



UTMACH

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL
CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE UN SPA

GARCIA CAMPO MILTON JOSE
INGENIERO DE SISTEMAS

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL
CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE UN SPA

GARCIA CAMPO MILTON JOSE
INGENIERO DE SISTEMAS

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TRABAJO TITULACIÓN
PROPUESTAS TECNOLÓGICAS

IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL CONTROL Y
ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE UN SPA

GARCIA CAMPO MILTON JOSE
INGENIERO DE SISTEMAS

VALAREZO PARDO MILTON RAFAEL

MACHALA, 28 DE SEPTIEMBRE DE 2021

MACHALA
2021

IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE UN SPA.

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	sedici.unlp.edu.ar Fuente de Internet	1%
2	documentop.com Fuente de Internet	1%
3	www.repositorio.usac.edu.gt Fuente de Internet	<1%
4	Submitted to Universitat Politècnica de València Trabajo del estudiante	<1%
5	Submitted to Universidad Tecnológica Israel Trabajo del estudiante	<1%
6	www.digital55.com Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra PUCMM Trabajo del estudiante	<1%

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, GARCIA CAMPO MILTON JOSE, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE UN SPA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 28 de septiembre de 2021



GARCIA CAMPO MILTON JOSE
0706518172

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado principalmente a Dios, mi familia que ha sido un gran apoyo para lograr mis metas y mi tutor quien con sus consejos logré un buen desempeño en este proyecto.

Milton José García Campo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres, quienes han sido apoyo incondicional durante mi tiempo en la universidad, y finalmente a mi tutor, Ing. Sist. Milton Rafael Valarezo Pardo, Mg.Sc., por sus enseñanzas académicas y ayuda durante mi proceso de titulación.

Milton José García Campo

RESUMEN

En la actualidad la utilización de las aplicaciones móviles, ha mejorado la calidad de vida de las personas en general, por medio de teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos portátiles, permiten a sus usuarios efectuar un conjunto indeterminado de tareas. En sí este tipo de tecnología es una industria que se encuentra en crecimiento y atrayendo a empresas de diferentes rubros alrededor del mundo, lo cual es necesario para implementar la promoción de un servicio de SPA, que ofrece cuidado personal y cosmética en el ámbito local proveniente de la ciudad de Machala, provincia de El Oro, buscando cautivar a interesados por medio de una aplicación móvil que tenga la capacidad de mostrar los distintos servicios que ofrece, reservar citas, crear un perfil y recibir notificaciones a nivel administrativo por parte de la empresa. En este ámbito de organización de servicios se involucra frecuentemente la disposición de la tecnología para la transmisión de información, dichos medios de comunicación tecnológicos tales como: redes sociales, páginas web, etc., en el presente son de uso trivial y destacan en la sociedad, así como al propósito de distribución de información. Bajo esta perspectiva, esto se puede catalogar como una solución inmediata a la promoción del servicio de SPA, pero, en algunos casos, dichas tecnologías no brindan la suficiente información para captar el interés de potenciales clientes al no tener conocimiento del manejo de aplicaciones móviles. Lo que aspira esta propuesta tecnológica es promover los servicios del SPA ofreciendo un centro de cuidado personal y cosmética en la ciudad de Machala mediante una aplicación móvil desarrollada ágilmente aplicando metodología MOBILE-D, con los Frameworks de carácter gratuito Vue.js y Vuetify, base de datos MongoDB, para la gestión de servicios en línea de manera óptima y eficiente. En la utilización de lenguajes de programación, la tecnología empleada para el proceso de codificación fue Node.js basado en JavaScript, también Dart con su framework Flutter para el diseño del frontend para los dispositivos móviles que los clientes tendrán acceso, para las notificaciones administrativas (las que se envían por mensaje a los usuarios) se contó con Firebase con su plataforma integrada en Google Cloud. El sistema de gestión de servicios se ha propuesto para ser un estándar de uso de plataforma móvil para el sistema operativo Android, utilizado comúnmente por muchos usuarios, podrá ser implementado por el centro de SPA ubicado en la ciudad de Machala, ofreciendo sus servicios a actuales y futuros clientes. Este proyecto tecnológico pretende dar información acerca de los diferentes servicios que ofrece el SPA para toda persona interesada, el cual necesite tratamiento para la piel en los ámbitos de cuidado personal, belleza y cosmética. Debido al gran uso de la tecnología esta puede ser fundamental para influir en potenciales

clientes, mucho antes de que el cliente elija otra locación o en su defecto viajar a otra ciudad, siendo este centro de SPA una mejor opción brindando un servicio acorde a lo que se espera. La aplicación móvil se muestra como una solución informática en todos los aspectos antes mencionados con fines publicitarios, lo cual se irá actualizando agregando más servicios según las necesidades del SPA para captar mayor aceptación y acogida. Fomentar esta manera publicitaria de servicios transmitidos desde un local para el público en la ciudad de Machala, repercutirá a nivel de comercio, nacional e internacionalmente debido a que generalmente las personas pasan tiempo interactuando con sus móviles se les facilita el uso de aplicaciones realizadas para ese mismo fin inculcándoles la información que necesitan al momento que prefieran realizar los distintos tratamientos de salud y belleza que ofrece el SPA, información que solamente está disponible en redes sociales como: Facebook, la idea es abarcar todo tipo de posibilidades para que más público tenga interés en estos servicios y haya un flujo constante de clientes.

El desarrollo de la aplicación móvil para la gestión de servicios se orienta solamente en entidades públicas que desean solicitarlo, mediante una estructura de cliente-servidor, donde se pretende ofrecer los servicios de un SPA ya sea para cuidado de la salud o uso de cosméticos; como un punto de partida la administración del proyecto fue orientada por la metodología de desarrollo ágil MOBILE-D, utilizado eficazmente para una aplicación móvil, con el sistema Android, en la sección del servidor se aplicó el principio de rapidez de respuesta y optimización hacia los clientes para esto se hizo uso de los Frameworks Vue.js y Vuetify con codificación en Node.js, la gestión de base de datos se manejó con el gestor de MongoDB, subido a un servidor en la nube para ahorrar recursos, finalmente la utilización de Dart con su framework Flutter para el frontend que visualizará el cliente.

Palabras Claves: Aplicación móvil, desarrollo del software, gestión de servicios, MOBILE-D.

ABSTRACT

Currently, the use of mobile applications has improved the quality of life of people in general, through smartphones, tablets and other portable devices, they allow their users to carry out an indeterminate set of tasks. In itself this type of technology is an industry that is growing and attracting companies from different fields around the world, which is necessary to implement the promotion of a SPA service, which offers personal care and cosmetics in the local area from from the city of Machala, province of El Oro, seeking to captivate interested parties through a mobile application that has the ability to show the different services it offers, book appointments, create a profile and receive notifications at an administrative level from the company . In this area of service organization, the provision of technology for the transmission of information is frequently involved, said technological means of communication such as: social networks, web pages, etc., at present are of trivial use and stand out in society. , as well as the purpose of information distribution. From this perspective, this can be classified as an immediate solution to the promotion of the SPA service, but, in some cases, these technologies do not provide enough information to capture the interest of potential clients as they do not have knowledge of the handling of mobile applications. What this technological proposal aspires is to promote the services of the SPA by offering a personal care and cosmetic center in the city of Machala through a mobile application developed agilely applying the MOBILE-D methodology, with the free Vue.js and Vuetify Frameworks, base of MongoDB data, for the management of online services in an optimal and efficient way. In the use of programming languages, the technology used for the coding process was Node.js based on JavaScript, also Dart with its Flutter framework for the design of the frontend for mobile devices that customers will have access, for administrative notifications (those that are sent by message to users) it was counted on Firebase with its platform integrated in Google Cloud. The service management system has been proposed to be a standard for mobile platform use for the Android operating system, commonly used by many users, it can be implemented by the SPA center located in the city of Machala, offering its services to current and future clients. This technological project aims to provide information about the different services offered by the SPA for any interested person, who needs skin treatment in the areas of personal care, beauty and cosmetics. Due to the great use of technology, this can be fundamental to influence potential clients, long before the client chooses another location or, failing that, travel to another city, this SPA center being a better option providing a service according to what expected. The mobile application is shown as a computer solution in all the aforementioned aspects for advertising purposes, which will be updated by adding more services according to the needs of the SPA to attract greater

acceptance and reception. Encouraging this way of advertising services transmitted from a local to the public in the city of Machala, will have repercussions at the commercial level, nationally and internationally because generally people spend time interacting with their mobiles, the use of applications made for that purpose is facilitated. The same purpose is to instill in them the information they need when they prefer to carry out the different health and beauty treatments offered by the SPA, information that is only available on social networks such as: Facebook, the idea is to cover all kinds of possibilities so that more public has interest in these services and there is a constant flow of customers.

The development of the mobile application for the management of services is oriented only in public entities that wish to request it, through a client-server structure, where it is intended to offer the services of a SPA either for health care or use of cosmetics; As a starting point, the administration of the project was guided by the MOBILE-D agile development methodology, effectively used for a mobile application, with the Android system, in the server section the principle of speed of response and optimization was applied towards the clients for this use was made of the Frameworks Vue.js and Vuetify with Node.js coding, the database management was handled with the MongoDB manager, uploaded to a server in the cloud to save resources, finally the use of Dart with its Flutter framework for the frontend that the client will display.

Keywords: Mobile application, software development, service management, MOBILE-D.

CONTENIDO

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	5
CONTENIDO	7
INTRODUCCIÓN	9
1.CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	11
1.1. Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés	11
1.2. Establecimiento de requerimientos	12
1.3. Justificación del requerimiento al satisfacer	12
2.CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO	14
2.1. Definición del prototipo tecnológico.	14
2.2. Fundamentación teórica del prototipo	17
2.2.1. Metodología ágil	17
2.2.2. Programación.	20
2.2.3. MongoDB	22
2.2.4. Firebase	22
2.3. Objetivos del prototipo.	22
2.4. Diseño del prototipo.	23
3.CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO	47
3.1. Plan de evaluación	47
3.2. Resultado de la evaluación	47
3.3. Conclusiones	50
4.BIBLIOGRAFÍA	52

LISTA DE ILUSTRACIONES

Figura 1: Arquitectura del sistema	14
Figura 2. Documentación gráfica de la teoría	17
Figura 3. Ciclo de Desarrollo de Mobile-D	18
Figura 4. Herramientas utilizadas para elaboración del proyecto.	26
Figura 5. Representación gráfica de la base de datos.	30
Figura 6. Caso de uso del administrador	31
Figura 7. Caso de uso del cliente.	31
Figura 8. Login del Administrador	32
Figura 9. StoryCard de la sección Información Institucional.	34
Figura 10. Gestión de servicios	35
Figura 11. StoryCard de Gestión de Servicios	35
Figura 12. Menú Lateral	36
Figura 13. Gestionar lista de clientes	37
Figura 14. Gestión de Notificaciones	38
Figura 15. Manejo de Notificaciones	39
Figura 16. Login del usuario cliente	40
Figura 17. Registro de usuario-cliente	41
Figura 18. Reservación de servicios	42
Figura 19. Registro de citas	43
Figura 20. Perfil del Usuario-Cliente	44
Figura 21. Ingreso exitoso al sistema web	47
Figura 22. Registro y gestión de clientes	48
Figura 23. Registro y gestión de reservaciones	48
Figura 24. Creación, registro y gestión de notificaciones	49
Figura 25. Registro de reservaciones por servicios escogidos por el cliente	49
Figura 26. Registro exitoso del cliente	50

