los índices de los indicadores mejorando el Proceso de Gestión de Citas en el Salón de Belleza “Zdenka & Spa” en 2022.

VI. CONCLUSIONES

Se determinó que el sistema multiplataforma con chatbot mejoró el proceso de gestión de citas en el salón de belleza “Zdenka & Spa” en 2022, cumpliendo los objetivos de la presente investigación.

Se determinó que el sistema multiplataforma con chatbot aumentó en un 50% en el nivel de citas atendidas en el nivel de eficacia para el proceso de gestión de cita en el salón de belleza “Zdenka & Spa” en 2022. Para ello se aplicó la prueba de U de Mann - Whitney en pre-test y post-test siendo el resultado después de la implementación de 0.036 (< 0.05), por ende se determinó que la hipótesis alterna (H_a) es aceptada.

Se determinó que el sistema multiplataforma con chatbot disminuyó en un 50% la tasa de abandono de clientes en la calidad de servicio para el proceso de gestión de citas en el salón de belleza “Zdenka & Spa” en 2022. Para ello se aplicó la prueba de U de Mann - Whitney en pre-test y post-test siendo el resultado después de la implementación de 0.028 (< 0.05), por ende se determinó que la hipótesis alterna (H_a) es aceptada.

Se determinó que el sistema multiplataforma con chatbot aumentó en un 40% en el índice de satisfacción del cliente (alto) en la calidad de servicio para el proceso de gestión de cita en el salón de belleza “Zdenka & Spa” en 2022. Para ello se aplicó la prueba de Wilcoxon en pre-test y post-test siendo el resultado después de la implementación de 0 (< 0.05), por ende se determinó que la hipótesis alterna (H_a) es aceptada.

VII. RECOMENDACIONES

Cumpliendo los objetivos de esta investigación se recomienda el uso constante del Sistema multiplataforma para la gestión de citas con chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022.

Nivel de Eficacia en las citas atendidas, se recomienda asegurar la actualización de estados de las citas debido, esto va a garantizar tener la información actualizada y garantizará tener los horarios disponibles de sus servicios respectivos.

Tasa de abandono de clientes, se recomienda asegurar la actualización de estados, servicios y horarios para garantizar que los clientes tengan la información al alcance sobre los servicios que requieren, no tengan cruce de horarios y tenga información confiable al alcance de la mano sin necesidad de acercarse al salón de belleza.

Índice de satisfacción del cliente, se recomienda mantener actualizados los servicios, horarios y el proceso completo de la gestión de citas por el personal del salón de belleza. De forma que se respeten los acuerdos con los clientes, de esta manera garantizarán el uso constante del Sistema multiplataforma.

REFERENCIAS

Ala, A., y Chen, F. (2022). Appointment Scheduling Problem in Complexity Systems of the Healthcare Services: A Comprehensive Review. *Journal of Healthcare Engineering*, 2022. Doi:10.1155/2022/5819813

Amangala, E. A., & Wali, A. F. (2020). Market Orientation, Service Quality Perception, and Customer Satisfaction: The Role of Market-sensing Capabilities. *Business Perspectives and Research*, 8(2), 216–231. Doi: 10.1177/2278533719887453

Antonio Aburto Cortez, Freydmán Santiago García Henríquez, Segundo Edwin Cieza Mostacero, Oscar Romel Alcántara Moreno, y Juan Francisco Pacheco Torres (2021), Aplicación Web - Móvil Multiplataforma para Mejorar la Administración Documentaria Vehicular en la Asociación San Francisco de Asís de Huamachuco, ISSN 24146390, Doi: 10.18687/LACCEI2021.1.1.278

Anna Pia Delli Bovi, Giorgia Manco Cesari, Maria Chiara Rocco, Laura Di Michele, Ida Rimauro, Anna Lugiero, Silvia Mottola, Anna Giulia Elena De Anseris, Lucia Nazzaro, Grazia Massa y Pietro Vajro, Healthy lifestyle management of pediatric obesity with a hybrid system of customized mobile technology: The pediatfit pilot project, 2021, 13 (2), art. no. 631, pp. 1-15. Doi: 10.3390/nu13020631

Bee, K.B., Letchmunan, S.A.L. y Marashdih, A.W., "Improving clinic queues in Malaysia using time-series extrapolation forecast and web-based appointment", 2019, *Compusoft*, 8 (9), pp. 3388-3394.

B. F. Andrés and M. Pérez, "Transpiler-based architecture for multi-platform web applications," 2017 IEEE Second Ecuador Technical Chapters Meeting (ETCM), 2017, pp. 1-6, doi: 10.1109/ETCM.2017.8247456.

CORRAL, Yadira, CORRAL, Itzama y FRANCO, Angie. La investigación: tipos, normas, acopio de datos e informe final. [En línea]. Venezuela: Fondo Editorial

OPUS, 2019. [Fecha de consulta: 05 de noviembre de 2020]. Disponible en <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/8374/ISBN-9789806604858.pdf?sequence=3> SBN: 978-980-6604-85-8

Chaidrata Alvin, Shafeeu Mariyam, Chew Sze-Ker, Chen Zhiyuan, Cham Jin, Yong Zi, Yap Uen y Bahrin Dania (2022), Intent Matching based Customer Services Chatbot with Natural Language Understanding

Chaouch, S., Mejri, A., y Ghannouchi, S. A. (2019). A framework for risk management in Scrum development process. *Procedia Computer Science*, 164, 187–192. Doi:10.1016/j.procs.2019.12.171

De la Lama Zubirán Paula, De la Lama Zubirán Marco y De la Lama García, Alfredo (2022), Los instrumentos de la investigación científica. Hacia una plataforma teórica que clarifique y gratifique. *horizonte e a iencia*, 12(22), 189–202. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2022.22.1078>

Dewi, S., & Nugraha, A. (2021), Quality of service evaluation based on importance performance analysis method and the kano model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1), 012199. Doi:10.1088/1742-6596/1764/1/012199

Docker Inc. (2018). Docker Documentation. Recuperado de <https://docs.docker.com/> el 03/09/2018.

Edwin Jose Kcomt-Ponce, Enrique Lee Huamaní, Alexi Delgado, 2022, Implementation of Machine Learning in Health Management to Improve the Process of Medical Appointments in Perú. Doi: 10.46338/ijetae0222_09

Enciso-Quispe, L., Chavez, E., Sanmartin, C., Quezada-Sarmiento, P. A., y Zelaya-Policarpo, E. (2018). Peluk: Geolocation of hairdressers under the scrum methodology. 2018 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). Doi:10.23919/cisti.2018.8399314

Eveling Castro Gutierrez, Harold Cáceres Zea, Development of a Mobile Platform for Appointment Management of a Hospital Using Bluetooth Low Energy Technology with External Devices, 2018, Lima, Perú. ISSN: 2414-6390
Disponibile: <http://laccei.org/LACCEI2018-Lima/meta/FP131.html>

Feria Avila, H., Matilla González, M., & Mantecón Licea, S. (2020), LA ENTREVISTA Y LA ENCUESTA: ¿MÉTODOS O TÉCNICAS DE INDAGACIÓN EMPÍRICA? Didáctica y educación ISSN 2224-2643, 11(3), 62–79. Disponible: <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/992>

Gopalkrishna Waja, Jill Shah, Pankti Nanavati (2021), AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT, International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology, Vol 5 (12), Doi: 10.33564/ijeast.2021.v05i12.011

GitLab. (Sin fecha). En Wikipedia. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/GitLab> el 14/10/2018.

Google, 2018. Angular Documentation. Recuperado de <https://angular.io/docs> el 03/09/2018.

Hybrid Apps Beats Native Apps in Survey. David Ramel, 2017
Disponibile: <https://adtmag.com/articles/2017/07/28/hybrid-beats-native.aspx>

Hernández, O. (2012). Estadística Elemental para Ciencias Sociales. (Tercera Edición). San José, Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica.

Jossemar Ross Mendo Jara, Juan Manuel Cuestas Alva y Pedro Gilmer Castillo Dominguez, Virtual Assistant in Information Management for Integrated Crop Management, 2020. DOI: 10.18687/LACCEI2020.1.1.145 ISBN: 978-958-52071-4-1 ISSN: 2414-6390

Kiran Bhagiya y Kumar Amit, "A Novel Approach for Patient-Centric and Health Informatics Using Mobile Application", 2019, Doi: 10.1007/978-981-15-0936-0_34

Odeh, A., Abdelhadi, R., y Odeh, H. (2019). Medical patient appointments management using smart software system in UAE. 2019 International Arab Conference on Information Technology (ACIT).
Doi:10.1109/acit47987.2019.8991064

Ortiz Porrás Jorge, Duran Janampa Darwin, Moore Torres Rosa y Tinoco Gómez Oscar (2020), Quality of service in a physical-digital hybrid environment by implementing an Application System for restaurant: A pre-experimental design,
Doi: 10.18687/LACCEI2020.1.1.387

Sinarwati Mohamad Suhaili, Naomie Salim y Mohamad Nazim Jambli (2021), Service chatbots: A systematic review, DOI: 10.1016/j.eswa.2021.115461

More, K., & Chandran, P. (2016). Native Vs Hybrid Apps. Proceeding of International Journal of Current Trends in Engineering & Research, 1-10.

Vilček, T., & Jakopec, T. (2017). Comparative analysis of tools for development of native and hybrid mobile applications. International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), 1516-1521.

Mostacero Segundo, Gonzales Junior, Pacheco Torres Juan, Rubio Kenedi (2020), Sistema Multiplataforma para mejorar los Servicios Turísticos en la ciudad de Trujillo, Doi - 10.18687/LACCEI2020.1.1.536

N. Kudo, T. Yamauchi and T. H. Austin, "Access Control for Plugins in Cordova-Based Hybrid Applications," 2017 IEEE 31st International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA), 2017, pp. 1063-1069, Doi: 10.1109/AINA.2017.61.

Rodriguez, O., & Socorro, R. (2018). Seguridad y usabilidad de los esquemas y técnicas de autenticación gráfica. Revista Cubana de Ciencias Informáticas, 13-27.

ROJAS M, JAIMES L y VALENCIA M. Effectiveness, efficacy and efficiency in teamworks. Revista Espacios [en línea]. Vol 36, N°6, 2017.

Disponible: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/18390611.html>

Samadbeik, Mahnaz, Saremian, Marzieh. Garavand, Ali, Hasanvandi, Negar, Sanaeinasab, Sahar, Tahmasebi, Hadis (2018), Assessing the Online Outpatient Booking System, DOI - 10.5812/semj.60249

Sofía Zablah y Daniel Montenegro (2020), Optimization of the patient care process in the ophthalmology area of IHSS, Doi: <http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.13>, ISBN: 978-958-52071-4-1, ISSN: 2414-6390

Steghöfer, J.-P., Burden, H., Alahyari, H., & Haneberg, D. (2017). No silver brick: Opportunities and limitations of teaching Scrum with Lego workshops. Journal of Systems and Software, 131, 230–247. Doi:10.1016/j.jss.2017.06.019

S. Meshram, N. Naik, M. VR, T. More and S. Kharche, "College Enquiry Chatbot using Rasa Framework," 2021 Asian Conference on Innovation in Technology (ASIANCON), 2021, pp. 1-8, doi: 10.1109/ASIANCON51346.2021.9544650.

S. Saraswat, S. Mishra, V. Mani and S. Priya, "GALGOBOT – The College Companion Chatbot," 2021 5th International Conference on Intelligent Computing and Control Systems (ICICCS), 2021, pp. 1374-1378, doi: 10.1109/ICICCS51141.2021.9432101

S. S. Devi, J. S. Deepica, K. Dharshini and G. Dhivyashree, "User Interactive Hospital Management System by using Web application," 2021 Second International Conference on Electronics and Sustainable Communication Systems (ICESC), 2021, pp. 1578-1585, Doi: 10.1109/ICESC51422.2021.9532887.

Torrente Gisele, Souza Thiago, Tonaki Lie, Cardoso Ana, Junior Leon, Silva Geferson, Scrum Framework and Health Solutions: Management and Results, 2021, Doi: 10.3233/SHTI210725

Veronica Hunga, Vicky Funga, Erica Laua, Stephen Laub, Dick Lamb y Mavis Pow, "Realizing the Benefits of Managing Health Appointments via Mobile Application: Start of the Journey", 2019, Doi: 10.3233/SHTI190597

Víctor Hugo Bautista Salazar, (2019) "Aplicación Híbrida Para La Gestión De Datos Georreferenciados Offline Utilizando Software Libre", https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29948/1/Tesis_1597si.pdf

"What is a Chatbot?" Oracle (2020), [online] Available: <https://www.oracle.com/solutions/chatbots/what-is-a-chatbot/>.

V. Akshay, A. Kumar S., R. M. Alagappan and S. Gnanavel, "BOOKAZOR - an Online Appointment Booking System," 2019 International Conference on Vision Towards Emerging Trends in Communication and Networking (ViTECoN), 2019, pp. 1-6, doi: 10.1109/ViTECoN.2019.8899460.

X. Zhou, W. Hu and G. -P. Liu, "React-Native Based Mobile App for Online Experimentation," 2020 39th Chinese Control Conference (CCC), 2020, pp. 4400-4405, Doi: 10.23919/CCC50068.2020.9189636.

Yang et al., Y. (2017). Mobile Terminal Development Plan of Cross-platform Mobile Application Service. International Conference on Industrial Informatics-Computing Technology, Intelligent Technology, Industrial Information Integration (ICIICII), 1-4.