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de las distintas funciones del prototipo.	15
Tabla 2. Requisitos funcionales	24
Tabla 3. Requisitos no Funcionales.	25
Tabla 4. Planificación de las distintas fases del proyecto	27
Tabla 5. StoryCard del Login	33
Tabla 6. StoryCard de Info. Inst.	34
Tabla 7. StoryCard del Menú lateral	36
Tabla 8. StoryCard de Gestión de clientes	37
Tabla 9. StoryCard de Gestión de Reservaciones	38
Tabla 10. StoryCard de Manejo de Notificaciones	39
Tabla 11. StoryCard del Login de la App Móvil	40
Tabla 12. StoryCard de Registro de usuario-cliente	41
Tabla 13. StoryCard de Reservación de servicios	42
Tabla 14. StoryCard de Registro de citas	43
Tabla 15. StoryCard de Perfil de Usuario-Cliente	44
Tabla 16. Verificación de vistas de la Aplicación Web	45
Tabla 17. Verificación de Vistas de la Aplicación Móvil	46
Tabla 18. Pruebas funcionales	46

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual con las tecnologías siempre en constante crecimiento, lo cual produjo los dispositivos móviles que son parte de la vida diaria de cada persona que necesita tener conocimiento acerca de los distintos tipos de información como publicidad, ofertas, productos a los cuales se les pueda obtener rentabilidad etc., este tipo de tecnología lo hace posible. Todo dispositivo móvil cuenta con una innumerable cantidad de aplicaciones según las necesidades del usuario, cuyo objetivo es lograr facilitar la vida de las personas en cualquier ámbito existente, entre ellas tenemos: educación, entretenimiento, ofertas de productos variados, servicios para la salud, entre otros. Lo atractivo de este tipo de tecnología, refiriéndose a las aplicaciones móviles, es el manejo de la información de forma publicitaria al momento de que una empresa o negocio quiera ofrecer un tipo determinado de servicios para así mejorar su productividad teniendo un flujo constante de clientes interesados en un determinado servicio, es aquí donde los sistemas hacen acto de presencia para cumplir los objetivos de dichas entidades públicas aprovechando el uso de la información y tecnología para toma de decisiones.

Según [1], las aplicaciones móviles son programas informáticos diseñados para ofrecer diversos servicios en dispositivos móviles (como: celulares, tablets, etc.), esto les permite a los usuarios realizar distintas actividades de una forma más cómoda las cuales no se podrían hacer mediante documentación en físico, ya que posee una forma más optimizada de manejar en pantallas de reducidas dimensiones. La creciente demanda de software específico para estos dispositivos móviles presenta nuevos desafíos para los desarrolladores [2],[3],[4] ya que esta clase de aplicaciones tiene sus características, limitantes y necesidades únicas, lo cual difiere del desarrollo de software habitual. El manejo de aplicaciones móviles se puede definir como un entorno de cómputo con movilidad física [5], en las particularidades de este entorno participan el alto nivel de competitividad, tiempo de respuesta relativamente corto y la dificultad adicional de identificar los stakeholders y sus requisitos [6]. Las aplicaciones móviles se realizan en un entorno productivo e incierto [7], las cuales están destinadas a una gran cantidad de usuarios finales quienes aprovechan su uso para tener un conocimiento práctico acerca de sus necesidades y como solventarlos.

El presente trabajo de titulación muestra una aplicación móvil que muestra distintos tipos de servicios para el cuidado personal según lo requiera el usuario y se mantenga notificado sobre cada servicio seleccionado, su horario y fecha de cita, finalmente poder consultar sobre algún tipo de inconveniente o duda, de forma muy dinámica y accesible. Este informe se estructura de la siguiente manera:

- En el Capítulo 1 definirá el entorno de aplicación conforme la propuesta tecnológica, contextualizando la información de forma relevante y clara, priorizando los hechos que permiten enfatizar específicamente el estado actual de tópicos que dan soporte a la propuesta tecnológica en todos sus apartados. La información en este punto también otorga las pautas más indispensables para la conceptualización de aquellos requisitos en base al desarrollo del software tomando declaraciones directas de lo que necesita la empresa para poder llegar sus servicios a sus clientes actuales y futuros.

- Continuando con el Capítulo 2, se hace énfasis en las definiciones necesarias para el desarrollo del prototipo mencionando todas sus características como: la metodología ágil MOBILE-D, la cual mantiene un estándar de desarrollo para aplicaciones móviles, los Frameworks Vue.js y Vuetify para el desarrollo de frontend en la parte administrativa, base de datos MongoDB, para la gestión de servicios en línea de manera más eficiente. En la utilización de lenguajes de programación, se presenta Node.js basado en JavaScript, también Dart con su framework Flutter para el diseño del frontend para los dispositivos móviles las cuales los clientes tendrán acceso, para las notificaciones administrativas se contó con Firebase con su plataforma integrada en Google Cloud. El sistema de gestión de servicios se ha propuesto para ser un estándar de uso de plataforma móvil para el sistema operativo Android, donde radica su dinamismo y utilización por la mayoría de usuarios.
- Finalmente, en el Capítulo 3 se muestra la debida verificación a nivel operativo o en cuyo caso la mejora del prototipo mediante distintas pruebas de características funcionales y rendimiento, las cuales serán accesibles a las normativas de carácter internacional finalizando así con conclusiones finales del desarrollo de la propuesta tecnológica y sus sugerencias.

1. CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

1.1. Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés

Actualmente, las tecnologías representan desarrollo, evolución y progreso [8], debido a que siempre se quiere lograr mejorar el nivel de calidad de cada ser humano al portar grandes cantidades de recursos, ya sea físicos o software, esto se debe a que muchos países son pioneros en estos aspectos lo cual benefician a la población mundial haciéndola mucho más productiva. Mencionando a los países innovadores impera la disposición de tecnología para sus ciudadanos, lo cual es un gran recurso al momento de mejorar la productividad de las empresas que ofrecen un servicio al público, por este medio tecnológico les facilita llegar a cada uno de sus potenciales clientes lo que significa una actividad económica más estable, para ello implementan soluciones informáticas tales como una aplicación móvil, por el cual las personas utilizan como un medio de conocimiento acerca de servicios que la empresa ofrece generando así un interés [9].

En la ciudad de Machala, provincia de El Oro, no es indiferente a las nuevas tecnologías en lo que se refiere a aplicaciones móviles, ya que éstas son utilizadas comúnmente en muchos procesos como: actividades bancarias, videojuegos, supermercados, servicios de transporte entre otros. En cuanto a las distintas empresas que ofrecen servicios de cuidado personal, se puede destacar el arduo esfuerzo por tener la mayor aceptación del público en general, ya que es la parte más importante de que haya un flujo constante de ingresos brindando siempre la mejor atención.

En esta ciudad muchos locales que ofrecen el servicio de cuidado personal, sólo dan a conocer sus servicios a través de redes sociales y anuncios publicitarios, lo cual posee varias limitaciones al querer saber más acerca del servicio que se muestra. Es importante destacar que la gestión de servicios no puede ser completamente llevada a cabo en estos medios de comunicación tradicionales, ya que no se podría realizar reservaciones, ni consultar acerca de más información y mucho menos recibir notificaciones por parte del local, lo cual favorece poseer el medio tecnológico necesario [10].

El propósito de este apartado abarca suplir la necesidad de dar a conocer un SPA, que es un local donde ofrece dar cuidado para salud y cosméticos para la gente interesada ubicada en la ciudad de Machala mediante la implementación de un sistema en línea para la gestión de servicios, enfocados tanto en la plataforma web como móvil a disposición del público en general.

1.2. Establecimiento de requerimientos

En lo que se refiere al local de SPA y su gestión de servicios ubicados en la ciudad de Machala, se prioriza el conocimiento de todos sus servicios refiriéndose al cuidado de salud personal y utilización de cosméticos destinados a mejorar la imagen de la persona interesada, para ello es requerido una página web donde el gerente administrará dicha página para recibir las reservaciones provenientes de la aplicación móvil que poseerán los interesados en recibir dichos servicios, también crear y mostrar los servicios disponibles y hacerles llegar notificaciones de interés para el usuario, manteniendo una relación más estrecha y organizada.

Este sistema de control y administración de un SPA tendrá que manejar el registro de sus clientes, crear y mostrar sus servicios actuales, recibir reservaciones, y enviar notificaciones hacia sus usuarios, para su propio conocimiento y resolver cualquier duda.

El interés del público es de vital importancia para el desarrollo económico del local, por lo que cada acción ya sea el ingreso de un nuevo cliente, las acciones realizadas por éstos mismos por medio de la aplicación móvil deben ser debidamente registrados de manera detallada y gestionados para un mejor control, lo cual ayudará a futuro a recompensar a dichos clientes con ofertas de rebajas entre otros.

En lo que respecta a la obtención de requerimientos sobre los cuales se desarrollará el software se dispone de la metodología ágil MOBILE-D, lo cual es idóneo para este proyecto tratándose de una aplicación móvil.

1.3. Justificación del requerimiento al satisfacer

El principal fundamento para la elaboración de esta propuesta tecnológica es el desarrollo de un sistema para móviles, la cual da conocimiento acerca de los servicios de un SPA, ubicado en la ciudad de Machala, llamado Sbelta Estética&Spa, la cual espera gestionar sus servicios destinados al público en general. Este sistema muestra los distintos servicios que se pretende ofrecer a las personas interesadas de una manera eficiente, ya que por medio de una página web manejada por el administrador y sus empleados hace llegar la información necesaria al usuario que poseerá la aplicación móvil en su dispositivo Android.

El hecho de poder informar a los usuarios sobre estos servicios, permite la motivación para asistir al local y recibir un servicio de calidad, priorizando la cortesía de sus empleados en el momento de solicitar el servicio mediante reservaciones hechas por el propio usuario mediante la aplicación. Mientras más clientes estén satisfechos el local crecerá

económicamente y en reconocimiento, teniendo la posibilidad de llegar a más gente incluso fuera de la ciudad.

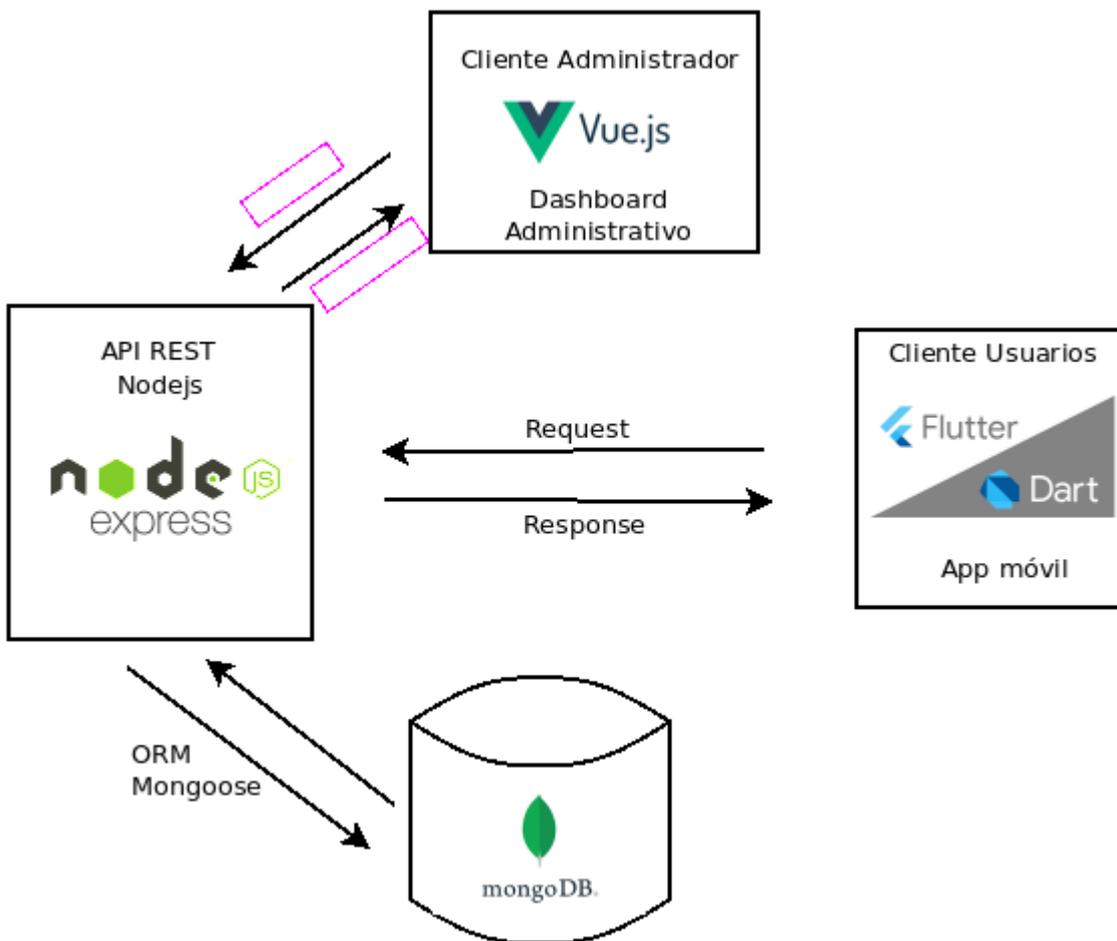
Para evitar gastos altos e innecesarios se consideró la utilización de un conjunto de herramientas para desarrollo de software como son Node.js y Vue.js para la página web del Administrador y Flutter para la aplicación móvil del usuario, manteniendo así la calidad del producto sin perder los beneficios de las tecnologías actuales.

2. CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO

2.1. Definición del prototipo tecnológico.

La arquitectura del prototipo a desarrollar se distribuye entre el dashboard administrativo para gestionar la aplicación móvil la cual será manejada por los usuarios, dándole los recursos necesarios para poder registrarse, crear reservaciones, comunicarse con el administrador y recibir notificaciones.

Figura 1: Arquitectura del sistema



Fuente: Elaboración del autor

El desarrollo se describe en forma de módulos:

- **Módulo 1 – Panel de Control (dashboard administrativo):** Interfaz administrativa donde el dueño del negocio tendrá las opciones de gestionar todos los procesos en cuanto a servicios de cosmetología en un SPA.
- **Módulo 2 – Clientes/Administrador:** En este módulo los usuarios tendrán la opción de gestionar sus cuentas y realizar reservaciones para agendar sus citas.
- **Módulo 3 – Alojamiento en la nube:** En este último es donde se alojará el servidor de base de datos juntos con el Servidor web para la interfaz administrativa descrita en el módulo 1, ambas para el funcionamiento de la aplicación móvil.

En la Tabla 1, se detalla cada proceso según los módulos mencionados

Tabla 1. Descripción de las distintas funciones del prototipo.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CONTENIDOS	FUNCIONES
1	Dashboard Administrativo	Login (usuario, administrador).	Recuperación de contraseña. Cambio de contraseña.
		Módulo Usuarios	Listado de usuarios. Registrar. Actualizar. Eliminar.
		Módulo Notificaciones	Alerta de cita agendada ya sea que la haya realizado el usuario o la administración.
		Módulo Reservaciones	Agendar cita a usuarios
		Módulo Catálogo de Servicios	Registros de servicios con carga de imágenes

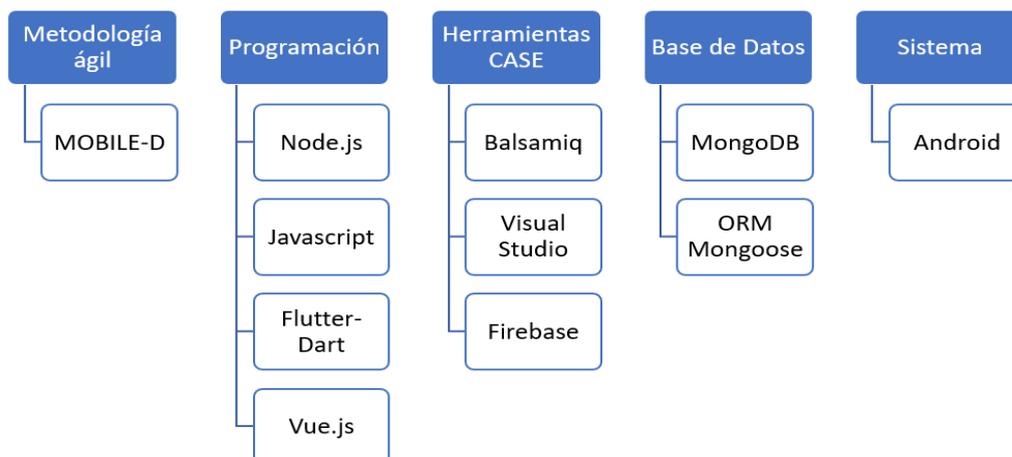
2	Clientes/Administrador	Login (Usuario cliente)	Recuperación de contraseña. Cambio de contraseña.
		Cuenta de Usuarios	Creación de cuentas. Perfil de usuario. Actualizar información de perfil. Eliminar cuenta.
		Módulo Notificaciones	Alerta de cita agendada realizada por el usuario.
		Módulo Reservas	Usuario agenda cita: esta cita será notificada a la administración. Control de reservas para cada uno de los usuarios registrados.
		Botón de WhatsApp	Chat de WhatsApp.
3	Alojamiento en la nube	Servidor de base de datos	Alojamiento de la base de datos.
		Servidor Web (Dashboard Administrativo)	Página web donde el administrador gestiona funciones.

Fuente: Elaboración del autor.

2.2. Fundamentación teórica del prototipo

En la Figura 2, se presentan las fundamentaciones teóricas respectivas del prototipo mencionado.

Figura 2. Documentación gráfica de la teoría



Fuente: Elaboración del autor.

2.2.1. Metodología ágil

Este tipo de metodología está involucrada al direccionamiento y ejecución del desarrollo de software para propósitos comerciales donde el tiempo es fundamental [11]. Cuando se requiere eficiencia en los tiempos de desarrollo, esta metodología otorga rapidez en el proceso de liberación del software ofreciendo evaluaciones por avance [12].

Mobile-d se estableció para la gestión de esta propuesta, ya que va muy ligado al desarrollo de una aplicación móvil, aportando una visión clara acerca de sus procedimientos y mejoras en el desarrollo.

2.2.1.1. Mobile-D

Se concentra especialmente en las medianas y pequeñas empresas de desarrollo, debido a que posee uno de los más cortos tiempos de desarrollo, lo que genera la minimización de costos de producción, lo cual lo convierte en lo más accesible al momento del desarrollo para aplicaciones móviles principalmente [13].

2.2.1.2. Fases de la Metodología Mobile-D



Fuente: Elaborado por [14]

2.2.1.3. Exploración

En esta primera etapa se establecen los principales indicadores de lo que se espera la aplicación móvil, definir los objetivos y elegir con qué parámetros se empezará a desarrollar [15].

Las salidas obtenidas en esta son:

- Los requerimientos iniciales.
- Planificación del proyecto.
- Descripción de cada proceso.
- Planificación de la medida.
- Planificación de la capacitación.

2.2.1.4. Inicialización

En esta se prepara el diseño arquitectónico, los diagramas de caso de uso, diseños de interfaces de usuario y sus distintas acciones.

Las salidas conseguidas son:

- La planificación actual del proyecto.
- La arquitectura del software y la descripción del diseño.
- Requisitos iniciales modificados.
- Las interfaces de usuario.
- Diagramas de caso de uso.

2.2.1.5. Producción

En esta fase en particular incluye la implementación del prototipo, en las cuales se divide en:

- **Los días de planificación:** Tienen como objetivo el análisis, el mejoramiento y la priorización de requisitos, además de planificar los contenidos de la iteración actual y preparar los casos de prueba de aceptación que se usará el día de lanzamiento.
- **Los días laborables:** Se implementan funcionalidades en el desarrollo lo cual es dirigido por pruebas de software.
- **Los días de lanzamiento:** Se muestra una versión funcional para el test de aceptación del cliente por medio de los casos de prueba desarrollados durante los días planificados con antelación. El desarrollo de los diagramas forma una parte fundamental para llevar a cabo la implementación y alinear la comprensión de lo que se está desarrollando.

Una vez terminada esta fase tenemos las siguientes salidas:

- Las funcionalidades del sistema en pleno funcionamiento.
- Notas del desarrollo.
- Storycards.
- Requisitos modificados.

2.2.1.6. Estabilización

En esta fase dan a lugar las últimas acciones de integración para asegurarse de que todo funciona completamente. Esta es una de las fases más importantes ya que tenemos la seguridad de implementar todo lo necesario en todo el tiempo del desarrollo.

Una vez terminada esta fase se cumplen los siguientes requisitos:

- La correcta funcionalidad en todo el software del proyecto.

- La documentación claramente detallada.

2.2.1.7. Pruebas del sistema

El propósito de esta fase es que el sistema este 100% estable y funcional para que los clientes destinados a obtener la aplicación puedan utilizarla satisfactoriamente. Una vez terminada se la integra y se lo prueba en base los requerimientos del cliente y se corrigen los errores generados.

2.2.2. Programación.

Se tomó en cuenta estas herramientas para codificación y en sí desarrollo del sistema:

2.2.2.1. Node.js

Es un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma, de código abierto, basado en Javascript, conteniendo entrada y salida de datos en una estructura orientada a objetos[16]. Fue creado con el objetivo de ser útil en la creación de programas de red altamente escalables, un ejemplo de esto sería los servidores web.

Este entorno funciona como un modelo de evaluación de un único hilo de ejecución, utilizando entradas y salidas asíncronas las cuales se ejecutan concurrentemente en un número de hasta miles sin incurrir a cualquier otro recurso [17].