ANEXOS

Anexo 03: Matriz de Consistencia de las Variables

Tabla 20: Matriz de Consistencia de las variables.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	METODOLOGÍA
PG.- ¿De qué manera influye un sistema multiplataforma con chatbot en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa"?	OG.- Determinar la influencia de un sistema multiplataforma con chatbot en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa"	HG.-Un sistema multiplataforma con chatbot influye en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa"	Sistema Multiplataforma				Tipo de Investigación: Aplicada Diseño de Investigación: Pre experimental Nivel de Investigación: Explicativa
PE-1.- ¿De qué manera influye un sistema multiplataforma con chatbot en el nivel de citas atendidas en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa"?	OE-1.- Determinar la influencia de un sistema multiplataforma con chatbot en el nivel de citas atendidas en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa"	HE-1.Un sistema multiplataforma con chatbot influye en el nivel de citas atendidas en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa".	Proceso de gestión de citas	Eficacia	Nivel de citas atendidas	$NCA = (CA / TC) * 100\%$	Método de Investigación: Hipotético deductivo Técnica: Fichaje y Cuestionario Instrumento: Ficha de registro y encuesta
						NCA: Nivel de citas atendidas	
						CA = Citas Atendidas	
						TC = Total de citas	

<p>PE-2 ¿De qué manera influye un sistema multiplataforma con chatbot en la tasa de abandono de clientes de "Zdenka Salón & Spa"?</p>	<p>OE-2. Determinar la influencia de un sistema multiplataforma con chatbot en la tasa de abandono de clientes del proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa".</p>	<p>HE-2. Un sistema multiplataforma con chatbot influye en la tasa de abandono en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa".</p>		<p>Calidad del Servicio</p>	<p>Tasa de abandono de clientes</p>	<p>TAC= (Clientes perdidos / Clientes al inicio) *100</p>	<p>Unidad de medida: Porcentaje y razón.</p>
<p>PE-3 ¿De qué manera influye un sistema multiplataforma con chatbot en el índice de satisfacción del cliente en el proceso de gestión de citas de "Zdenka Salón & Spa"?</p>	<p>OE-3. Determinar la influencia de un sistema multiplataforma con chatbot en el índice de satisfacción del cliente en el proceso de gestión de citas en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa".</p>	<p>HE-3. Un sistema multiplataforma con chatbot influye en el índice de satisfacción del cliente en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa".</p>			<p>Índice de satisfacción del cliente</p>	<p>ISC = (NCS/TE) * 100 ISC = Índice de satisfacción del cliente NCS = Número de clientes satisfechos TE = Total de cuestionarios</p>	

Anexo 04: Instrumento de recolección de datos

Ficha de registro del indicador – Nivel de citas atendidas

Autores: Cumpa Sangama, Elwyn Simons y Chonlón Quiroga, Carlos Alberto

Indicador:
$$NCA = \frac{\text{Citas atendidas}}{\text{Total citas}} \times 100$$

Objetivo: Incremento en el porcentaje de citas confirmadas

Periodo: En un periodo 30 días

Fecha de aprobación: 25/05/2022

Tabla 21: Ficha de Registro / Pre-Test / Nivel de citas atendidas.

N°	Fecha	Citas confirmadas	Total de citas	IPC
1	1/06/2022	4	6	66.67%
2	2/06/2022	3	3	100.00%
3	3/06/2022	6	7	85.71%
4	4/06/2022	8	13	61.54%
5	5/06/2022	0	0	0.00%
6	6/06/2022	2	3	66.67%
7	7/06/2022	1	4	25.00%
8	8/06/2022	3	3	100.00%
9	9/06/2022	5	8	62.50%
10	10/06/2022	3	5	60.00%
11	11/06/2022	6	10	60.00%
12	12/06/2022	0	0	0.00%
13	13/06/2022	2	2	100.00%
14	14/06/2022	1	1	100.00%
15	15/06/2022	2	3	66.67%
16	16/06/2022	8	11	72.73%
17	17/06/2022	7	8	87.50%
18	18/06/2022	11	15	73.33%
19	19/06/2022	0	0	0.00%
20	20/06/2022	1	1	100.00%
21	21/06/2022	3	4	75.00%
22	22/06/2022	5	6	83.33%
23	23/06/2022	4	4	100.00%
24	24/06/2022	3	6	50%

25	25/06/2022	11	15	73.33%
26	26/06/2022	0	0	0.00%
27	27/06/2022	3	4	75.00%
28	28/06/2022	2	5	40.00%
29	29/06/2022	4	7	57.14%
30	30/06/2022	5	9	55.56%

Tabla 21: Ficha de Registro / Post-Test / Nivel de citas atendidas.

N°	Fecha	Citas confirmadas	Total de citas	IPC
1	1/07/2022	5	6	85.71%
2	2/07/2022	6	6	73.33%
3	3/07/2022	0	0	0.00%
4	4/07/2022	8	9	80.00%
5	5/07/2022	6	8	87.50%
6	6/07/2022	5	5	81.82%
7	7/07/2022	3	4	75.00%
8	8/07/2022	4	4	100.00%
9	9/07/2022	6	7	91.67%
10	10/07/2022	0	0	0.00%
11	11/07/2022	7	7	80.00%
12	12/07/2022	5	6	87.50%
13	13/07/2022	3	4	100.00%
14	14/07/2022	5	5	100.00%
15	15/07/2022	4	4	66.67%
16	16/07/2022	8	10	80.00%
17	17/07/2022	0	0	0.00%
18	18/07/2022	6	7	100.00%
19	19/07/2022	12	15	77.78%
20	20/07/2022	3	3	100.00%
21	21/07/2022	6	7	75.00%
22	22/07/2022	5	5	83.33%
23	23/07/2022	6	6	84.62%
24	24/07/2022	0	0	0%
25	25/07/2022	3	5	100.00%
26	26/07/2022	10	12	88.89%
27	27/07/2022	3	3	85.71%
28	28/07/2022	3	5	71.43%
29	29/07/2022	4	5	87.50%
30	30/07/2022	8	11	87.50%

Ficha de registro del indicador – Tasa de abandono de cliente

Autores: Cumpa Sangama, Elwyn Simons y Chonlón Quiroga, Carlos Alberto

Indicador:
$$TAC = \frac{\text{Clientes perdidos}}{\text{Total clientes}} \times 100$$

Objetivo: Mejorar tasa de abandono de clientes

Periodo: En un periodo de 30 días.

Fecha de aprobación: 25/05/2022

Tabla 21: Ficha de Registro / Pre-Test / Tasa de abandono de clientes.

N°	Fecha	Cientes perdidos	Total de citas	IPC
1	1/06/2022	2	6	33.33%
2	2/06/2022	0	3	0.00%
3	3/06/2022	1	7	14.29%
4	4/06/2022	5	13	38.46%
5	5/06/2022	0	0	0.00%
6	6/06/2022	1	3	33.33%
7	7/06/2022	3	4	75.00%
8	8/06/2022	0	3	0.00%
9	9/06/2022	3	8	37.50%
10	10/06/2022	2	5	40.00%
11	11/06/2022	4	10	40.00%
12	12/06/2022	0	0	0.00%
13	13/06/2022	0	2	0.00%
14	14/06/2022	0	1	0.00%
15	15/06/2022	1	3	33.33%
16	16/06/2022	3	11	27.27%
17	17/06/2022	1	8	12.50%
18	18/06/2022	4	15	26.67%
19	19/06/2022	0	0	0.00%
20	20/06/2022	0	1	0.00%
21	21/06/2022	1	4	25.00%
22	22/06/2022	1	6	16.67%
23	23/06/2022	0	4	0.00%
24	24/06/2022	3	6	50%
25	25/06/2022	4	15	38.46%
26	26/06/2022	0	0	0.00%

27	27/06/2022	1	4	25.00%
28	28/06/2022	3	5	60.00%
29	29/06/2022	3	7	42.86%
30	30/06/2022	4	9	44.44%

Tabla 21: Ficha de Registro / Post-Test / Tasa de abandono de clientes.

N°	Fecha	Clientes perdidos	Total de citas	IPC
1	1/07/2022	1	6	14.29%
2	2/07/2022	0	6	26.67%
3	3/07/2022	0	0	0.00%
4	4/07/2022	1	9	20.00%
5	5/07/2022	2	8	12.50%
6	6/07/2022	0	5	18.18%
7	7/07/2022	1	4	25.00%
8	8/07/2022	0	4	0.00%
9	9/07/2022	1	7	8.33%
10	10/07/2022	0	0	0.00%
11	11/07/2022	0	7	20.00%
12	12/07/2022	1	6	12.50%
13	13/07/2022	1	4	0.00%
14	14/07/2022	0	5	0.00%
15	15/07/2022	0	4	33.33%
16	16/07/2022	2	10	20.00%
17	17/07/2022	0	0	0.00%
18	18/07/2022	1	7	0.00%
19	19/07/2022	3	15	22.22%
20	20/07/2022	0	3	0.00%
21	21/07/2022	1	7	25.00%
22	22/07/2022	0	5	16.67%
23	23/07/2022	0	6	15.38%
24	24/07/2022	0	0	0%
25	25/07/2022	2	5	0.00%
26	26/07/2022	2	12	11.11%
27	27/07/2022	0	3	14.29%
28	28/07/2022	2	5	28.57%
29	29/07/2022	1	5	12.50%
30	30/07/2022	3	11	12.50%

Cuestionario del indicador – Nivel de Satisfacción del cliente

INSTRUCCIONES:

- Este cuestionario está dirigido a conocer su satisfacción desde su reserva hasta su atención.
- Marca con una (X) sólo una opción de acuerdo con lo percibido u observado.
- Se considera una escala del 0 – 4 para el análisis de datos.
- Las respuestas serán anónimas y confidenciales

	Muy mala	Mala	Regular	Buena	Muy buena
Escala	0	1	2	3	4

Tabla 21: Cuestionario / Pre-Test / Nivel de Satisfacción del cliente.

Nº	1.- Del 1 al 5, ¿Qué tan satisfecho se encuentra respecto a la calidad del servicio recibido desde el registro hasta la atención?	2.- ¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con el sistema actual al momento de reservar una cita?	3.- Califica tu satisfacción respecto a los canales de atención para atender tus consultas.	4.- ¿Qué posibilidades hay de que vuelvas a utilizar los canales de atención para reservar una cita?	5.- Del 1 al 5, ¿Qué tan probable es que recomiendes los canales de atención a otras personas?	SUMATORIA DE VARIABLES
1	3	3	3	2	3	14
2	4	2	3	3	2	14
3	1	1	1	2	2	7
4	3	4	3	4	2	16
5	2	2	4	4	4	16
6	4	3	4	2	4	17
7	1	2	2	2	1	8
8	2	1	1	2	2	8
9	3	2	3	3	2	13
10	3	1	1	2	3	10

11	3	2	1	1	3	10
12	4	3	3	3	3	16
13	2	3	3	1	2	11
14	3	2	2	2	1	10
15	2	1	2	3	2	10
16	4	3	2	3	1	13
17	3	2	2	3	2	12
18	1	1	2	1	1	6
19	3	3	3	1	2	12
20	3	2	1	2	1	9
21	2	2	1	1	1	7
22	2	3	3	3	3	14
23	1	1	1	3	1	7
24	2	1	1	2	3	9
25	1	1	1	3	2	8
26	1	2	1	2	3	9
27	3	3	2	1	2	11
28	3	3	1	1	1	9
29	2	2	3	3	3	13
30	1	1	1	1	2	6
31	2	1	2	1	1	7
32	3	2	3	2	3	13
33	3	2	2	3	3	13
34	1	3	2	3	2	11
35	1	3	2	1	2	9

Tabla 21: Cuestionario / Post-Test / Satisfacción del cliente.