2.2.2.2. JavaScript

Se trata de un lenguaje de programación interpretado, el cual se define como orientado a objetos, basado en prototipos, débilmente tipado y muy dinámico [18]. Su principal utilización es del lado del cliente, implementando como una parte del navegador web permitiendo mejoras significativas en la interfaz de usuario i páginas web dinámicas [19].

Según [20], JavaScript se diseñó con una sintaxis similar al lenguaje de programación C, aunque adopta ciertos elementos del lenguaje Java, sin embargo, puede notarse sus diferencias como sus semánticas y propósitos.

2.2.2.3. Flutter

Es un framework de código abierto, creado por Google para crear aplicaciones nativas de formas más sencillas y rápidas [21]. Su principal virtud se centra en que genera código 100% nativo para cada plataforma, con lo que el rendimiento es

idéntico a los sistemas nativos tradicionales [22].

A continuación, se presentan las principales funciones de Flutter [23]:

- **Calidad nativa:** En este punto las aplicaciones se desarrollan específicamente para un sistema operativo, en la cual Flutter utiliza todo tipo de ventajas para conseguir la calidad esperada en el resultado final.
- **Experiencia de Usuario:** Incluye Material Design de la plataforma de Google y Cupertino de Apple, haciéndola más óptima y los interfaces de usuario similares a las aplicaciones desarrolladas por sus propias compañías.
- **Tiempo de carga:** En comparación a otras herramientas, Flutter experimenta con tiempos de carga por debajo de un segundo en cualquier sistema de Android o IOS.
- **Desarrollo ágil o rápido:** Gracias a la funcionalidad hot-reload, puedes programar y ver los cambios a tiempo real lo cual lo hace muy conveniente en el desarrollo de algún proyecto.

2.2.2.4. Vue.js

Es conocido por ser un framework de JavaScript de código abierto con el propósito de elaborar interfaces de usuario y aplicaciones de una sola página [24]. Cuenta con una arquitectura de adaptabilidad gradual que se centra en la representación declarativa y la composición de sus componentes, además permite extender el HTML con atributos llamados declarativas [25].

2.2.3. MongoDB

Su principal característica es que es una base de datos NoSQL, orientado a documentación y código abierto [26]. Esto se debe a que no guarda los datos en tablas, tal como hacen las bases de datos relacionales, si no que guarda en estructuras de datos BSON con un esquema dinámico, logrando así la integración de los datos en ciertas aplicaciones sea más fácil y rápida [27].

2.2.3.1. Mongoose

Es una librería para Node.js que nos permite la escritura de consultas para una base de datos de MongoDB, con funcionalidades como validaciones, construcción de

queries, middlewares, entre algunas otras [28].

2.2.4. Firebase

Es una plataforma perteneciente a Google, que se aloja en la nube para el desarrollo de aplicaciones web y móvil [29]. Está disponible para distintas plataformas como: Android y IOS, con lo que se trabaja de forma más eficaz y rápida.

Su función principal es hacer más fácil la creación de aplicaciones web como móviles y colaborar en sus desarrollos, con una calidad distinguible y requerida [30].

2.3. Objetivos del prototipo.

2.3.1. Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil utilizando la metodología ágil Mobile-D, conjuntamente con todas las herramientas de desarrollo para el control y administración de un SPA que fomentará la interacción entre administración y usuarios.

2.3.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar procesos internos del negocio para automatizar sus procesos.
- Gestionar información de usuarios a través de un formulario de registros para generar cartera de clientes.
- Notificar a usuarios registrados si hay cambio en su reservación.
- Levantar servicios de alojamiento en la nube para funcionamiento del aplicativo.
- Realizar las debidas pruebas de funcionalidad y accesibilidad del software, con la finalidad que cumpla con los requisitos solicitados por el cliente.

2.4. Diseño del prototipo.

El desarrollo de la aplicación móvil para el control y administración de un SPA, se ha elaborado en base a la metodología Mobile-D, la misma que cumple con todos los requisitos necesarios para hacer este proyecto funcional.

2.4.1. Aplicación de la Metodología Mobile-D con sus respectivas fases

2.4.1.1. Exploración

Los individuos involucrados en el desarrollo de la aplicación son:

Programador/Desarrollador: Su función es elaborar el software y conseguir el correcto funcionamiento de éste sin tener ningún margen de error por medio de pruebas de funcionamiento.

Administrador: Es el cliente a quien se le proporcionará la página web para gestionar los servicios del SPA, para tener una interacción con sus clientes.

Cliente/Usuario: Son las personas que estarán interesadas por los servicios del SPA y poseerán la aplicación móvil en sus dispositivos móviles, solicitando reservaciones al seleccionar los servicios correspondientes.

2.4.1.1.1. Requisitos iniciales

Con la finalidad de desarrollar una página web para el administrador y una aplicación móvil para los clientes se tomaron en cuenta los requisitos funcionales y no funcionales:

- **Requisitos Funcionales**

Tabla 2. Requisitos funcionales

Id	Requerimiento	Descripción	Prioridad
RF1	Autenticación de Usuario	El cliente al ingresar en la aplicación móvil visualizará el Login, donde podrán registrarse al sistema mediante su correo electrónico y contraseña para dirigirse al menú principal y solicitar su cita en el SPA.	Alta

RF2	Registro de clientes	El sistema web destinada al administrador podrá realizar un gestiona miento de los clientes que quieran solicitar los servicios del local.	Alta
RF3	Reservación de citas	El cliente, ingresando al sistema podrá solicitar una cita según los servicios publicados en la aplicación seleccionando el tipo de servicio y la hora y fecha.	Alta
RF4	Visualización de citas	El administrador podrá visualizar todas las citas realizadas por los clientes interesados y registrarlas a cada una.	Alta
RF5	Publicación de servicios	El administrador podrá crear más servicios, con su respectiva imagen representativa.	Alta
RF6	Actualización de información del cliente	El cliente podrá actualizar su información si es requerido.	Media
RF7	Recibir notificaciones	El cliente podrá recibir notificación por parte del administrador para informarle sobre una información adicional.	Media
RF8	Conocer acerca del SPA	El cliente tendrá conocimiento del local donde proviene la aplicación.	Alta

- **Requisitos no Funcionales**

Tabla 3. Requisitos no Funcionales.

Id	Requerimiento	Descripción	Prioridad
RNF1	Lenguaje de desarrollo	La aplicación móvil fue desarrollada con Node.js, Flutter y Vue.js	Alta

RNF2	Plataformas	La aplicación móvil podrá ser utilizada en los sistemas Android	Alta
RNF3	Interfaz	Tanto el sitio web para el administrador, como la aplicación móvil para el cliente tendrá una interfaz de lo más amigable para lograr así su facilidad de uso.	Alta
RNF4	Topología de base datos	La base de datos fue desarrollada en MongoDB con un servicio en la nube llamado Mongoose.	Alta
RNF5	Idioma	Al momento de la codificación se utilizó tanto el idioma inglés como castellano, y el sistema web como la aplicación móvil tendrán el idioma castellano.	Alta

2.4.1.1.2. Definición del Alcance

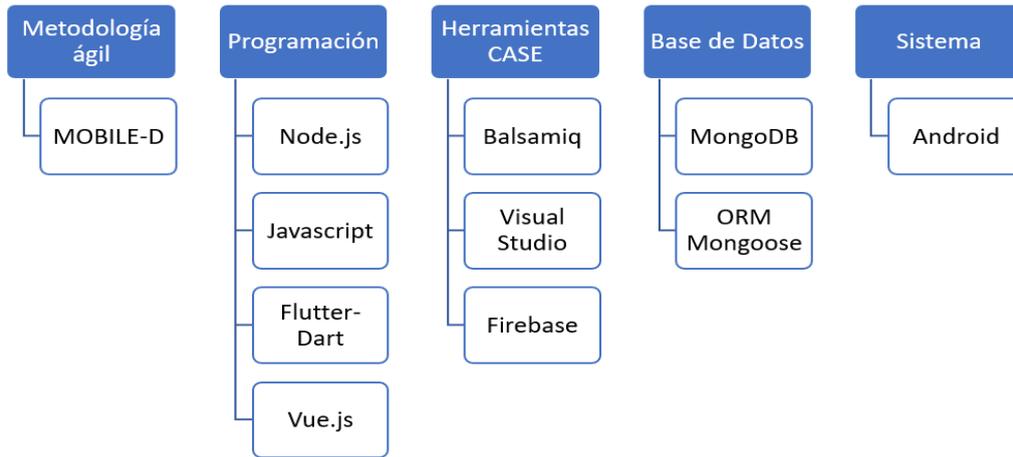
El alcance de este proyecto procede a generar limitaciones y supuestos las cuales son:

- Tanto la página web del administrador como la aplicación móvil necesitan tener disponible internet para almacenar su información.
- El dispositivo móvil del usuario tiene que contar con el sistema Android para poder funcionar.
- La aplicación móvil solo puede ser utilizada para las personas que residen en Machala y sus alrededores debido a que el SPA, se sitúa en esta ciudad.

2.4.1.1.3. Establecimiento del proyecto

En esta etapa indicamos todas las herramientas que fueron utilizadas para la elaboración del proyecto.

Figura 4. Herramientas utilizadas para elaboración del proyecto.



Fuente: Elaborado por el autor.

2.4.1.2. Inicialización

En esta etapa nos da como resultado la realización de actividades al desarrollo y diseño de la aplicación móvil.

2.4.1.2.1. Preparación del Ambiente

Instalación de las siguientes herramientas: Visual Studio Code, Node.js, Flutter, MongoDB y finalmente levantar el servidor de Firebase.

2.4.1.2.2. Capacitaciones

Se desarrolla una capacitación para el manejo de herramientas que serán necesarias para desarrollar el proyecto, el cual le permitió al desarrollador tener un mayor conocimiento sobre el tema y a despejar vacíos que hubiera tenido al momento de elaborar tanto la página web como el administrador.

2.4.1.2.3. Planificación de fases

Tabla 4. Planificación de las distintas fases del proyecto

Fase	Iteración	Descripción
Exploración	Iteración 0	Establecimiento del proyecto, establecimiento de las personas

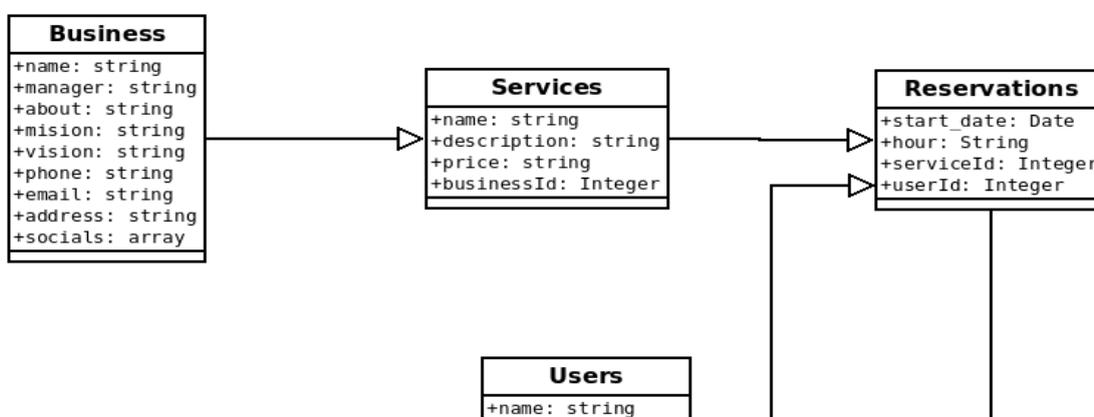
		involucradas, limitaciones, supuestos y dependencias.
Inicialización	Iteración 0	Análisis de requisitos iniciales
Producción	Iteración 1	Implementación en la funcionalidad de autenticación de usuarios, reconocimiento y actualización de storycards, refinamiento de interfaces, generación y prueba de aceptación.
	Iteración 2	Implementación de la funcionalidad de registro de usuarios, correcciones y actualización de las storycards, refinamiento de interfaces, generación y pruebas de aceptación.
	Iteración 3	Implementación de la funcionalidad del proceso de reservación de la cita en el SPA, refinamiento y actualización de storycards, corrección de interfaces, generación y pruebas de aceptación.
	Iteración 4	Implementación de la funcionalidad de ver las citas en la página web del administrador registradas en su sistema, refinamiento y actualización de storycards, refinamiento de interfaces, generación y pruebas de aceptación.
	Iteración 5	Implementación de la funcionalidad de la publicación de servicios del SPA, refinamiento y actualización de storycards, refinamiento de interfaces, generación y pruebas de aceptación.

	Iteración 6	Implementación de la funcionalidad de proporcionar información de los servicios del SPA, refinamiento y actualización de storycards, refinamiento de interfaces, generación y pruebas de aceptación.
	Iteración 7	Implementación de la funcionalidad de gestionar la información del usuario, refinamiento y actualización de storycards, refinamiento de interfaces, generación y pruebas de aceptación.
	Iteración 8	Implementación de la información del local de SPA para conocimiento público, refinamiento y actualización de storycards, refinamiento de interfaces, generación y pruebas de aceptación.
Estabilización	Iteración 9	Funcionamiento de la autenticación de usuarios, establecimiento de las interfaces definitivas, aplicación de las pruebas de aceptación.
	Iteración 10	Funcionamiento del registro de usuarios, establecimiento de las interfaces definitivas, aplicación de las pruebas de aceptación.

	Iteración 11	Funcionamiento del proceso de reservación de las citas del SPA realizadas por los usuarios desde su aplicación móvil, establecimiento de las interfaces definitivas, aplicación de las pruebas de aceptación.
	Iteración 12	Visualización de las citas reservadas por los usuarios, establecimiento de las interfaces definitivas, aplicación de las pruebas de aceptación.
	Iteración 13	Visualización de las publicaciones de los servicios que ofrece el SPA, establecimiento de las interfaces definitivas, aplicación de las pruebas de aceptación.
	Iteración 14	Funcionamiento de gestionar la información del usuario tanto administrador como cliente, establecimiento de las interfaces definitivas, aplicación de las pruebas de aceptación.
Pruebas del sistema	Iteración 15	Se procede a realizar una evaluación de las pruebas del sistema y se realiza el análisis de resultados.

2.4.1.2.4. Diagrama de base de datos

Figura 5. Representación gráfica de la base de datos.

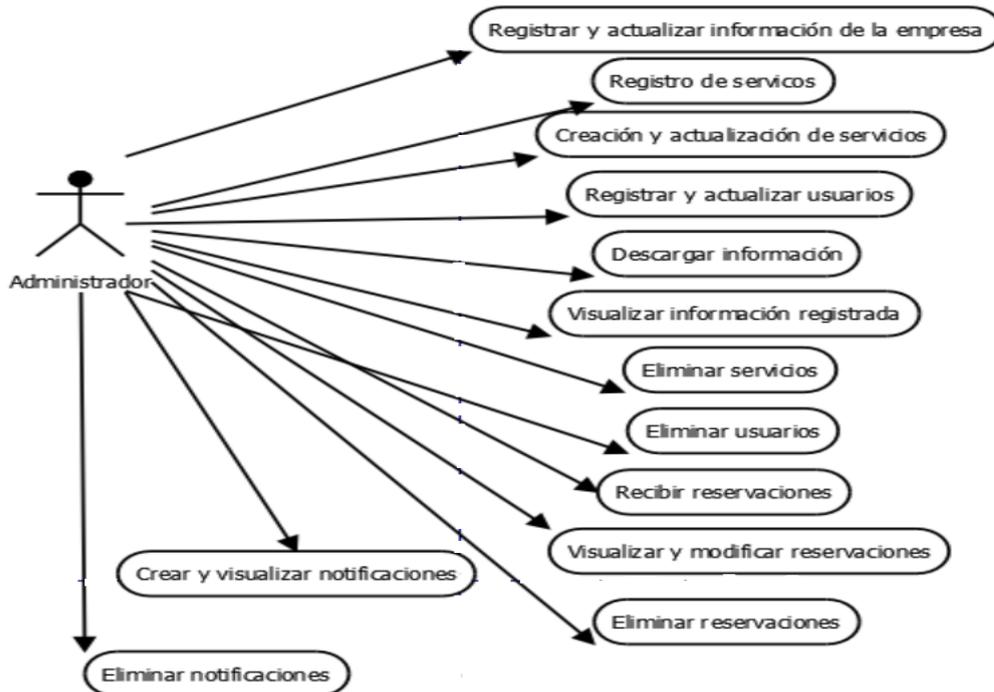


Fuente: Elaborado por el autor.

2.4.1.2.5. Diagramas de Caso de Uso

- **Administrador**

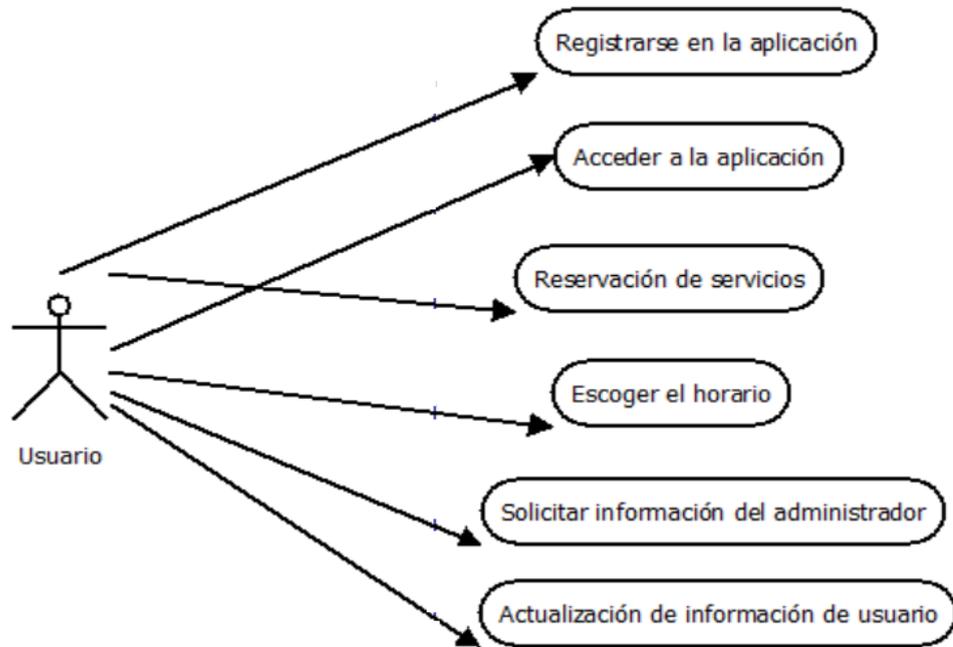
Figura 6. Caso de uso del administrador



Fuente: Elaborado por autor

- **Cliente**

Figura 7. Caso de uso del cliente.



Fuente: Elaborado por el autor

2.4.1.3. Producción

2.4.1.3.1. Elaboración de las Storycards

El propósito de esta sección es como un proyecto devolverá valor al usuario, para definir de mejor forma los elementos o componentes que posee el proyecto tanto de la página web del administrador como la aplicación móvil del usuario. Para ello desarrollamos los siguientes Storycards:

- **Login de la aplicación web (Administrador):**

Es la primera vista que verá el usuario-administrador en la aplicación web, la cual se le puede definir como un conjunto específico de información que se requiere para poder autenticar por medio del usuario y contraseña correctos.

Figura 8. Login del Administrador

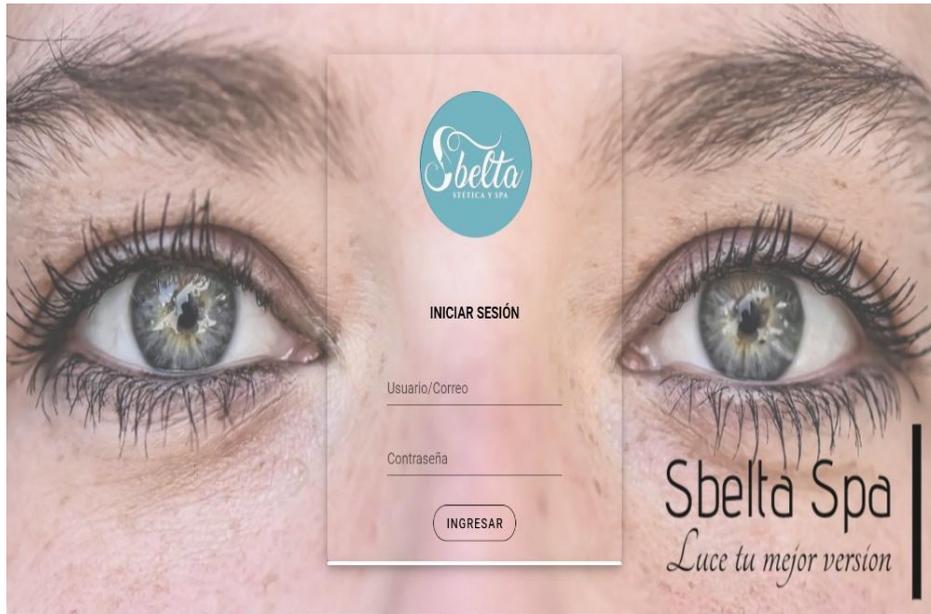


Tabla 5. StoryCard del Login

Número /Id	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	Alta
01	Nuevo	Moderado	Fácil	2 h	1:55	
DESCRIPCIÓN						
Está disponible para que el usuario que cumple la función de administrador, ingrese al sistema, por medio de un usuario y contraseña, esto se lo hace con el objetivo de proteger información valiosa para el dueño del local que está destinado.						
Excepciones						
En caso de que el administrador ingrese con usuario y contraseña incorrectos el sistema le pedirá que los ingrese correctamente.						
Fecha	Estado	Comentario				
19/07/21	Definido	Sin comentarios				
22/07/21	Implementado	Sin comentarios				
24/07/21	Hecho	Sin comentarios				
	Verificado					

- **Información Institucional:**

La información propia de la empresa a la que va destinado el sistema web,

teniendo la oportunidad de actualizar alguna información según se requiera. Incluso teniendo algunos agregados como los valores de la empresa y finalmente borrando alguna información errónea.

Figura 9. StoryCard de la sección Información Institucional.