Nº	1.- Del 1 al 5, ¿Qué tan satisfecho se encuentra respecto a la calidad del servicio recibido desde el registro hasta la atención?	2.- ¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con el aplicativo o la página web al momento de reservar una cita?	3.- Califica tu satisfacción respecto a Beto (Chatbot) para atender tus consultas.	4.- ¿Qué posibilidades hay de que vuelvas a utilizar el aplicativo o la página web para reservar una cita?	5.- Del 1 al 5, ¿Qué tan probable es que recomiendes el aplicativo de reservas a otras personas?	SUMATORIA DE VARIABLES
1	3	3	2	3	2	13
2	3	3	2	2	3	13
3	2	2	2	3	3	12
4	4	3	3	3	3	16
5	3	3	2	3	3	14
6	2	3	4	3	3	15
7	2	3	3	3	2	13
8	3	2	2	3	3	13
9	4	3	4	4	3	18
10	4	2	2	3	4	15
11	4	3	2	2	4	15
12	2	3	3	2	2	12
13	3	4	4	2	3	16
14	4	3	3	3	2	15
15	3	2	3	4	3	15
16	3	4	3	4	2	16
17	3	3	3	4	3	16
18	2	2	3	3	3	13
19	4	4	4	2	3	17
20	4	3	2	3	2	14
21	3	3	2	2	2	12
22	3	4	4	4	4	19

23	2	2	2	4	2	12
24	3	2	2	3	4	14
25	2	2	2	4	3	13
26	4	2	2	4	2	14
27	2	3	2	3	2	12
28	3	2	4	3	2	14
29	2	4	4	4	2	16
30	3	2	3	4	3	15
31	2	2	2	2	3	11
32	3	2	3	2	2	12
33	2	3	4	3	2	14
34	2	3	3	2	2	12
35	2	4	3	4	3	16

Anexo 05: Validación de Expertos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	INDICADOR: Incremento en el porcentaje de citas confirmadas							
1	$NCA = \frac{\text{Citas atendidas}}{\text{Total citas}} \times 100$	X		X		X		
	INDICADOR: Índice de satisfacción del paciente							
2	$TAC = \frac{\text{Clientes perdidos}}{\text{Total clientes}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Alarcon Cajas, Yohan Roy **DNI:** 46189705

Especialidad del validador: Magíster en Administración, Ingeniero de Sistemas

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

25 de Mayo del 2022

Firma del Experto Informante.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Nivel de citas confirmadas

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Alarcon Cajas, Johan Roy
 Título y/o Grado Académico: Ingeniero de Sistemas

Doctor () **Magister (x)** Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: Universidad César Vallejo
 Fecha: 25/05/2022

Título de Investigación: Sistema multiplataforma para la gestión de citas con chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022

Autores:

- Cumpa Sangama, Elwyn Simons
- Chonlón Quiroga, Carlos Alberto

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)


II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				80%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				80%	
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
TOTAL					80%	

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado



 FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Tasa de abandono de pacientes

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Alarcon Cajas, Yohan Roy
 Título y/o Grado Académico: Ingeniero de Sistemas

Doctor () Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ()

Universidad que labora: Universidad César Vallejo
 Fecha: 25/05/2022

Título de Investigación: Sistema multiplataforma para la gestión de citas con chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022

Autores:

- Cumpa Sangama, Elwyn Simons
- Chonlón Quiroga, Carlos Alberto

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				80%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
TOTAL					80%	

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser
- () aplicado



 FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 06: Carta de aceptación de la empresa

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Lima, 06 de junio de 2022

Señor:

ROBERTO CARLOS TENEMAS PONCE

Gerente General de Zdenka Salón & SPA – Lima

De mi consideración;

Me dirijo a usted a fin de saludarlo y a la vez solicitarle me autorice realizar una encuesta y ficha a los clientes y empleados de Zdenka Salón & SPA, para fines de investigación, pues nos encontramos en la etapa de ejecución de mi tesis denominada "Sistema multiplataforma para el proceso de gestión de citas con chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022" para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas en la Escuela Profesional de Ingeniería de la Universidad Cesar Vallejo de Lima norte.

Seguro de su atención al presente, aprovecho para testimoniarle mi deferencia personal.

Atentamente;



Cumpa Sangama Elwyn Simons
Investigador



Chonlón Quiroga Carlos Alberto
Investigador



Roberto Tenemas Ponce
Gerente General

Anexo 07: Tabla de evaluación de expertos: Metodología de Desarrollo



VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Apellidos y Nombres del Experto:

Alarcon Cajas, ~~Yohan~~ Roy

Título y/o Grado Académico:

Ingeniero de Sistemas

Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado () Otro ()

Fecha: 25/05/2022

Título de Investigación: Sistema multiplataforma para la gestión de citas con chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022

Autores:

- Cumpa Sangama, Elwyn Simons
- Chonlón Quiroga, Carlos Alberto

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGIA		
		XP	SCRUM	MOBIL D
1	¿Qué metodología es la más adecuada para este tipo de investigación?	3	3	4
2	¿Qué metodología es factible para el desarrollo de un sistema y comprensión?	2	3	4
3	¿Qué metodología de desarrollo impulsa a comentar el código para una mayor comprensión?	2	3	5
4	¿Qué metodología analiza los procesos que intervienen en la empresa?	2	3	4
5	¿Qué metodología requiere menos costo?	2	3	5
6	¿Qué metodología permite la retroalimentación?	3	3	4
7	¿Qué metodología permitirá un mejor resultado para la empresa?	2	3	5
PUNTUACIÓN		16	21	31

SUGERENCIAS

FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 08: Desarrollo de la Metodología Scrum y Mobile-D

PRESENTACIÓN

La presente investigación consiste en la implementación de un Sistema Multiplataforma para la gestión de citas con chatbot en el salón de belleza “Zdenka Salón & SPA” 2022.

El salón de belleza “Zdenka Salón & SPA”, se encuentra en el distrito de Surco, departamento Lima, brinda el servicio de belleza, cosmética y cuidado personal con especialistas en belleza que asesoran a cada cliente disfrutando la experiencia de sentirse y verse bien. Como problema que surge en este salón de belleza, es el proceso de gestión citas, que es manual por parte del área administrativa, generando doble digitación y en ocasiones no tener un respaldo de estos. Además, se tiende a perder clientes por falta de información en la atención, ocasionando insatisfacción del cliente que atina a retirarse.

Como parte de la investigación se consideró las metodologías de Scrum para el desarrollo del proyecto y la metodología Mobile-D para el desarrollo del producto, donde se mantuvo la comunicación constante con el cliente, de forma iterativa e incremental, donde se maneja tareas y responsabilidades, control de cambio y calidad. En consecuencia, se buscó cumplir los objetivos planteados para el proceso de gestión de citas en el salón de belleza “Zdenka Salón & SPA” 2022.

Marco de Trabajo de Scrum

Fase I: Iniciación y Exploración:

1. Plan de Trabajo del proyecto

N°	ACTIVIDADES	2022																							
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24
Sprint 01: Iniciación																									
1	Kickoff del proyecto	█																							
2	Formación del equipo scrum		█																						
3	Talleres de discovery con los trabajadores			█																					
Sprint 02: Planificación y estimación																									
4	Construcción de historias de usuario			█	█	█																			
5	Product Backlog			█	█	█	█																		
6	Lista de Sprint			█	█	█	█																		
7	Arquitectura de la aplicación							█																	
Sprint 03: Implementación																									
8	Crear entregables - Frontend y backend							█	█	█	█	█	█	█											
9	Reuniones diarias							█	█	█	█	█	█	█											
10	Mantenimiento de la lista priorizada del proyecto							█	█	█	█	█	█	█											
Sprint 04: Revisión y retrospectiva																									
11	Demostración y validación del Sprint																								
12	Restrospectiva del sprint																								
Sprint 05: Lanzamiento																									
13	Puesta en producción																								
14	Elaboración de artículo																								
15	Entrega final y presentación																								

2. Scrum Team: El equipo principal de Scrum para implementar el Proyecto estuvo conformado por el Product Owner, Scrum Master y el Equipo Scrum, tal como se describe en el siguiente cuadro:

Roles	Personas
Scrum Master	Carlos Chonlon Quiroga
Product Owner	Roberto Tenemas Ponce
Equipo Scrum	Elwyn Cumpa Sangama
Investigadores	Carlos Chonlon Quiroga, Elwyn Cumpa Sangama

3. Matriz de Impacto: Según Scrum Study, la herramienta de información que utilizó el equipo Scrum para definir las prioridades en las historias de usuario son los elementos como 1, 2,3 o alta, media y baja, por lo tanto, la matriz de impacto quedara de la siguiente manera

Prioridad	
Alta	1
Media	2
Baja	3

Fuente: ScrumStudy

4. Historias de Usuarios

Las siguientes historias de usuario muestran una descripción breve de lo que requiere el usuario, estas historias sirven para tener un mejor panorama de los requerimientos en la aplicación móvil y web y que son input para los requisitos funcionales de cara al desarrollo del producto.

Tabla 1: Historia de Usuario: APP para reserva de citas

Historia de Usuario N° 1	
<p>Condiciones</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">App que permita realizar reserva de citas</div>	<p>Prioridad</p> <p>1</p>
<p>Restricciones</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">Solo aplica para hacer reservas, los pagos se realizan en tienda en efectivo, yape, plin y transferencia.</div>	<p>T. Estimado</p> <p>14</p>

Tabla 2: Historia de Usuario: Reserva por fechas y horas

Historia de Usuario N° 2
<p>Condiciones</p>

<p>Para la reserva de citas debería considerarse la reserva por horas y días</p>	<p>Prioridad 2</p>
<p>Restricciones</p>	
<p>Tener opción de seleccionar la fecha y hora para la reserva</p>	<p>T. Estimado 7</p>

Tabla 3: Historia de Usuario: Reserva por Servicios - Fecha y hora

<p>Historia de Usuario N° 3</p>	
<p>Condiciones</p>	
<p>La reserva por horas debe ser en base a los servicios que brindamos</p>	<p>Prioridad 2</p>
<p>Restricciones</p>	
<p>Al seleccionar el servicio, seleccionas la fecha y los horarios disponibles para reservar.</p>	<p>T. Estimad o 7</p>

Tabla 4: Historia de Usuario: Login de la plataforma

<p>Historia de Usuario N° 4</p>	
<p>Condiciones</p>	
<p></p>	<p>Prioridad</p>

La app debe tener un login por cada cliente o trabajador que permita identificarlo	1
Restricciones	
Solo podrán acceder al sistema los usuarios que estén registrados	T. Estimado 14

Tabla 5: Historia de Usuario: Multiplataforma para reserva de citas

Historia de Usuario N° 5	
Condiciones	
Se debe considerar desarrollar una web para tener 02 canales digitales	Prioridad 1
Restricciones	
Debe mantener la misma estructura de la app	T. Estimado 14

Tabla 6: Historia de Usuario: QR de identificación de reserva

Historia de Usuario N° 6	
Condiciones	
Al reservar la cita debe generarse un código QR	Prioridad 4

Restricciones

Adicional al QR debe mostrarte el id de reserva, fecha, hora servicios y monto.

T.
Estimado
7

Tabla 7: Historia de Usuario: Vista Cliente

Historia de Usuario N° 7

Condiciones

Lista de reservas realizadas por usuario, perfil de Usuario y reserva de Citas

Prioridad
1

Restricciones

Solo lo tiene el perfil del cliente

T.
Estimado
14

Tabla 8: Historia de Usuario: Calificación de reservas confirmadas

Historia de Usuario N° 8

Condiciones

Aparece cuando la cita está en estado confirmado

Prioridad
3

Restricciones

Aplica en el perfil cliente

T. Estimado

	10
--	----

Tabla 9: Historia de Usuario: Link para Facebook

Historia de Usuario N° 9	
Condiciones	
El app debe tener un link para enlazar con la página en Facebook	Prioridad 5
Restricciones	
No aplica	T. Estimado 1

Tabla 10: Historia de Usuario: Interfaz alineada a la empresa

Historia de Usuario N° 10	
Condiciones	
La interfaz debe tener los colores que nos identifican	Prioridad 5
Restricciones	
No aplica	T. Estimado 3

Tabla 11: Historia de Usuario: Chatbot para consultas

Historia de Usuario N° 11	
Condiciones	
Se debe tener un asistente virtual	Prioridad 3
Restricciones	
Nombre: Beto Saludo y despedida Consulta de los servicios por categoría y en qué consiste	T. Estimado 10

Tabla 12: Historia de Usuario: Perfiles de usuarios en la plataforma

Historia de Usuario N° 12	
Condiciones	
Se debe tener 03 perfiles dentro del sistema para sus trabajadores: Administrador, Técnico y Jefe	Prioridad 2
Restricciones	
Cada usuario tendrá su propio rol en la aplicación web y es responsable de cada proceso. Admin: Acceso a todo Técnico: gestionar reservas y escaneo qr Jefe: empleados, reservas y escaneo de qr	T. Estimado 7

Tabla 13: Historia de Usuario: Gestión de Servicios

Historia de Usuario N° 13	
Condiciones	
El administrador debe poder agregar nuevos servicios, así como el intervalo de atención	Prioridad 3
Restricciones	
Solo aplica para el perfil administrador	T. Estimado 3

Tabla 14: Historia de Usuario: Gestión de Empleados

Historia de Usuario N° 14	
Condiciones	
El administrador y jefe debe poder gestionar los accesos de sus empleados a la app	Prioridad 3
Restricciones	
Solo aplica para el perfil administrador y jefe	T. Estimado 3

Tabla 15: Historia de Usuario: Panel administrador

Historia de Usuario N° 15	
Condiciones	
El administrador debe tener un panel administrador	Prioridad 3
Restricciones	
Solo aplica para el perfil administrador	T. Estimado 3

Tabla 16: Historia de Usuario: Gestionar reserva

Historia de Usuario N° 16	
Condiciones	
La app debe poder gestionar la reserva	Prioridad 3
Restricciones	
Búsqueda por Código de reserva. Si se cancela una reserva, se debe visualizar nuevamente el horario disponible. Aplica para todos los perfiles	T. Estimado 3

Tabla 17: Historia de Usuario: Escaneo de QR

Historia de Usuario N° 17	
Condiciones	

<p>El código QR debe poner escanearse por la web y por la app</p>	<p>Prioridad 4</p>
<p>Restricciones</p>	
<p>El código QR almacena el código de la reserva para validar si existe</p> <p>Para todos los perfiles de usuario</p>	<p>T. Estimado 7</p>

Tabla 18: Historia de Usuario: Selección de múltiples servicios

<p>Historia de Usuario N° 18</p>	
<p>Condiciones</p>	
<p>La app/web debe permitir reservar más de un servicio e indicar el monto por cada uno así como un total al finalizar</p>	<p>Prioridad 2</p>
<p>Restricciones</p>	
<p>No pueden reservarse servicios que estén en un mismo rango horario.</p>	<p>T. Estimado 7</p>

Tabla 19: Historia de Usuario: Interfaz amigable

<p>Historia de Usuario N° 19</p>	
<p>Condiciones</p>	
<p>Módulos más amigables con respectivos módulos</p>	<p>Prioridad</p>