Información Institucional

Slogan
Belleza, cosmética y cuidado personal

Resumen
Centro de belleza integral

Misión
Centro de Belleza para el cuidado de la piel, las mejores practicas para la seguridad y bienestar de nuestros clientes.

Tabla 6. StoryCard de Info. Inst.

Número /Id	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
02	Fijo	Moderado	Fácil	2 h	1:57	Alta
DESCRIPCIÓN						
Está disponible para que el usuario que cumple la función de administrador, ingrese información propia de la empresa y la guarde, teniendo la oportunidad de actualizar los datos en cualquier momento.						
Excepciones						
Solo el usuario administrador puede cumplir esta función.						
Fecha	Estado	Comentario				
19/07/21	Definido	Sin comentarios				
22/07/21	Implementado	Sin comentarios				

26/07/21	Hecho	Sin comentarios
	Verificado	

- **Creación y gestión de Servicios**

En esta sección el administrador tiene la tarea de crear servicios según lo que requiera, con sus respectivos precios, añadiendo imágenes, modificando algún parámetro y finalmente eliminarlo.

Figura 10. Gestión de servicios

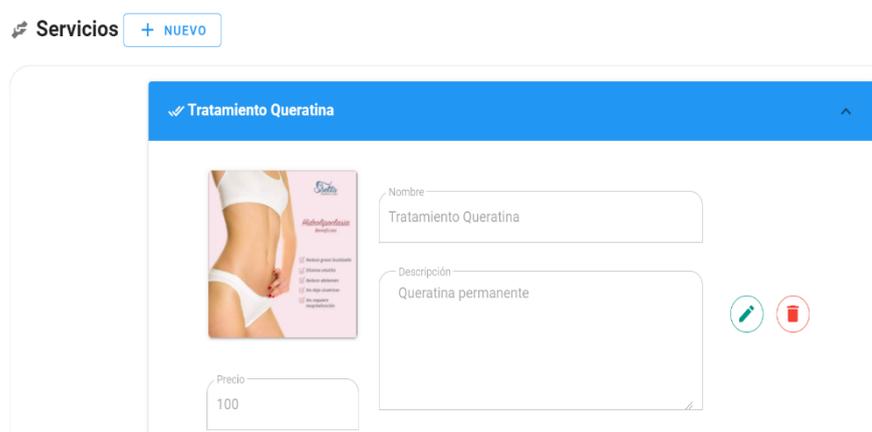


Figura 11. StoryCard de Gestión de Servicios

Número /Id	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
03	Fijo	Moderado	Difícil	1 sem	2 sem	Alta
DESCRIPCIÓN						
Está disponible para que el usuario que cumple la función de administrador, crea los servicios que ofrecerá el SPA para todos sus clientes interesados en ellos, teniendo en cuenta que puede gestionarlos sin ningún inconveniente.						
Excepciones						

Solo el usuario administrador puede cumplir esta función.

Fecha	Estado	Comentario
28/07/21	Definido	Sin comentarios
02/08/21	Implementado	Inconvenientes con el Frameworks Vue.js
05/08/21	Hecho	Sin comentarios
	Verificado	

- **Menú lateral**

Son opciones de navegación más rápidas para interactuar con los distintos apartados que posee el sistema web.

Figura 12. Menú Lateral

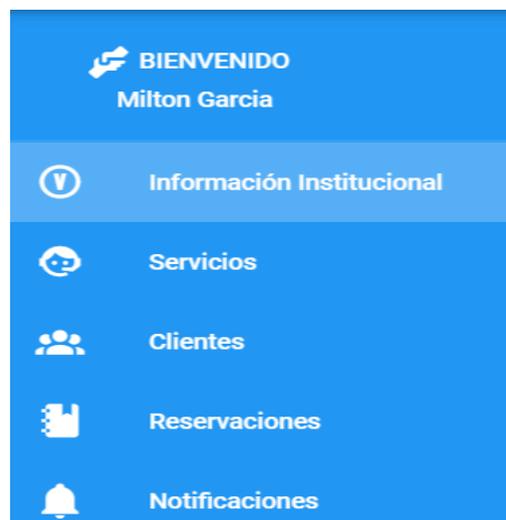


Tabla 7. StoryCard del Menú lateral

Número /Id	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
						Alta

04	Fijo	Moderado	Fácil	2 h	2:03	
DESCRIPCIÓN						
Está disponible para que el usuario que cumple la función de administrador, interactúe con todos los apartados de la aplicación web.						
Excepciones						
Solo el usuario administrador puede cumplir esta función.						
Fecha	Estado	Comentario				
09/08/21	Definido	Sin comentarios				
11/08/21	Implementado	Sin comentarios				
12/08/21	Hecho	Sin comentarios				
	Verificado					

- **Gestión de clientes registrados**

En esta sección el administrador tiene la facultad de visualizar todos los clientes que se registraron mediante la aplicación móvil, en la aplicación web tiene un control total y logra gestionar el listado de clientes, incluso descargar la información como un reporte.

Figura 13. Gestionar lista de clientes

Clientes					DESCARGAR	AGREGAR
Buscar						
Nombre	Apellido	Correo	Teléfono	Opciones		
jean piere	beltran campoverde	jean@hotmail.com	0998371123			
Daysi alexandra	barros campoverde	alexbarros@hotmail.com	0998371898			
Jayro	Jiménez	jjimenez@rmatech.com	0998371763			
jose	garcia	joseg@gmail.com	0998675466			
Marlene	Siguenza	marlene@gmail.com	0958653433			
José	García	mltoncampo93@hotmail.com	0986368911			

Tabla 8. StoryCard de Gestión de clientes

Número /Id	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	Alta

05	Fijo	Moderado	Moderado	15 h	17 h	
DESCRIPCIÓN						
Está disponible para que el usuario que cumple la función de administrador, gestione (actualice, edite o borre) el listado de usuarios registrados por medio la aplicación móvil.						
Excepciones						
Solo el usuario administrador puede cumplir esta función.						
Fecha	Estado	Comentario				
16/08/21	Definido	Sin comentarios				
18/08/21	Implementado	Sin comentarios				
19/08/21	Hecho	Sin comentarios				
	Verificado					

- **Gestión de Reservaciones (Administrador)**

En esta sección el administrador tiene la facultad de visualizar todas las reservaciones que se registraron mediante la aplicación móvil, en la aplicación web tiene un control total y logra gestionar el listado de reservaciones, incluso descargar la información como un reporte.

Figura 14. Gestión de Notificaciones

Cliente	Día	Hora	Telefono	Servicio	Fecha de Registro	Opciones
Paula Castillo	2021-09-12	11:00	0986368922	Tratamiento Queratina	2021-09-12	
Daysi alexandra barros campoverde	2021-08-14	19:00	0998371898	Hidrolipoclasia	1970-01-19	
Daysi alexandra barros campoverde	2021-08-12	10:30	0998371898	Masajes corporales	2021-08-31	
Daysi alexandra barros campoverde	2021-08-10	09:00	0998371898	Tratamiento Queratina	2021-08-31	
Daysi alexandra barros campoverde	2021-08-05	17:30	0998371898	Limpieza Facial	2021-08-30	
José García	2021-08-04	10:30	0986368911	Masajes corporales	2021-08-30	

Tabla 9. StoryCard de Gestión de Reservaciones

Número /Id	Tipo	Dificultad	Esfuerzo	Prioridad
------------	------	------------	----------	-----------

		Antes	Después	Estimado	Gastado	Alta
06	Fijo	Moderado	Moderado	15 h	17 h	
DESCRIPCIÓN						
Está disponible para que el usuario que cumple la función de administrador, gestione (actualice, edite o borre) el listado de reservaciones registrados por medio la aplicación móvil.						
Excepciones						
Solo el usuario administrador puede cumplir esta función.						
Fecha	Estado	Comentario				
23/08/21	Definido	Sin comentarios				
25/08/21	Implementado	Sin comentarios				
27/08/21	Hecho	Sin comentarios				
	Verificado					

- **Manejo de Notificaciones**

En este apartado el administrador puede notificar a su cliente sobre algún evento que podría afectar de manera positiva o negativa sus reservaciones al momento de solicitar algún servicio, además de poder gestionar, registrando estas notificaciones creadas.

Figura 15. Manejo de Notificaciones

Tabla 10. StoryCard de Manejo de Notificaciones

Número /Id	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
07	Fijo	Difícil	Difícil	2 sem	2 sem	Alta
DESCRIPCIÓN						
Está disponible para que el usuario que cumple la función de administrador, cree notificaciones que será información valiosa para el cliente, además gestionar (actualice, edite o borre) el listado de notificaciones registrados por medio la aplicación móvil.						
Excepciones						
Solo el usuario administrador puede cumplir esta función.						
Fecha	Estado	Comentario				
01/09/21	Definido	Sin comentarios				
08/09/21	Implementado	Problemas con el envío de notificaciones				
11/09/21	Hecho	Sin comentarios				
	Verificado					

- **Login de la aplicación móvil (Usuario/cliente)**

Es la primera vista que verá el usuario-cliente en la aplicación móvil, la cual se le puede definir como un conjunto específico de información que se requiere para poder autenticar por medio del usuario y contraseña correctos.

Figura 16. Login del usuario cliente

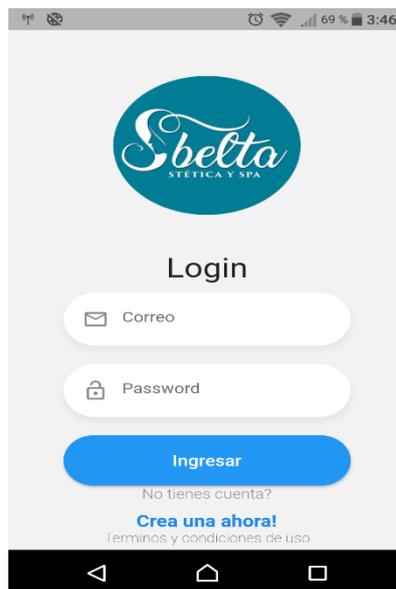


Tabla 11. StoryCard del Login de la App Móvil

Número /Id	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	Alta
08	Nuevo	Difícil	Difícil	1 sem	1 sem	
DESCRIPCIÓN						
Está disponible para que el usuario que cumple la función de cliente, ingrese a la aplicación móvil para hacer uso del sistema y comenzar a realizar sus reservaciones.						
Excepciones						
Solo el usuario cliente puede cumplir esta función.						
Fecha	Estado	Comentario				
19/07/21	Definido	Sin comentarios				
26/07/21	Implementado	Falta de conocimientos al desarrollar sistemas informáticos				

		para móviles.
28/07/21	Hecho	Sin comentarios
	Verificado	

- **Registro de Usuario**

En este apartado el cliente podrá registrarse colocando su información en las respectivas casillas de texto, logrando así acceder a la aplicación móvil y al mismo tiempo ser registrado por el administrador.