	5
Restricciones	
Aplica tanto para app y web	T. Estimado 1

5. Lista de Sprint del Proyecto

Sprint	Actividades	T. Estimado	T. Real	Prioridad
Sprint 1	Iniciación	3	3	1
	Kickoff del proyecto	1	1	1
	Formación del equipo scrum	1	1	1
	Talleres de discovery con los trabajadores	1	1	1
Sprint 2	Planificación y estimación	3	3	2
	Construcción de historias de usuario	3	3	2
	Product Backlog	3	3	2
	Lista de Sprint	3	3	2
	Arquitectura de la aplicación	1	1	2
Sprint 3	Implementación	7	7	3
	Crear entregables - Frontend y backend	7	7	3
	Reuniones diarias	5	5	3
	Mantenimiento de la lista priorizada del proyecto	6	6	3
Sprint 4	Revisión y retrospectiva	6	6	4
	Demostración y validación del Sprint	5	5	4
	Restrospectiva del sprint	5	5	4
Sprint	Lanzamiento	8	8	5

Puesta en producción	1	1	5
Elaboración de artículo	5	5	5
Entrega final y presentación	2	2	5

Fase III: Implementación y Producción:

6. Product Backlog

Requerimientos funcionales	Historias	T. Estimado	T. Real	Prioridad
RF1: App que permita realizar reserva de citas	H1	14	14	1
RF2: Para la reserva de citas debería considerarse la reserva por horas y días	H2	7	7	2
RF3: La reserva por horas debe ser en base a los servicios que brindamos	H3	7	7	2
RF4: La app debe tener un login por cada cliente o trabajador que permita identificarlo	H4	14	14	1
RF5: Se debe considerar desarrollar una web para tener 02 canales digitales	H5	14	14	1
RF6: Al reservar la cita debe generarse un código QR	H6	7	7	4
RF7: Lista de reservas realizadas por usuario, perfil de Usuario y reserva de Citas	H7	14	14	1
RF8: Aparece cuando la cita está en estado confirmado	H8	10	10	3

RF9: La app debe tener un link para enlazar con la página en Facebook.	H9	1	1	5
RF10: La interfaz debe tener los colores que nos identifican	H10	3	3	5
RF11: Se debe tener un asistente virtual	H11	10	10	3
RF12: Se debe tener 03 perfiles dentro del sistema para sus trabajadores: Administrador, Técnico y jefe	H12	7	7	2
RF13: El administrador debe poder agregar nuevos servicios, así como el intervalo de atención	H13	3	3	3
RF14: El administrador y jefe debe poder gestionar los accesos de sus empleados a la app	H14	3	3	3
RF15: El administrador debe tener un panel administrador	H15	3	3	3
RF16: La app debe poder gestionar la reserva	H16	3	3	3
RF17: El código QR debe poner escanearse por la web y por el app	H17	7	7	4
RF18: La app/web debe permitir reservar más de un servicio e indicar el monto por cada uno así como un total al finalizar	H18	7	7	2

RF19: Módulos más amigables con respectivos módulos	H19	1	1	5
---	-----	---	---	---

7. Actas de Apertura del Sprint del Proyecto

ACTA DE APERTURA DEL SPRINT 1

Siendo el 01 de abril del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team Chonlón Quiroga

Scrum: Carlos

Cumpa Sangama

Elwyn

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad que todos los requerimientos funcionales para el sprint 1 del proyecto "Sistema multiplataforma para la gestión de citas con Chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022". Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable. Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por apertura el desarrollo del primer sprint.



**ACTA DE APERTURA DEL
SPRINT 2**

Siendo el 14 de abril del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team Chonlón Quiroga
Scrum: Carlos
 Cumpa Sangama
 Elwyn

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad que todos los requerimientos funcionales para el sprint 2 del proyecto "Sistema multiplataforma para la gestión de citas con Chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022". Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable. Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por apertura el desarrollo del sprint 2.



Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE APERTURA DEL SPRINT 3

Siendo el 19 de mayo del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team Chonlón Quiroga
Scrum: Carlos
 Cumpa Sangama
 Elwyn

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad que todos los requerimientos funcionales para el sprint 3 del proyecto "Sistema multiplataforma para la gestión de citas con Chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022". Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable. Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por apertura el desarrollo del sprint 3.



Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE APERTURA DEL SPRINT 4

Siendo el 09 de junio del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team Chonlón Quiroga
Scrum: Carlos
 Cumpa Sangama
 Elwyn

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad que todos los requerimientos funcionales para el sprint 4 del proyecto "Sistema multiplataforma para la gestión de citas con Chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022". Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable. Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por apertura el desarrollo del sprint 4.



Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE APERTURA DEL SPRINT 5

Siendo el 21 de julio del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team Chonlón Quiroga
Scrum: Carlos
 Cumpa Sangama
 Elwyn

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad que todos los requerimientos funcionales para el sprint 5 del proyecto "Sistema multiplataforma para la gestión de citas con Chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022". Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable. Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por apertura el desarrollo del sprint 5.



Tenemás Ponce Roberto

8. Actas de conformidad del sprint del Proyecto

ACTA DE VALIDACIÓN DEL SPRINT 1

Siendo el 14 de abril del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team Chonlón Quiroga
Scrum: Carlos
 Cumpa Sangama
 Elwyn

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad del cumplimiento del sprint 1 del proyecto "Sistema multiplataforma para la gestión de citas con Chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022". Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por cerrado el desarrollo del sprint 1.



Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE VALIDACIÓN DEL SPRINT 2

Siendo el 19 de mayo del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team Chonlón Quiroga
Scrum: Carlos
 Cumpa Sangama
 Elwyn

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad del cumplimiento del sprint 2 del proyecto "Sistema multiplataforma para la gestión de citas con Chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022". Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por cerrado el desarrollo del sprint 2.



Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE VALIDACIÓN DEL SPRINT 3

Siendo el 26 de mayo del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team Chonlón Quiroga
Scrum: Carlos
 Cumpa Sangama
 Elwyn

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad del cumplimiento del sprint 3 del proyecto "Sistema multiplataforma para la gestión de citas con Chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022". Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por cerrado el desarrollo del sprint 3.



Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE VALIDACIÓN DEL SPRINT 4

Siendo el 14 de julio del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team Chonlón Quiroga
Scrum: Carlos
 Cumpa Sangama
 Elwyn

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad del cumplimiento del sprint 4 del proyecto "Sistema multiplataforma para la gestión de citas con Chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022". Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por cerrado el desarrollo del sprint 4.



Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE VALIDACIÓN DEL SPRINT 5

Siendo el 08 de setiembre del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team Chonlón Quiroga
Scrum: Carlos
 Cumpa Sangama
 Elwyn

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

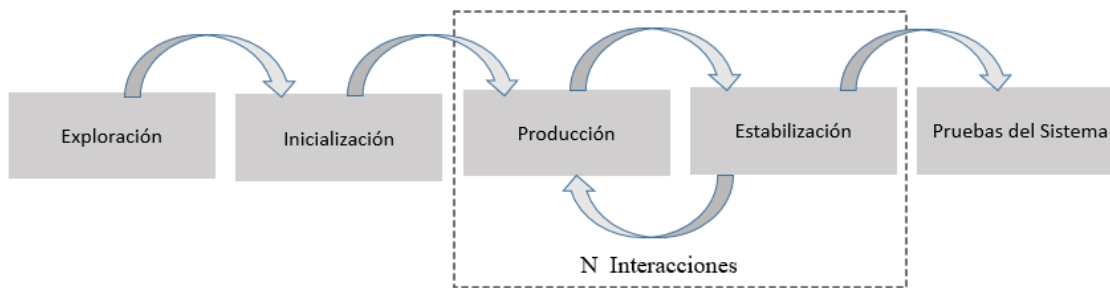
Mediante la presente acta se da conformidad del cumplimiento del sprint 5 del proyecto "Sistema multiplataforma para la gestión de citas con Chatbot en el salón de belleza "Zdenka Salón & SPA" 2022". Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por cerrado el desarrollo del sprint 5.



Tenemás Ponce Roberto

Aplicación de la metodología Mobile-D en el desarrollo de la aplicación Móvil



Proceso de Mobile – D

1. Exploración

En esta fase se determinaron los requisitos iniciales para el desarrollo del aplicativo además se definió los involucrados del proyecto.

1.1. Establecimiento de los grupos de interés

Las personas involucradas en el desarrollo de la aplicación son:

- Desarrollador:

Es un arquitecto de software cuya función específica es la de elaborar sistemas y tratar de que estas se ejecuten de una manera correcta sin tener ningún margen de error en su programación.

- Gerente del Salón de Belleza & SPA:

Es la persona que administra la empresa y la cual indicará los requisitos iniciales que debe cumplir el aplicativo móvil.

- Cliente:

Lo podemos describir como una persona que puede presentar molestias en distintas partes de su cuerpo por ende requiere de una atención médica inmediata para su recuperación en su salud.

1.2. Requisitos iniciales

Se desarrolló una aplicación móvil híbrida con el framework Ionic que permitió gestionar las reservas en Zdenka salón de belleza & SPA. En base a toda la información que se recolectó por parte de la gerente se determinaron los siguientes requisitos:

1.3. Requisitos funcionales

ID	Requerimiento	Descripción	Prioridad
RF1	Reserva de citas por app	El cliente podrá realizar la reserva de su cita que se encuentra en la vista principal. Seleccionando categoría se cargan los servicios que corresponden, al seleccionar servicio se visualizarán las fechas y al seleccionar la fecha los horarios disponibles. Al grabar la reserva el estado de la cita es Reservado, Confirmado cuando asiste al local y Cancelado cuando no asiste al local.	Alta
RF2	Autenticación de clientes	El paciente al ingresar en la aplicación móvil de la vista de iniciar sesión debe proceder a autenticarse mediante su correo electrónico y contraseña para poder dirigirse al menú principal y poder gestionar su reserva de cita.	Alta
RF3	Reserva de citas por web	El cliente podrá realizar la reserva también por la web con las mismas opciones y funcionalidad de la app.	Alta
RF4	Autenticación de empleados	El empleado al ingresar en la aplicación móvil de la vista de iniciar sesión debe proceder a autenticarse mediante su correo electrónico y contraseña para poder dirigirse al menú principal y poder gestionar las reservas según su perfil tendrá un rol específico: Administrador, jefe y técnico.	Baja

RF5	Mostrar costo sobre la reserva general y detallado	El cliente puede visualizar durante la selección de los servicios que va a tomar los costos detallados y generales.	Alta
RF6	Asistente virtual para consultas	La app y web debe tener un asistente virtual para hacer consultas sobre los servicios que tienen junto con una pequeña descripción que incluye	Media
RF7	Gestión de los servicios que brinda el salón de Belleza	Solo el jefe o administrador van a poder gestionar los servicios: actualizando, retirando, definiendo la duración del servicio para el cálculo de los horarios disponibles.	Media
RF8	Código QR en la reserva de sus citas	Al grabar la reserva debe generarse un código QR que contiene el id de la cita reservada.	Alta
RF9	Escaneo de código QR por la web y app para la reserva.	La app y web debe escanear el código QR de la cita reservada para proceder a gestionarla desde los diferentes perfiles del empleado	Alta
RF10	Redireccionamiento a FB de la empresa.	La app y web deben mostrarte una opción para redirigirlos a Facebook.	Baja

1.4. Requisitos no funcionales

ID	Requerimiento	Descripción	Prioridad
RNF1	Lenguaje de desarrollo	La aplicación móvil fue desarrollada con frameworks Ionic y Angular.	Alta
RNF2	Plataformas	La aplicación móvil podrá ser utilizada solo para dispositivos Android.	Alta

RNF3	Interfaz	La aplicación móvil tendrá una interfaz amigable para una mayor facilidad en su uso.	Alta
RNF4	Topología de la base de datos	La base de datos utilizada es Postgresql para almacenar la información de la aplicación.	Baja
RNF5	Idioma	La aplicación móvil tendrá por defecto el idioma castellano	Baja

1.5. Definición del alcance

El alcance de este desarrollo supone tener sus limitaciones y supuestos.

1.5.1. Limitaciones

Las limitaciones que tendrá el aplicativo móvil son las siguientes:

- Requiere de una conexión a internet.
- Deben ser de plataforma Android.
- No se puede realizar pagos.

1.5.2. Establecimiento de categoría

Los supuestos y dependencias que se han encontrado son los siguientes:

- La aplicación móvil solo puede ser utilizada por las personas que están registradas en la aplicación.
- La aplicación obtendrá los datos mediante una API REST.

1.5.3. Establecimiento del proyecto

2. Inicialización

En esta fase tiene como resultado la realización de actividades al desarrollo y diseño de la aplicación móvil.

2.1. Configuración del ambiente del desarrollo

Configuración de servidor EC2-AWS

The screenshot displays the AWS Management Console interface for an EC2 instance. At the top, there are navigation buttons like 'Conectar', 'Estado de la instancia', and 'Acciones'. Below this is a search bar and a table of instances. The instance 'zdenka' (ID: i-048deec9b68aef9e) is shown in a 'Running' state. Below the table, the details for this instance are shown, including its public IP address (34.203.134.216), private IP address (172.31.6.21), and DNS name (ec2-34-203-134-216.compute-1.amazonaws.com).