Figura 17. Registro de usuario-cliente

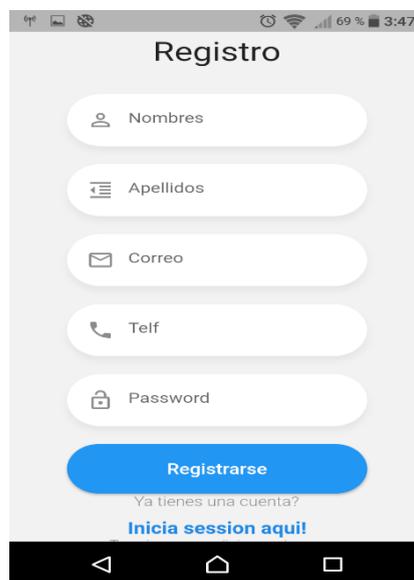


Tabla 12. StoryCard de Registro de usuario-cliente

Número /Id	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
09	Fijo	Difícil	Difícil	1 sem	1 sem	Alta
DESCRIPCIÓN						
Está disponible para que el usuario que cumple la función de cliente, ingrese sus datos para registrarse en la aplicación y pueda acceder con ella nuevamente en el Login.						
Excepciones						
Solo el usuario cliente puede cumplir esta función.						
Fecha	Estado	Comentario				
31/07/21	Definido	Sin comentarios				
05/08/21	Implementado	Falta de conocimientos al desarrollar sistemas informáticos				

		para móviles.
07/08/21	Hecho	Sin comentarios
	Verificado	

- **Reservaciones (Usuario-cliente)**

El cliente tiene la facultad para realizar reservaciones de los servicios presentados allí, en dónde lo seleccionará y escogerá un horario que considere apropiado para solicitar su cita.

Figura 18. Reservación de servicios

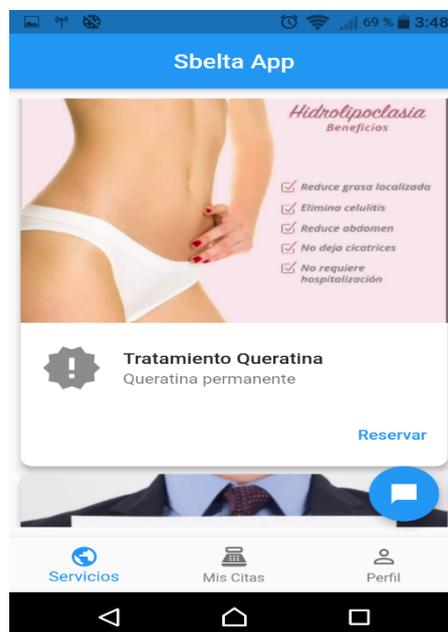


Tabla 13. StoryCard de Reservación de servicios

Número /Id	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
10	Fijo	Difícil	Difícil	2 sem	2 sem	Alta
DESCRIPCIÓN						
Está disponible para que el usuario que cumple la función de cliente, donde realizará sus reservaciones para solicitar los servicios que ofrece el SPA, llegando hasta el administrador en forma de citas.						
Excepciones						
Solo el usuario cliente puede cumplir esta función.						
Fecha	Estado	Comentario				

10/08/21	Definido	Sin comentarios
23/08/21	Implementado	Falta de conocimientos al desarrollar sistemas informáticos para móviles.
26/08/21	Hecho	Sin comentarios
	Verificado	

- **Registro de citas (Usuario-cliente)**

El cliente podrá visualizar sus reservaciones realizadas en el apartado de Servicios, los cuales sirven como un recordatorio para cumplir la cita programada en el local.

Figura 19. Registro de citas

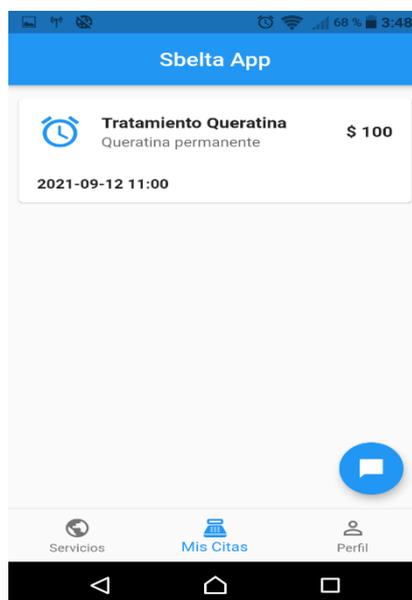


Tabla 14. StoryCard de Registro de citas

Número /Id	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
11	Fijo	Difícil	Difícil	1 sem	1 sem	Alta
DESCRIPCIÓN						
Está disponible para que el usuario que cumple la función de cliente, donde visualizará sus reservaciones realizadas lo cual es un buen recordatorio para cumplirla.						
Excepciones						
Solo el usuario cliente puede cumplir esta función.						

Fecha	Estado	Comentario
30/08/21	Definido	Sin comentarios
04/09/21	Implementado	Falta de conocimientos al desarrollar sistemas informáticos para móviles.
05/09/21	Hecho	Sin comentarios
	Verificado	

- **Perfil del Usuario-Cliente**

En este último apartado el cliente visualizará su perfil con la información registrada en la aplicación móvil, donde podrá actualizar de ser necesario.

Figura 20. Perfil del Usuario-Cliente

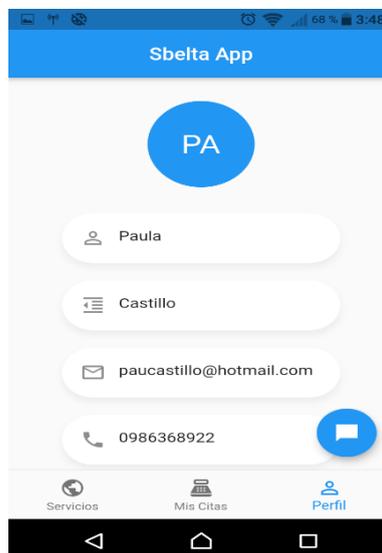


Tabla 15. StoryCard de Perfil de Usuario-Cliente

Número /Id	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
12	Fijo	Difícil	Difícil	1 sem	1 sem	Alta
DESCRIPCIÓN						
Está disponible para que el usuario que cumple la función de cliente, donde visualizará su respectiva información de la cuenta registrada, lo cual podrá actualizar con nueva información.						
Excepciones						
Solo el usuario cliente puede cumplir esta función.						

Fecha	Estado	Comentario
06/09/21	Definido	Sin comentarios
10/09/21	Implementado	Falta de conocimientos al desarrollar sistemas informáticos para móviles.
11/09/21	Hecho	Sin comentarios
	Verificado	

2.4.1.4. Estabilización

Esta fase trata de proceder a realizar la funcionalidad tanto de la aplicación web del administrador como la aplicación móvil del cliente, junto con todos los requisitos recolectados en los procedimientos anteriores para asegurar la calidad y funcionamiento de ambas partes.

2.4.1.4.1. Estándares de codificación

- **Interfaces:** Para los nombres de las interfaces se optó por utilizar la primera letra mayúscula del objeto de la clase, la cual permite ahorrar líneas de código al momento de ser reutilizada o mencionada en otro apartado.
- **Vistas:** El nombre de las vistas están escritas en letras minúsculas.
- **Servicios:** Los nombres están escritos en minúsculas para una mejor comprensión de que el servicio ser utilizada de manera eficiente.

2.4.1.5. Pruebas del sistema

2.4.1.5.1. Verificación de vistas

En la presente tabla se va a especificar el cumplimiento del funcionamiento tanto de la aplicación web como la móvil:

Tabla 16. Verificación de vistas de la Aplicación Web

Prototipo de Aplicación Web	Vista de Aplicación	Cumplimiento
Login	Login	Hecho
Información Institucional	Información Institucional	Hecho
Servicios	Servicios	Hecho
Menú Lateral	Menú Lateral	Hecho

Registro de Clientes	Registro de Clientes	Hecho
Reservaciones	Reservaciones	Hecho
Notificaciones	Notificaciones	Hecho

Tabla 17. Verificación de Vistas de la Aplicación Móvil

Prototipo de Aplicación Móvil	Vista de Aplicación	Cumplimiento
Login	Login	Hecho
Registro de Usuario	Registro de Usuario	Hecho
Reservaciones	Servicios	Hecho
Registro de citas	Citas	Hecho
Perfil	Perfil	Hecho

2.4.1.5.2. Pruebas Funcionales

Se comprueba el correcto funcionamiento de los requerimientos funcionales dictaminados durante la fase de exploración.

Tabla 18. Pruebas funcionales

ID	Requerimiento	Cumplimiento
RF1	Autenticación de Usuarios	Hecho
RF2	Registro de un cliente	Hecho
RF3	Reservación de citas	Hecho
RF4	Visualización de citas registradas	Hecho
RF5	Publicación de Servicios	Hecho
RF6	Actualización de Información del cliente	Hecho
RF7	Conocer acerca del local Ibeta Stética&Spa	Hecho

3. CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO

Primeramente, la evaluación del prototipo se basa en la verificación de la funcionalidad

operativa y el nivel de accesibilidad tomando en cuenta los parámetros establecidos por el usuario-administrador que utilizará la aplicación web para realizar un control del SPA, en conjunto con la aplicación móvil, realizándose de la forma más accesible y fácil de usar.

3.1. Plan de evaluación

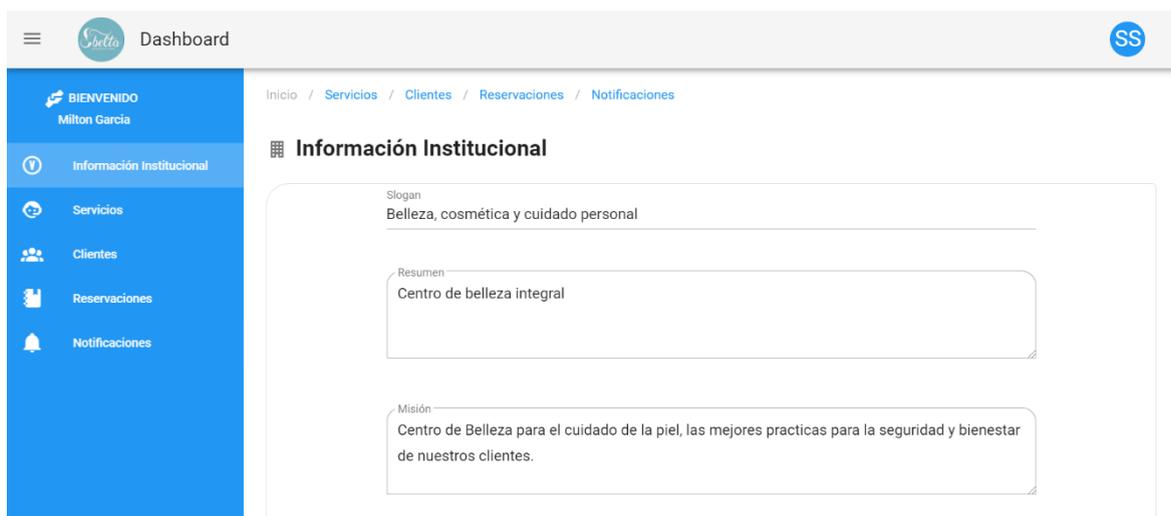
El plan de evaluación revela aquella secuencia de acciones a ejecutar para asegurar el correcto desempeño del proyecto en el cual se tomó como fundamento la metodología MOBILE-D, cumpliendo cada una de sus fases de desarrollo lo cual fue de lo más satisfactorio (véase el Capítulo II, en aplicación de la metodología Mobile-d).