Configuración de puertos

The screenshot shows the 'Reglas de entrada' (Inbound Rules) configuration page in the AWS Management Console. It lists four rules for the instance's security group:

Nombre	ID de la regla del grupo de seguridad	Versión de IP	Tipo	Protocolo	Intervalo de puertos
-	sgr-0225ca0f6193532aa	IPv4	TCP personalizado	TCP	5005
-	sgr-00e65f3dfd0ef31ea	IPv4	SSH	TCP	22
-	sgr-035b0757752c1ed...	IPv4	HTTP	TCP	80
-	sgr-0fed03bc54c4e7dfa	IPv4	PostgreSQL	TCP	5432

2.2. Planificación de fases

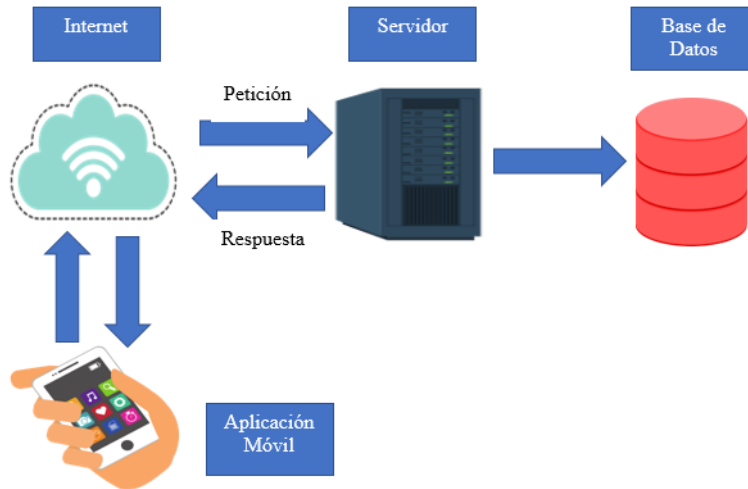
FASE	ITERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Exploración	Iteración 0	Establecimiento de los grupos de interés, limitaciones, supuestos y dependencias
Inicialización	Iteración 0	Análisis de requisitos iniciales.
Producción	Iteración 1	Implementación de la funcionalidad de reserva de citas
	Iteración 2	Implementación de la funcionalidad de autenticación de clientes
	Iteración 3	Implementación de la funcionalidad web
	Iteración 4	Implementación de la funcionalidad de autenticación de empleados

	Iteración 5	Implementación de la funcionalidad de costo sobre la reserva general y detallado
	Iteración 6	Implementación de la funcionalidad de asistente virtual para consultas
	Iteración 7	Implementación de la funcionalidad de gestión de servicios
	Iteración 8	Implementación de la funcionalidad de código QR en la reserva de sus citas
	Iteración 9	Implementación de la funcionalidad de escaneo de código QR por la web y app para la reserva.
	Iteración 10	Implementación de funcionalidad de redireccionamiento a FB de la empresa.
Estabilización	Iteración 11	Refactorización de la Implementación de la funcionalidad de reserva de citas. Establecimiento de las interfaces definitivas. Aplicación de las pruebas de aceptación
	Iteración 12	Refactorización de la Implementación de la funcionalidad de autenticación de clientes. Establecimiento de las interfaces definitivas. Aplicación de las pruebas de aceptación
	Iteración 13	Refactorización de la Implementación de la funcionalidad web. Establecimiento de las interfaces definitivas. Aplicación de las pruebas de aceptación
	Iteración 14	Refactorización de la Implementación de la funcionalidad de autenticación de empleados. Establecimiento de las interfaces definitivas. Aplicación de las pruebas de aceptación
	Iteración 15	Refactorización de la Implementación de la funcionalidad de costo sobre la reserva general y detallada.

		Establecimiento de las interfaces definitivas. Aplicación de las pruebas de aceptación
	Iteración 16	Refactorización de la Implementación de la funcionalidad de asistente virtual para consultas. Establecimiento de las interfaces definitivas. Aplicación de las pruebas de aceptación
	Iteración 17	Refactorización de la Implementación de la funcionalidad de gestión de servicios. Establecimiento de las interfaces definitivas. Aplicación de las pruebas de aceptación
	Iteración 18	Refactorización de la Implementación de la funcionalidad de código QR en la reserva de sus citas. Establecimiento de las interfaces definitivas. Aplicación de las pruebas de aceptación
	Iteración 19	Refactorización de la Implementación de la funcionalidad de escaneo de código QR por la web y app para la reserva. Establecimiento de las interfaces definitivas. Aplicación de las pruebas de aceptación
	Iteración 20	Refactorización de la Implementación de funcionalidad de redireccionamiento a FB de la empresa. Establecimiento de las interfaces definitivas. Aplicación de las pruebas de aceptación
Pruebas del Sistema	Iteración 21	Se procede a realizar una evaluación de las pruebas del sistema y se realiza el análisis de resultados.

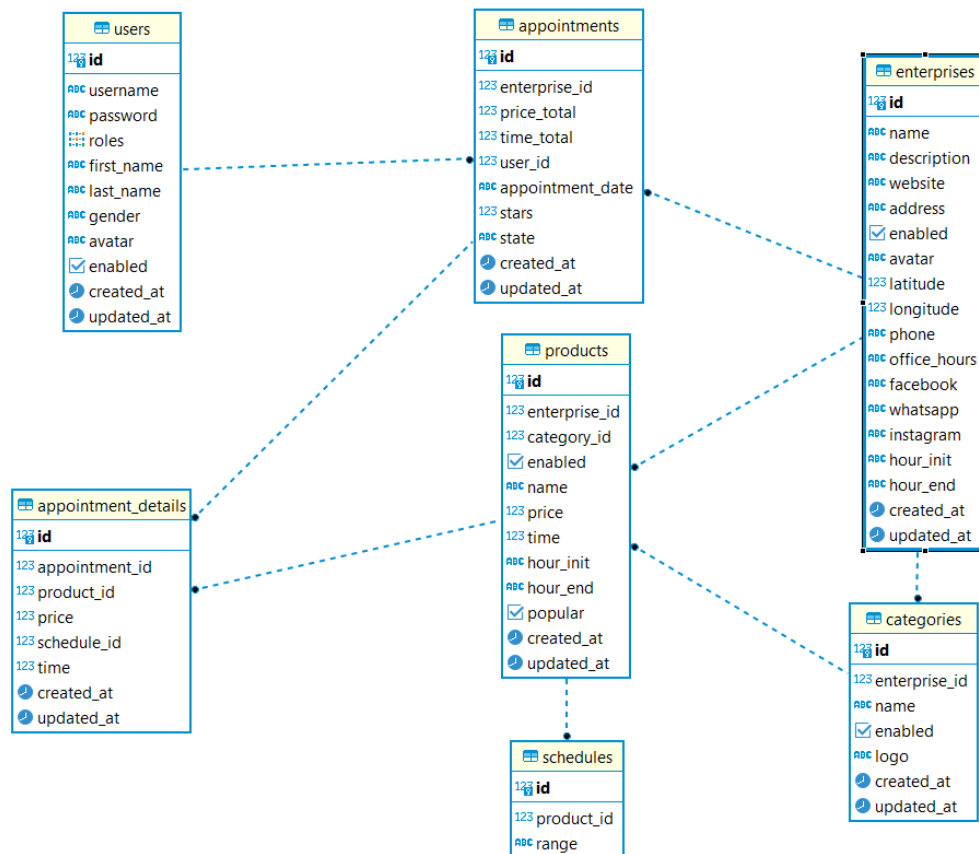
2.3. Diseño de la aplicación

La aplicación utiliza un servidor...



2.4. Diagrama de base de datos

A continuación, el diagrama de base de datos de la aplicación móvil.



2.5. StoryCard

El propósito de una storycard es escribir como un proyecto devolverá valor al usuario. Entonces es el trabajo del equipo de desarrollo ocuparse de cómo desarrollar el código que satisfaga los requisitos de la historia del usuario. En el mejor de los casos, los desarrolladores colaboran estrechamente con los propietarios de negocios y las partes interesadas para aclarar los detalles a medida que se desarrolla el código.

Número / ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
	Nuevo	Fácil	Fácil			Baja
	Fijo	Moderado	Moderado	10	32	Media
	Moderado	Duro	Duro			Alta
Descripción						
Fecha	Estado		Comentario			

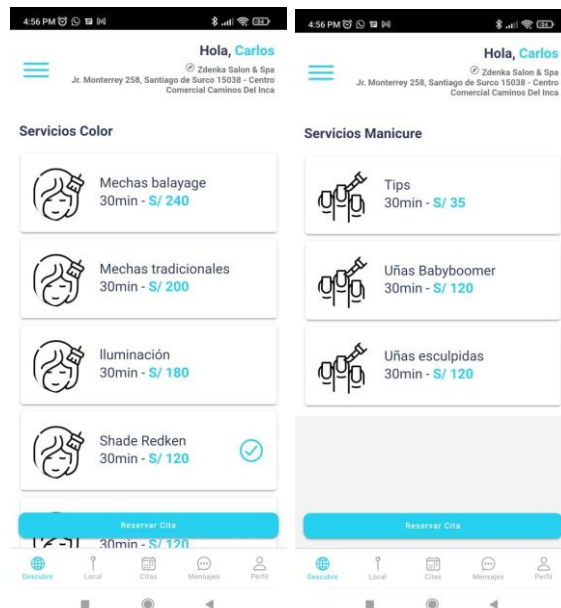
Diseño de una StoryCard

- En el campo **ID** se asigna un número identificador a la historia de usuario.
- En el campo **TIPO** se define qué tipo de actividad se va a describir en esta historia de usuario. Puede ser la implementación de un nuevo requerimiento, el arreglo o la mejora de un requerimiento ya implementado. Este valor varía dependiendo de la fase en la que se encuentre el proyecto. En la fase inicial el tipo siempre se define como Nuevo.
- En el campo **DIFICULTAD** se describe el nivel de dificultad que representará para el equipo de desarrollo el implementar ese requerimiento. Se tiene que ingresar un valor estimado antes y después de la implementación del requerimiento. Los valores referenciales recomendados son Fácil, Moderado, Difícil.

- En el campo **ESFUERZO** se detalla el número de horas que le tomará al equipo de desarrollo implementar este requerimiento. Al igual que con el campo anterior se debe ingresar un valor estimado antes de la implementación y el valor real que tomó la implementación.
- El campo **PRIORIDAD** debe incluir un valor que denote lo sustancial de este requerimiento para el proyecto. Este campo acepta valores referenciales sugeridos de Baja, Normal y Alta.
- El campo **DESCRIPCIÓN** lleva el nombre de la historia de usuario que se está cumpliendo y en el campo inferior se describe el desempeño que se va a llevar a cabo en esta historia de usuario, así como los posibles escenarios de éxito y falla que puedan generarse. Esta descripción, según se señala en los buenos procedimientos de las metodologías ágiles, debe ser lo más común posible, sin profundizar en demasiados detalles técnicos.

2.6. Reserva de citas por app

Proceso de agendamiento en un horario determinado por uno o varios servicios en una fecha específica.



```

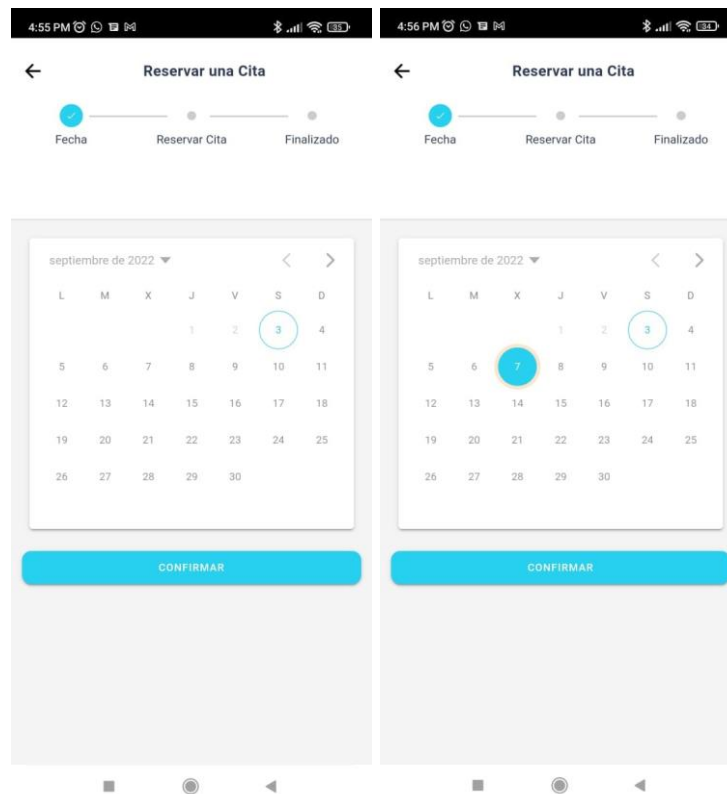
public class ProductServiceImpl implements ProductServices {

    private final ProductRepository serviceRepository;
    private final ScheduleRepository scheduleRepository;

    @Override
    public Flux<Product> getByEnterprise(Long enterpriseId) {
        return serviceRepository.findByEnterpriseId(enterpriseId)
            .flatMap(product -> scheduleRepository.findByProductId(product.getId())
                .collectList()
                .map(hours -> {
                    product.setSchedules(hours);
                    return product;
                }));
    }

    @Override
    public Mono<Product> getOne(Long id) {
        return serviceRepository.findById(id);
    }
}

```

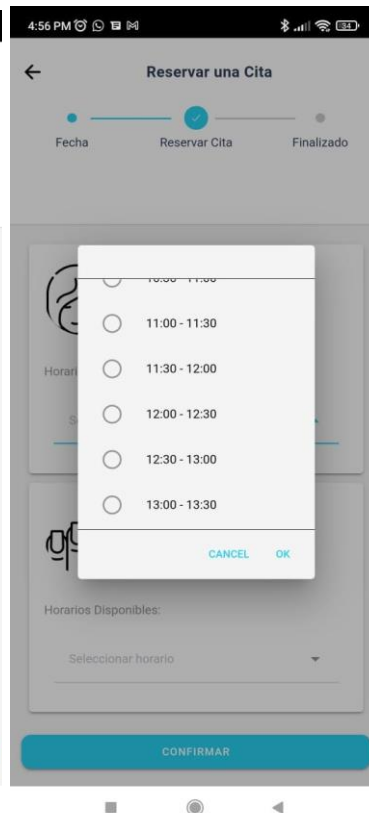
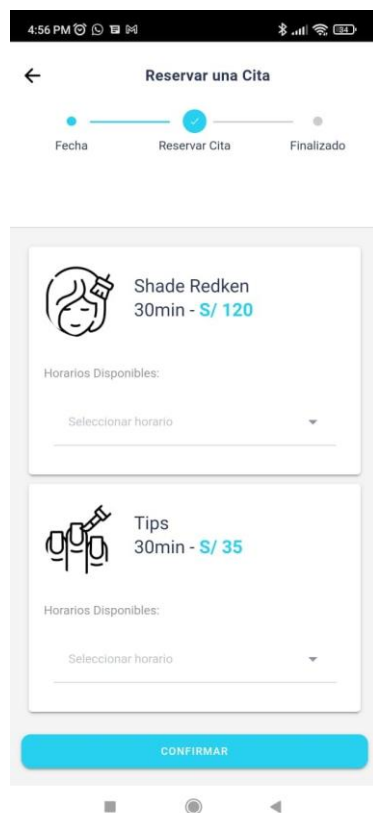



```

@Override
public Mono<ResponseEntity<Void>> appointmentsPOST(Mono<AppointmentRequest> appointmentRequest, ServerWebExchange exchange) {
    return UserPrincipal.getAuthentication(exchange)
        .flatMap(userPrincipal -> userService.getUser(userPrincipal.getId()))
        .zipWith(appointmentRequest, ((user, request) -> appointmentService.save(request, user)))
        .flatMap(Function.identity())
        .map(unused -> ResponseEntity.ok().build());
}

@Override
public Mono<ResponseEntity<Flux<Appointment>>> appointmentsGET(String date, ServerWebExchange exchange) {
    return UserPrincipal.getAuthentication(exchange)
        .flatMap(userPrincipal -> userService.getUser(userPrincipal.getId()))
        .map(user -> appointmentService.findAppointmentOngoing(date, user))
        .flux()
        .flatMap(Function.identity())
        .flatMap(appointmentDTO -> enterpriseService.getOne(appointmentDTO.getAppointments().getEnterpriseId()))
        .map(enterprise -> new Appointment()
            .id(appointmentDTO.getAppointments().getId())
            .date(appointmentDTO.getAppointments().getAppointmentDate())
            .dateFilter(appointmentDTO.getAppointments().getAppointmentDate())
            .stars(appointmentDTO.getAppointments().getStars())
            .enterprise(enterpriseResponseBuilder.fromEnterpriseModel(enterprise))
        )
        .zipWith(serviceResponseBuilder.fromAppointmentDetails(appointmentDTO.getAppointmentDetails()), (appointment,
            appointment.services(services);
            return appointment;
        )))
}

```

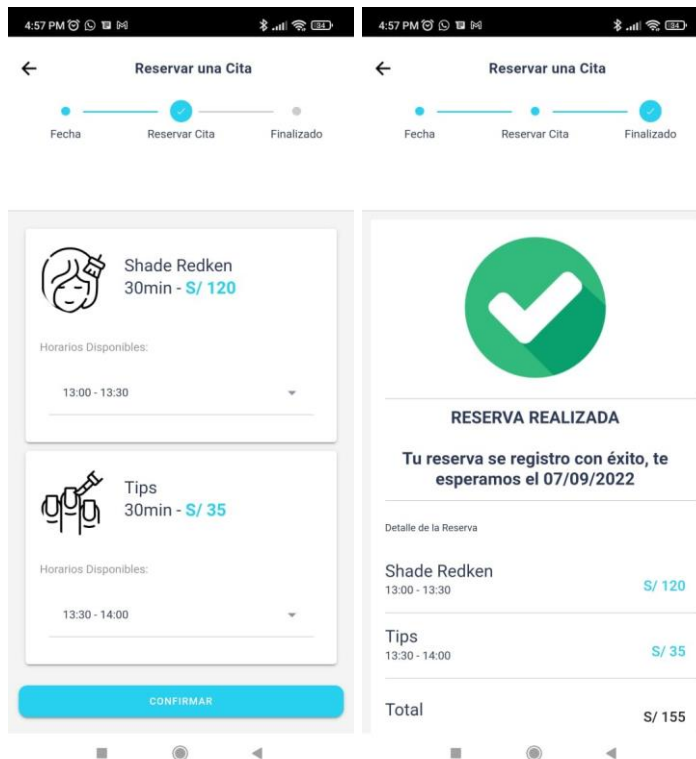


```

@Override
public Mono<ResponseEntity<Flux<Category>>> categoriesOfServiceByEnterpriseIdGET(String enterpriseId, ServerWebExchange exchange) {
    return categoryService.getByEnterprise(Long.valueOf(enterpriseId))
        .map(category -> new Category()
            .id(category.getId())
            .name(category.getName())
            .logo(category.getLogo())
            .state(category.isEnabled() ? "A" : "I"))
        .collectList()
        .map(categories -> ResponseEntity.ok(Flux.fromIterable(categories)));
}

@Override
public Mono<ResponseEntity<Flux<Service>>> serviceByEnterpriseIdGET(String enterpriseId, ServerWebExchange exchange) {
    return productService.getByEnterprise(Long.valueOf(enterpriseId))
        .filter(product -> product.getSchedules().size() > 0 && product.isEnabled())
        .flatMap(product -> categoryService.getById(product.getCategoryId()))
        // .doOnSuccess(category -> log.info("GET: " + category.getId()))
        .map(category -> serviceResponseBuilder.fromProduct(product, category))
        .filter(service -> service.getSchedules().size() > 0)
        .collectList()
        .map(categories -> ResponseEntity.ok(Flux.fromIterable(categories)));
}

```



```

@Override
public Mono<Appointments> save(AppointmentRequest request, User user) {
    Mono<Enterprise> enterprise = enterpriseRepository.findById(request.getEnterpriseId());
    Flux<Product> services = productRepository.findAllById(request.getServices().stream().map(AppointmentServiceRequest::getId)
        .collect(Collectors.toList()));
    Mono<Double> priceTotal = services.map(Product::getPrice).reduce(Double::sum);
    Mono<Integer> timeTotal = services.map(Product::getTime).reduce(Integer::sum);
    Mono<User> userm = Mono.just(user);

    return Mono.zip(enterprise, priceTotal, timeTotal, userm)
        .map(data -> Appointments.builder()
            .enterpriseId(data.getT1().getId())
            .createdAt(LocalDateTime.now())
            .priceTotal(data.getT2())
            .timeTotal(data.getT3())
            .userId(data.getT4().getId())
            .appointmentDate(request.getDate())
            .build())
        .flatMap(appointmentsRepository::save)
        .doOnSuccess(appointments -> log.info("Ongoing Saved with ID = " + appointments.getId()))
        .flatMap(appointments -> appointmentDetailsRepository.saveAll(details(appointments, services, request)))
        .collectList()
        .doOnSuccess(ongoingDetails -> log.info("Ongoing Details Saved = " + ongoingDetails.size()))
        .then(Mono.just(appointments));
}

```



```

@Override
public Mono<ResponseEntity<Flux<Appointment>>> appointmentsHistoryGET(ServerWebExchange exchange) {
    return UserPrincipal.getAuthentication(exchange)
        .flatMap(userPrincipal -> userService.getUser(userPrincipal.getId()))
        .map(user -> appointmentService.findAppointmentHistory(user))
        .flux()
        .flatMap(Function.identity())
        .flatMap(appointmentDTO -> enterpriseService.getOne(appointmentDTO.getAppointments().getEnterpriseId()))
        .map(enterprise -> new Appointment()
            .id(appointmentDTO.getAppointments().getId())
            .date(appointmentDTO.getAppointments().getAppointmentDate())
            .dateFilter(appointmentDTO.getAppointments().getAppointmentDate())
            .stars(appointmentDTO.getAppointments().getStars())
            .enterprise(enterpriseResponseBuilder.fromEnterpriseModel(enterprise))
        )
        .zipWith(serviceResponseBuilder.fromAppointmentDetails(appointmentDTO.getAppointmentDetails()), (appointment,
            appointment.services(services);
            return appointment;
        ))
        .collectList()
        .map(appointments -> ResponseEntity.ok(Flux.fromIterable(appointments)));
}

```

```

@Override
public Mono<ResponseEntity<Void>> appointmentsPOST(Mono<AppointmentRequest> appointmentRequest, ServerWebExchange exchange) {
    return UserPrincipal.getAuthentication(exchange)
        .flatMap(userPrincipal -> userService.getUser(userPrincipal.getId()))
        .zipWith(appointmentRequest, ((user, request) -> appointmentService.save(request, user)))
        .flatMap(Function.identity())
        .map(UNUSED -> ResponseEntity.ok().build());
}

@Override
public Mono<ResponseEntity<Flux<Appointment>>> appointmentsGET(String date, ServerWebExchange exchange) {
    return UserPrincipal.getAuthentication(exchange)
        .flatMap(userPrincipal -> userService.getUser(userPrincipal.getId()))
        .map(user -> appointmentService.findAppointmentOngoing(date, user))
        .flux()
        .flatMap(Function.identity())
        .flatMap(appointmentDTO -> enterpriseService.getOne(appointmentDTO.getAppointments().getEnterpriseId()))
        .map(enterprise -> new Appointment()
            .id(appointmentDTO.getAppointments().getId())
            .date(appointmentDTO.getAppointments().getAppointmentDate())
            .dateFilter(appointmentDTO.getAppointments().getAppointmentDate())
            .stars(appointmentDTO.getAppointments().getStars())
            .enterprise(enterpriseResponseBuilder.fromEnterpriseModel(enterprise))
        )
        .zipWith(serviceResponseBuilder.fromAppointmentDetails(appointmentDTO.getAppointmentDetails()), (appointment,
            appointment.services(services);
            return appointment;
        ))
}

```

Número / ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
1	Nuevo	Moderado	Duro	9	10	Alta
Descripción						
El cliente podrá realizar la reserva de su cita que se encuentra en la vista principal. Seleccionando categoría se cargan los servicios que corresponden, al seleccionar servicio se visualizarán las fechas y al seleccionar la fecha los						

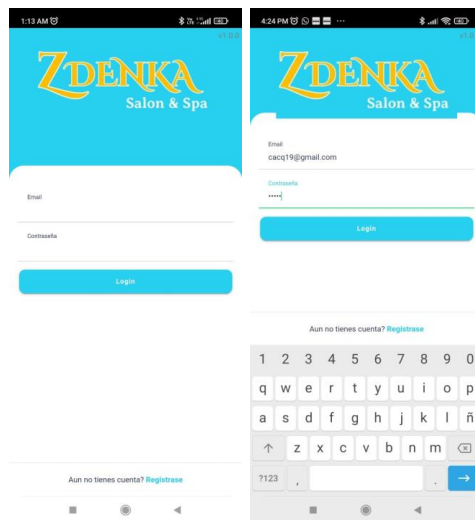
horarios disponibles. Al grabar la reserva el estado de la cita es Reservado, Confirmado cuando asiste al local y Cancelado cuando no asiste al local.

Excepciones

Fecha	Estado	Comentario
02-Jun	Definido	
	Implementado	
10-Jun	Hecho	
	Verificado	

2.7. Autenticación de clientes

Un login se le puede definir como un conjunto específico de información que se requiere para poder autenticar al usuario y que al momento de realizar este proceso pueda acceder al servicio que el desee realizar, en muchas aplicaciones móviles se utiliza un login que generalmente contiene un correo electrónico y contraseña para registrarse en la aplicación esto es como una medida de protección para que usuarios terceros no puedan acceder a la aplicación ni a los servicios que brinda.



```

@CrossOrigin
@Slf4j
@Component
@AllArgsConstructor
public class AuthApiImpl implements AuthApiDelegate {

    private SecurityService securityService;
    private UserService userService;
    private UserProfileResponseBuilder userProfileResponseBuilder;
    private AuthResponseBuilder authResponseBuilder;

    @Override
    public Mono<ResponseEntity<AuthResponse>> authLoginPOST(Mono<LoginRequest> loginRequest, ServerWebExchange exchange) {
        return loginRequest.flatMap(dto -> securityService.authenticate(dto.getUsername(), dto.getPassword()))
            .flatMap(tokenInfo -> authResponseBuilder.fromToken(tokenInfo).map(ResponseEntity::ok));
    }

    @Override
    public Mono<ResponseEntity<UserProfileResponse>> authRegisterPOST(Mono<RegisterRequest> registerRequest, ServerWebExchange exchange) {
        return userService.register(registerRequest)
            .flatMap(user -> userProfileResponseBuilder
                .fromUser(user)
                .map(ResponseEntity::ok));
    }
}

```

Número / ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
2	Fijo	Fácil	Fácil	2	2	Alta
Descripción						
El paciente al ingresar en la aplicación móvil de la vista de iniciar sesión debe autenticarse mediante su correo electrónico y contraseña para poder dirigirse al menú						
Excepciones						
Fecha	Estado	Comentario				
05-Jun	Definido					
	Implementado					
06-Jun	Hecho					
	Verificado.					

2.8. Reserva de citas por web

Canal digital que también va a permitir la reserva de las atenciones en cualquier navegador tanto para el cliente como para los empleados.

	Tipo	Dificultad	Esfuerzo	Prioridad
--	------	------------	----------	-----------

Número / ID		Antes	Después	Estimado	Gastado	
3	Nuevo	Duro	Duro	2	2	Alta
Descripción						
El cliente podrá realizar la reserva también por la web con las mismas opciones y funcionalidad de la app.						
Excepciones						
Fecha	Estado	Comentario				
03-Jun	Definido					
	Implementado					
04-Jun	Hecho					
	Verificado.					

A continuación, el storycard:

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://sccucep01...>. The page header includes a hamburger menu icon, the text "Hola, Carlos", and the business name "Zdenka Salon & Spa" with the address "Jr. Monterrey 258, Santiago de Surco 15038 - Centro Comercial Caminos Del Inca".

The main content area is titled "Servicios" and lists three hair services, each with an icon of a person's head and a checkmark in the top right corner:

- Mechas balayage**: 30min - S/ 240
- Mechas tradicionales**: 30min - S/ 200
- Iluminación**: 30min - S/ 180

A prominent blue button at the bottom of the service list is labeled "Reservar Cita".

Reservar una Cita

Fecha Reservar Cita Finalizado


septiembre de 2022

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

CONFIRMAR

Reservar una Cita

Fecha Reservar Cita Finalizado

 **Mechas balayage**
30min - **S/ 240**

Horarios Disponibles:

10:30 - 11:00

CONFIRMAR

Reservar una Cita

Fecha Reservar Cita Finalizado



RESERVA REALIZADA

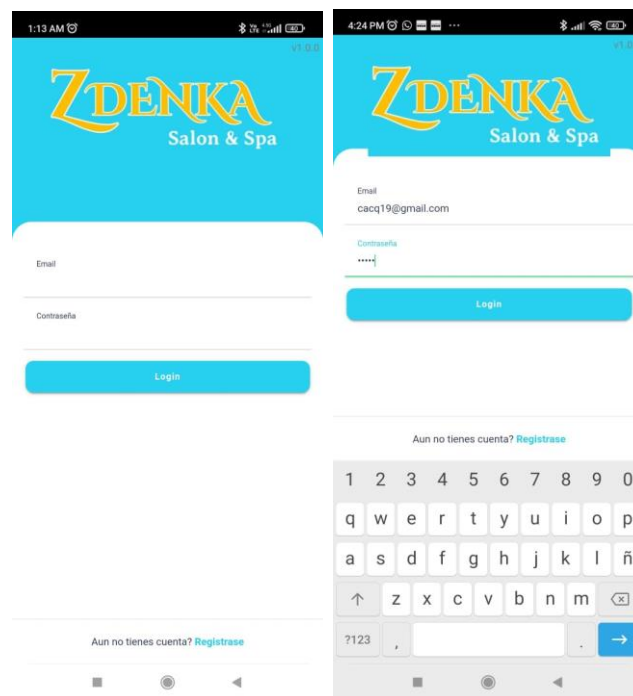
Tu reserva se registro con éxito, te esperamos el 08/09/2022

Detalle de la Reserva	
Mechas balayage 12:00 - 12:30	S/ 240
Total	S/ 240

RESERVAR MÁS CITAS

2.9. Autenticación de clientes

Un login se le puede definir como un conjunto específico de información que se requiere para poder autenticar al usuario y que al momento de realizar este proceso pueda acceder al servicio que el desee realizar, en muchas aplicaciones móviles se utiliza un login que generalmente contiene un correo electrónico y contraseña para registrarse en la aplicación esto es como una medida de protección para que usuarios terceros no puedan acceder a la aplicación ni a los servicios que brinda.



A continuación, el storycard:

Número / ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
4	Moderado	Fácil	Fácil	2	2	Baja
Descripción						
El empleado al ingresar en la aplicación móvil de la vista de iniciar sesión debe proceder a autenticarse mediante su correo electrónico y contraseña para						

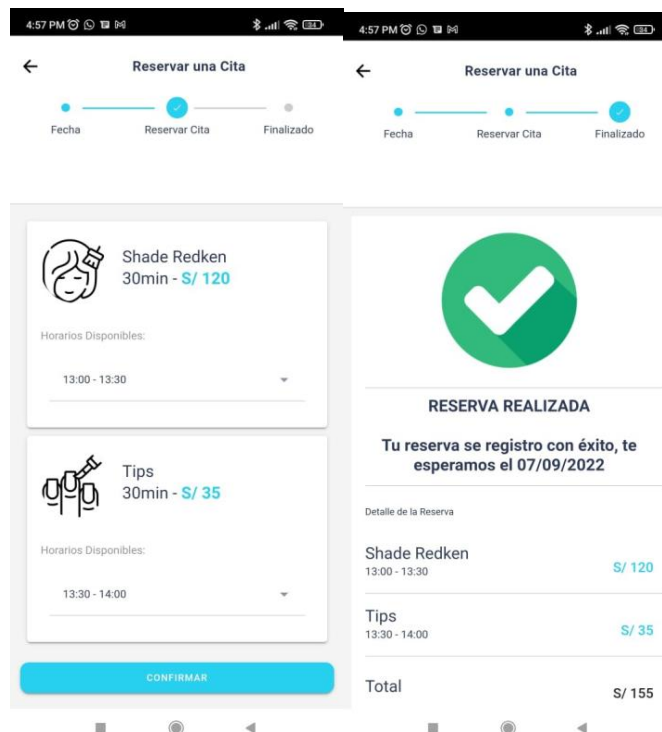
poder dirigirse al menú principal y poder gestionar las reservas según su perfil tendrá un rol específico: Administrador, Jefe y Técnico.

Excepciones

Fecha	Estado	Comentario
07-Jun	Definido	
	Implementado	
08-Jun	Hecho	
	Verificado.	

2.10. Mostrar costos generales y detallados

Para muchos clientes es importante conocer a detalle los costos de los servicios previos a la confirmación de la reserva.



A continuación, el storycard:

	Tipo	Dificultad	Esfuerzo	Prioridad
--	------	------------	----------	-----------

Número / ID		Antes	Después	Estimado	Gastado	
5	Nuevo Fijo Moderado	Fácil	Fácil	3	3	Alta
Descripción						
El cliente puede visualizar durante la selección de los servicios que va a tomar los costos detallados y generales.						
Excepciones						
Fecha	Estado	Comentario				
11-Jun	Definido					
	Implementado					
13-Jun	Hecho					
	Verificado.					

2.11. Asistente virtual para consultas

Elemento de consulta en tiempo real, los chatbots son utilizados con alternativa de relacionamiento con los clientes y es soporte de los procesos actuales de negocio.

The screenshot shows a REST client interface with the following details:

- Method:** POST
- URL:** http://ec2-34-203-134-216.compute-1.amazonaws.com:5005/webhooks/rest/webhook
- Body (Request):**

```

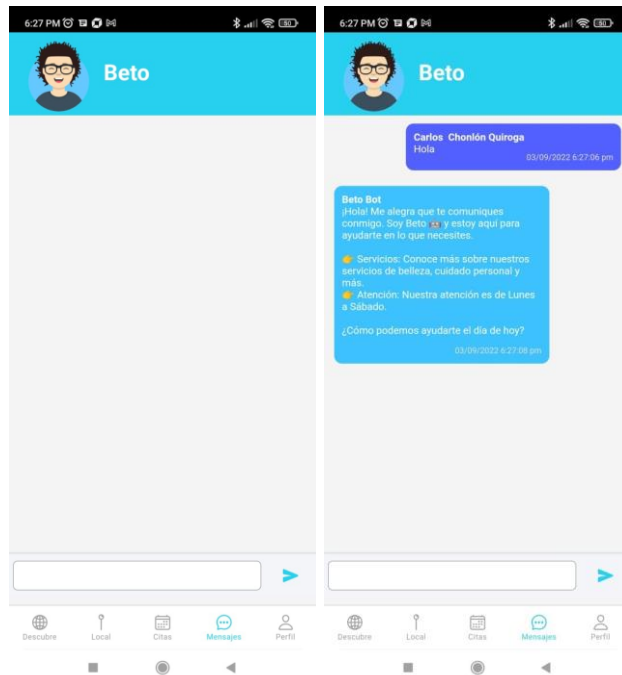
1 {
2   "sender": "test_user",
3   "message": "buenas"
4 }

```
- Status:** 200 OK
- Time:** 319 ms
- Size:** 588 B
- Body (Response):**

```

1 {
2   "recipient_id": "test_user",
3   "text": ";Hola! Me alegria que te comuniques conmigo. Soy Beto 🐼 y estoy aquí para ayudarte en lo que necesites. \n \n👉 Servicios: Conoce más sobre nuestros servicios de belleza, cuidado personal y más. \n👉 Atención: Nuestra atención es de Lunes a Sábado. \n \n¿Cómo podemos ayudarte el día de hoy?"
4 }
5
6

```



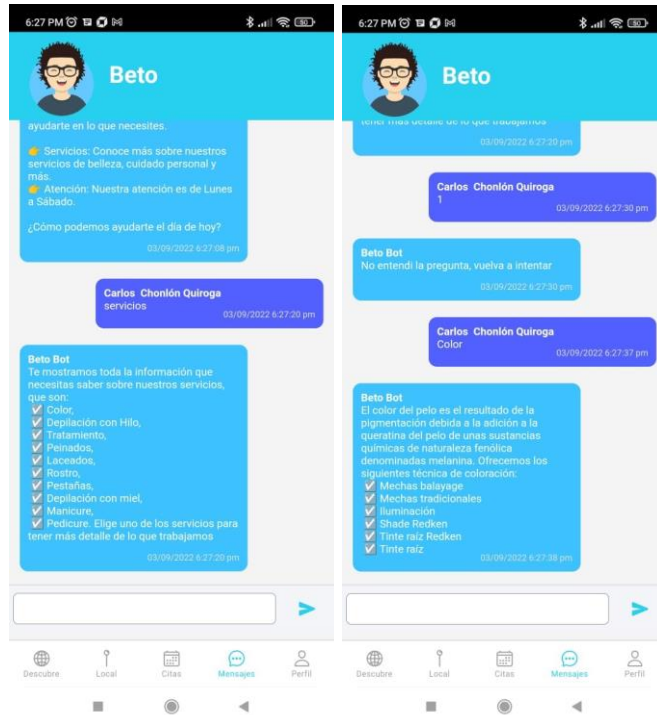
```

version: "3.1"

stories:
- story: say goodbye
  steps:
  - intent: goodbye
  - action: utter_goodbye
- story: Greeting and ask about services
  steps:
  - intent: greet
  - action: utter_greet
  - intent: service
  - action: utter_service
  - intent: atención
  - action: utter_ask_about_atencion
- story: Select service color
  steps:
  - intent: color
  - action: utter_color

responses:
utter_greet:
- text: "¡Hola! Me alegra que te comuniqués conmigo. Soy Beto 🤖 y estoy aquí para ayudarte en lo que necesites. \n \n👉 Servicios: Conoce más sobre nuestros servicios de belleza"
utter_goodbye:
- text: "Queremos mejorar para ti! En una escala del 1 al 5, donde 1 es nada satisfecho y 5 muy satisfecho ¿Qué tan satisfecho te encuentras con la atención que te brindé hoy?"
utter_service:
- text: "Te mostramos toda la información que necesitas saber sobre nuestros servicios, que son: \n  Color, \n  Depilación con Hilo, \n  Tratamiento, \n  Peinados, \n  "
utter_color:
- text: "El color del pelo es el resultado de la pigmentación debida a la adición a la queratina del pelo de unas sustancias químicas de naturaleza fenólica denominadas melanina."
utter_tratamiento:
- text: "El tratamiento capilar son cuidados que se aplican al cabello y cuya finalidad es mantener la salud y buena apariencia del mismo. Actualmente existen múltiples tratamien
utter_Depilaciónconhilo:
- text: "Es un procedimiento totalmente natural, en el que la esteticista usando un lazo de hilo que puede ser o bien 100% algodón o de seda, según los resultados que se quieran
utter_DepilaciónconMIEL:
- text: "Abre los poros, por lo que facilita la extracción del pelo. Retrasa el crecimiento del vello, pues lo arranca de raíz. Debilita el pelo con cada depilación. Puedes depil

```



```

@Override
public Mono<ResponseEntity<RobotMessageResponse>> robotSendMessagePOST(Mono<RobotMessageRequest> robotMessageRequest, ServerWeb
    return UserPrincipal.getAuthentication(exchange)
        .flatMap(userPrincipal -> userService.getUser(userPrincipal.getId()))
        .zipWith(robotMessageRequest, (user, request) -> {
            log.info("Robot@ URI: " + robotapi);
            RobotMessage robotMessage = RobotMessage.builder()
                .sender(user.getFirstName() + " " + user.getLastName())
                .message(request.getMessage())
                .build();
            log.info("Robot Request: " + robotMessage.toString());

            log.info(user.getFirstName() + " " + user.getLastName() + " => " + request.getMessage());
            return WebClient.create()
                .post()
                .uri(robotapi)
                .header(HttpHeaders.CONTENT_TYPE, MediaType.APPLICATION_JSON_VALUE)
                .body(Mono.just(robotMessage), RobotMessage.class)
                .retrieve()
                .bodyToFlux(RobotResponse.class)
                .collectList();
        })
    )

```

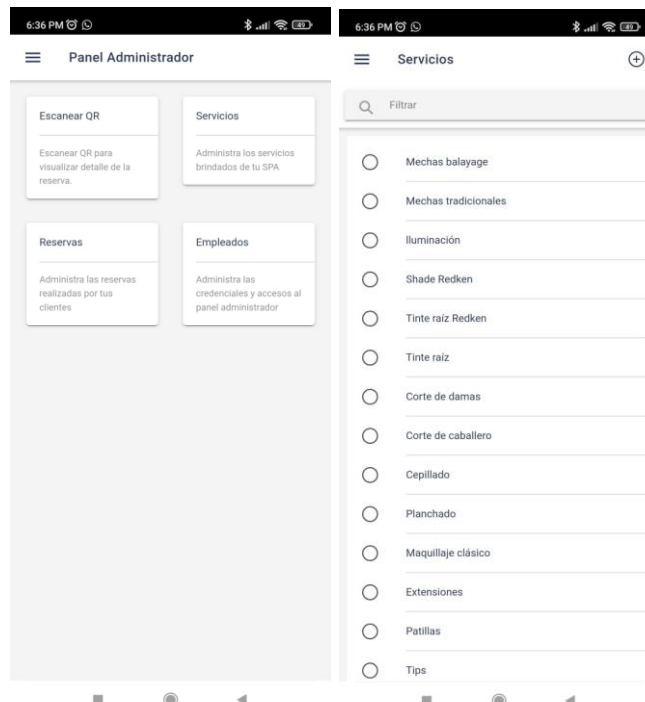
A continuación, el storycard:

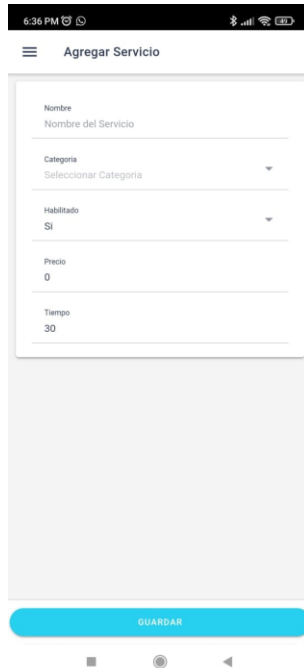
Número / ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
6	Nuevo Fijo Moderado	Duro	Duro	4	4	Media

Descripción		
La app y web debe tener un asistente virtual para hacer consultas sobre los servicios que tienen junto con una pequeña descripción que incluye		
Excepciones		
Fecha	Estado	Comentario
12-Jun	Definido	
	Implementado	
15-Jun	Hecho	
	Verificado.	

2.12. Gestión de Servicios

Permite gestionar los servicios actuales conforme a las categorías, agregar nuevos servicios, costo e intervalos de tiempo





A continuación, el storycard:

Número / ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
7	Nuevo Fijo Moderado	Fácil	Fácil	3	3	Media
Descripción						
Solo el Jefe o Administrador van a poder gestionar los servicios: actualizando, retirando, definiendo la duración del servicio para el cálculo de los horarios disponibles.						
Excepciones						
Fecha	Estado	Comentario				
13-Jun	Definido					
	Implementado					
15-Jun	Hecho					
	Verificado.					

2.13. Código QR en la reserva de sus citas

Al grabar la reserva debe generarse un código QR que contiene el id de la cita reservada.

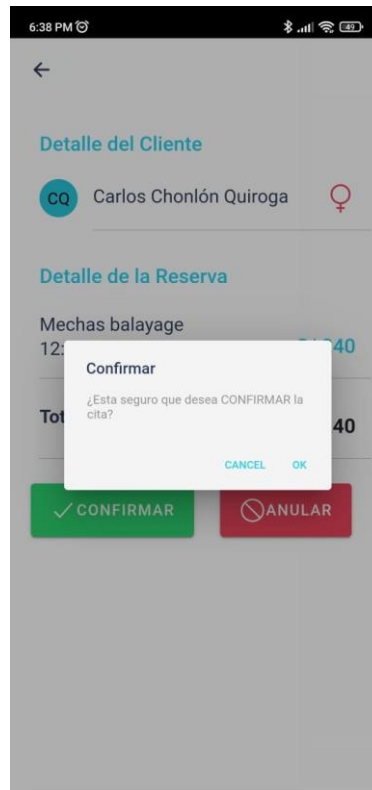
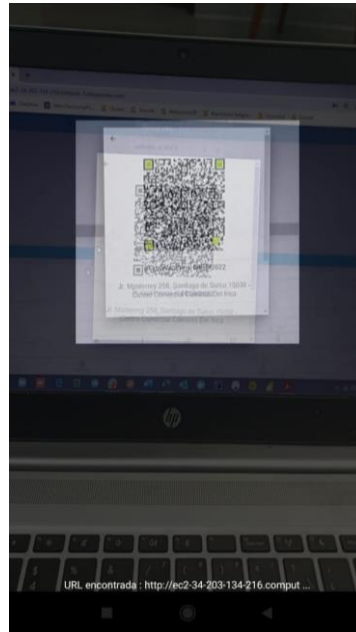
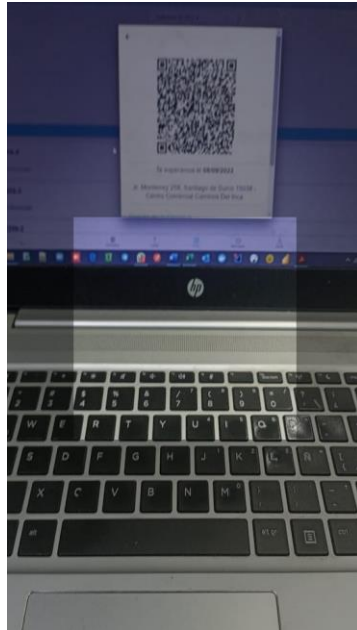


A continuación, el storycard:

Número / ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
8	Nuevo Fijo Moderado	Fácil	Fácil	3	3	Alta
Descripción						
Al grabar la reserva debe generarse un código QR que contiene el id de la cita reservada.						
Excepciones						
Fecha	Estado	Comentario				
14-Jun	Definido					
	Implementado					

16-Jun	Hecho	
	Verificado.	

2.14. Escaneo de código QR por la web y app para la confirmación de reserva

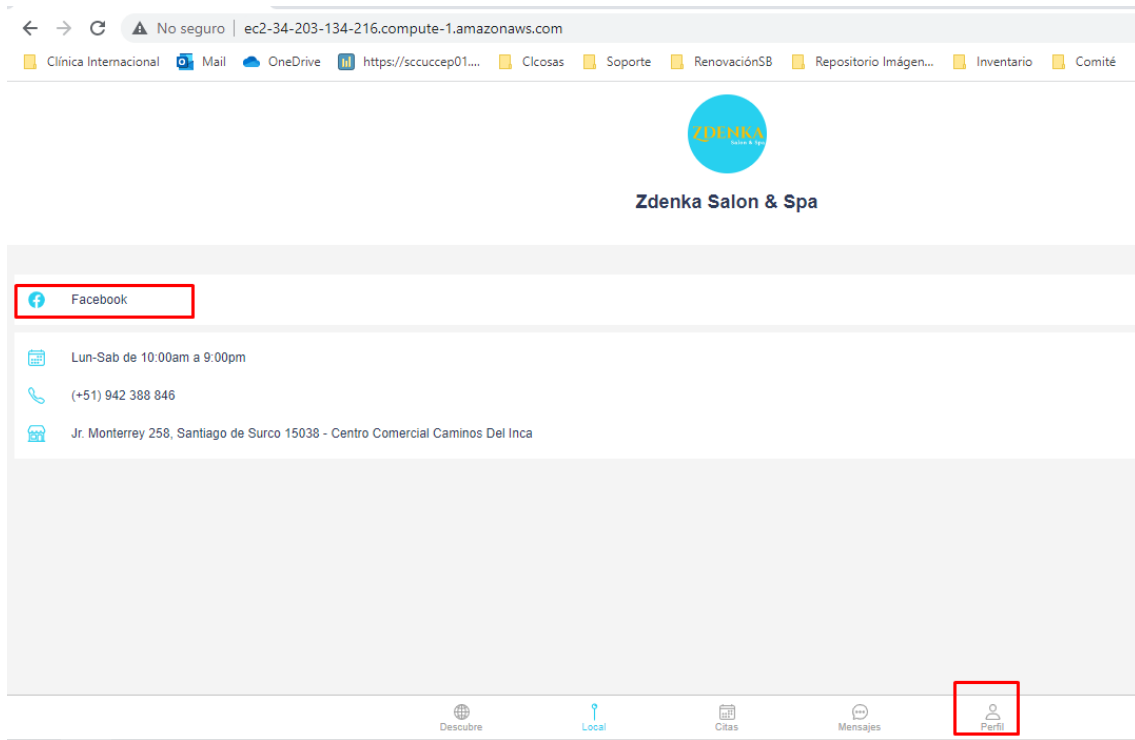


A continuación, el storycard:

Número / ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
9	Nuevo Fijo Moderado	Moderado	Moderado	4	4	Alta
Descripción						
La app y web debe escanear el código QR de la cita reservada para proceder a gestionarla desde los diferentes perfiles del empleado						
Excepciones						
Fecha	Estado	Comentario				
16-Jun	Definido					
	Implementado					
19-Jun	Hecho					
	Verificado.					

2.15. Redireccionamiento a FB de la empresa

Los nuevos desarrollos de aplicaciones móviles o web permiten las conexiones de forma indirecta a otros servicios.



A continuación, el storycard:

Número / ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
10	Nuevo Fijo Moderado	Fácil	Fácil	2	2	Baja
Descripción						
La app y web deben mostrarte una opción para redirigirlos a Facebook.						
Excepciones						
Fecha	Estado	Comentario				
19-Jun	Definido					
	Implementado					
20-Jun	Hecho					
	Verificado.					

**ACTA DE APERTURA DE LA
FASE EXPLORACIÓN**

Siendo el 19 de mayo del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team Chonlón Quiroga
Scrum: Carlos
 Cumpa Sangama
 Elwyn

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad de las iteraciones correspondientes a esta fase. Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por apertura el desarrollo de esta fase.

Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE APERTURA DE LA FASE INICIALIZACIÓN

Siendo el 02 de junio del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team	Chonlón	Quiroga
Scrum:	Carlos	
	Cumpa	Sangama
	Elwyn	

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad de las iteraciones correspondientes a esta fase. Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por apertura el desarrollo de esta fase.



Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE APERTURA DE LA FASE PRODUCCIÓN

Siendo el 10 de junio del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team	Chonlón	Quiroga
Scrum:	Carlos	
	Cumpa	Sangama
	Elwyn	

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad de las iteraciones correspondientes a esta fase. Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por apertura el desarrollo de esta fase.



Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE APERTURA DE LA FASE ESTABILIZACIÓN

Siendo el 19 de junio del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team	Chonlón	Quiroga
Scrum:	Carlos	
	Cumpa	Sangama
	Elwyn	

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad de las iteraciones correspondientes a esta fase. Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por apertura el desarrollo de esta fase.



Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE APERTURA DE LA FASE PRUEBAS DEL SISTEMA

Siendo el 23 de junio del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team	Chonlón	Quiroga
Scrum:	Carlos	
	Cumpa	Sangama
	Elwyn	

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad de las iteraciones correspondientes a esta fase. Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por apertura el desarrollo de esta fase.



Tenemás Ponce Roberto

**ACTA DE CONFORMIDAD DE LA
FASE EXPLORACIÓN**

Siendo el 02 de junio del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team	Chonlón	Quiroga
Scrum:	Carlos	
	Cumpa	Sangama
	Elwyn	

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad del cumplimiento de la fase de Exploración. Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada iteración respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por cerrada esta fase.

Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE CONFORMIDAD DE LA FASE DE INICIALIZACIÓN

Siendo el 16 de junio del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team	Chonlón	Quiroga
Scrum:	Carlos	
	Cumpa	Sangama
	Elwyn	

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad del cumplimiento de la fase de Exploración. Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada iteración respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por cerrada esta fase.



Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE CONFORMIDAD DE LA FASE PRODUCCIÓN

Siendo el 20 de junio del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team	Chonlón	Quiroga
Scrum:	Carlos	
	Cumpa	Sangama
	Elwyn	

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad del cumplimiento de la fase de Exploración. Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada iteración respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por cerrada esta fase.



Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE CONFORMIDAD DE LA FASE ESTABILIZACIÓN

Siendo el 26 de junio del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team Chonlón Quiroga
Scrum: Carlos
 Cumpa Sangama
 Elwyn

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad del cumplimiento de la fase de Exploración. Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada iteración respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por cerrada esta fase.

Tenemás Ponce Roberto

ACTA DE CONFORMIDAD DE LA FASE PRUEBAS DEL SISTEMA

Siendo el 30 de junio del 2022, se reúnen en el salón de belleza "Zdenka Salón & Spa2":

Team	Chonlón	Quiroga
Scrum:	Carlos	
	Cumpa	Sangama
	Elwyn	

Product Owner: Tenemás Ponce Roberto Carlos

Mediante la presente acta se da conformidad del cumplimiento de la fase de Exploración. Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada iteración respecto al entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo, se da por cerrada esta fase.



Tenemás Ponce Roberto