Es correcto afirmar la funcionalidad tanto de la aplicación web del lado del administrador, como la aplicación móvil del lado del cliente, cumpliendo satisfactoriamente su correcta accesibilidad, funcionamiento y eficacia.

3.2. Resultado de la evaluación

Los resultados de la evaluación de ambas aplicaciones serán mostrados a través de imágenes ilustrativas a continuación:

Figura 21. Ingreso exitoso al sistema web



Fuente: Elaborado por autor.

Figura 22. Registro y gestión de clientes

Cientes DESCARGAR + AGREGAR

Buscar

Nombre	Apellido	Correo	Teléfono	Opciones
jean pierre	beltran campoverde	jean@hotmail.com	0998371123	 
Daysi alexandra	barros campoverde	alexbarros@hotmail.com	0998371898	 
Jayro	Jiménez	jjimenez@matech.com	0998371763	 
jose	garcia	joseg@gmail.com	0998675466	 
Marlene	Siguenza	marlene@gmail.com	0958653433	 
José	García	miltoncampo93@hotmail.com	0986368911	 

Fuente: Elaborado por autor.

Figura 23. Registro y gestión de reservaciones

Reservaciones DESCARGAR

Buscar

Cliente	Día	Hora	Telefono	Servicio	Fecha de Registro	Opciones
Paula Castillo	2021-09-12	11:00	0986368922	Tratamiento Queratina	2021-09-12	 
Daysi alexandra barros campoverde	2021-08-14	19:00	0998371898	Hidroliopclasia	1970-01-19	 
Daysi alexandra barros campoverde	2021-08-12	10:30	0998371898	Masajes corporales	2021-08-31	 
Daysi alexandra barros campoverde	2021-08-10	09:00	0998371898	Tratamiento Queratina	2021-08-31	 
Daysi alexandra barros campoverde	2021-08-05	17:30	0998371898	Limpieza Facial	2021-08-30	 
José García	2021-08-04	10:30	0986368911	Masajes corporales	2021-08-30	 

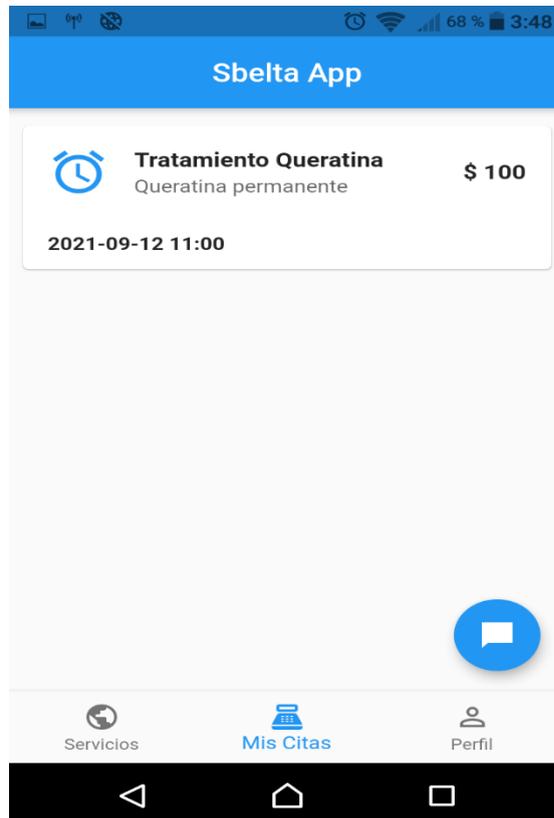
Fuente: Elaborado por autor

Figura 24. Creación, registro y gestión de notificaciones

Buscar Q				
Título	Descripción	Fecha de Creación	Estado	Opciones
pruebas de notificación	descripción de pruebas	2021-09-11T00:00:00.000Z	true	
pruebas de nuevo	descripción de nuevo	2021-09-11T00:00:00.000Z	true	
hola mundo	desde notificaciones enviadas desde dashboard	2021-09-11T00:00:00.000Z	true	
pruebas	descripción de pruebas	2021-09-11T00:00:00.000Z	true	
hola mundo reloaded	desde notificaciones enviadas desde dashboard	2021-09-11T00:00:00.000Z	true	

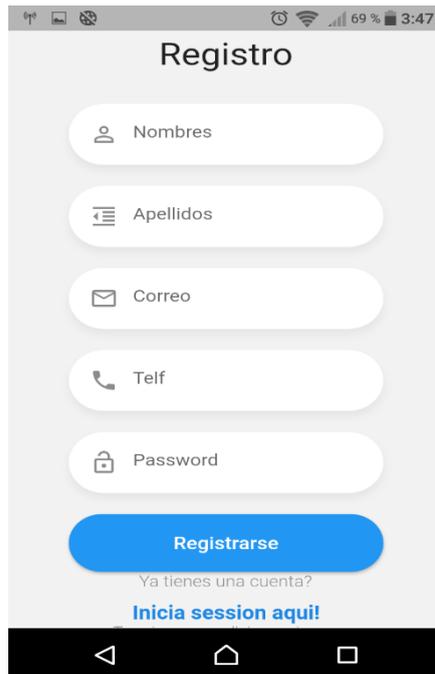
Fuente: Elaborado por autor.

Figura 25. Registro de reservaciones por servicios escogidos por el cliente



Fuente: Elaborado por autor.

Figura 26. Registro exitoso del cliente



Fuente: Elaborado por autor.

3.3. Conclusiones

- La utilización de referencias a documentación ya sea acerca de proyectos, investigaciones, conferencias de gran relevancia, son un gran punto de apoyo para adquirir nuevos conocimientos sobre temas que se desconocía, incluso ver distintos puntos de vista sobre esos mismos temas.
- Manejar y conocer el desarrollo con etapas estructuradas orientadas en el desarrollo de la metodología ágil como MOBILE-D, un conjunto de librerías dedicadas a facilitar el proceso de codificación confiando en las herramientas seleccionadas para ese desarrollo del correcto funcionamiento del proyecto.
- Una buena forma de no utilizar muchos recursos del ordenador ya que se utilizó la herramienta Flutter para el desarrollo de la aplicación móvil, y provocar algún mal funcionamiento de éste, se aplican las buenas prácticas de desarrollo para estos casos como es el de subir el proyecto realizado en un entorno de programación como Visual Code, a un servidor lo mismo con la base de datos que en este caso fue MongoDB.
- La disposición de las herramientas para el desarrollo del proyecto, contribuyen a la gestión de software y reducen en gran medida el tiempo de desarrollo.
- El proceso de desarrollo de la aplicación móvil fue de lo más complejo por

desconocimiento de ciertos temas claves para su elaboración, resultando en una capacitación que el desarrollador tuvo que efectuar para desarrollar la aplicación satisfactoriamente.

3.4. Recomendaciones

- Disponer de fuentes bibliográficas para tomar ideas y puntos de vista de profesionales en el campo del desarrollo tanto de aplicaciones web como móviles.
- Hacer uso de Frameworks para el desarrollo de software, en beneficio de adaptarse a las nuevas tecnologías, lo cual contribuye a enriquecer nuestro conocimiento al desarrollo del software, teniendo en cuenta nuestras carreras como profesionales.
- Establecer servidores en dado caso que su ordenador no tenga las suficientes capacidades para ejecutar lo desarrollado, una buena alternativa sería Firebase, desarrollado por Google lo cual garantiza el mejor funcionamiento posible en la aplicación móvil.
- Realizar siempre pruebas de funcionamiento de cada parte desarrollada, para que secuencialmente resulte en un proyecto exitoso y este a las expectativas de los futuros usuarios.

4. BIBLIOGRAFÍA

- [1] R. Alnanih, N. Bahatheg, M. Alamri, and R. Algizani, "Mobile-d approach-based persona for designing user interface," *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, vol. 8, no. 5, 2019, doi: 10.30534/IJATCSE/2019/111852019.
- [2] K. Valdes, E. Gendernalik, J. Hauser, and M. Tipton, "Use of mobile applications in hand therapy," *Journal of Hand Therapy*, vol. 33, no. 2, 2020, doi: 10.1016/j.jht.2019.10.003.
- [3] C. E. Cunha, R. Fernandes, C. X. Santos, K. W. Boccaletti, A. C. A. Pellizzon, and J. H. O. Barbosa, "Viability of mobile applications for remote support of radiotherapy patients," *Revista da Associacao Medica Brasileira*, vol. 65, no. 10. 2019, doi: 10.1590/1806-9282.65.10.1321.
- [4] K. Xu, W. Zhang, and Z. Yan, "A privacy-preserving mobile application recommender system based on trust evaluation," *Journal of Computational Science*, vol. 26, 2018, doi: 10.1016/j.jocs.2018.04.001.
- [5] W. Chmielarz, "The usage of smartphone and mobile applications from the point of view of customers in Poland," *Information (Switzerland)*, vol. 11, no. 4, 2020, doi:

10.3390/INFO11040220.

- [6] N. M. G. Neto, G. G. de Moura Sá, L. U. Barbosa, J. de C. N. Pereira, A. H. B. Henriques, and L. M. Barros, "COVID-19 and digital technology: Mobile applications available for download in smartphones," *Texto e Contexto Enfermagem*, vol. 29, 2020, doi: 10.1590/1980-265x-tce-2020-0150.
- [7] I. M. Pires, G. Marques, N. M. Garcia, F. Flórez-revuelta, V. Ponciano, and S. Oniani, "A research on the classification and applicability of the mobile health applications," *Journal of Personalized Medicine*, vol. 10, no. 1. 2020, doi: 10.3390/jpm10010011.
- [8] A. A. Pinem, A. Yeskafauzan, P. W. Handayani, F. Azzahro, A. N. Hidayanto, and D. Ayuningtyas, "Designing a health referral mobile application for high-mobility end users in Indonesia," *Heliyon*, vol. 6, no. 1, 2020, doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e03174.
- [9] S. Davalbhakta *et al.*, "A Systematic Review of Smartphone Applications Available for Corona Virus Disease 2019 (COVID19) and the Assessment of their Quality Using the Mobile Application Rating Scale (MARS)," *Journal of Medical Systems*, vol. 44, no. 9, 2020, doi: 10.1007/s10916-020-01633-3.
- [10] P. Weichbroth, "Usability of mobile applications: A systematic literature study," *IEEE Access*, vol. 8, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2981892.
- [11] T. B. Chiyangwa and E. Mnkandla, "Agile methodology perceived success and its use: The moderating effect of perceived compatibility," *South African Computer Journal*, vol. 30, no. 2, 2018, doi: 10.18489/sacj.v30i2.554.
- [12] J. Pócssová, D. Bednárová, G. Bogdanovská, and A. Mojžišová, "Implementation of agile methodologies in an engineering course," *Education Sciences*, vol. 10, no. 11, 2020, doi: 10.3390/educsci10110333.
- [13] G. R. Gamboa Cruzado, Javier Larico Uchamaco, L. Soto Soto, N. Chacón Malasquez, J. Tuiro Achulle, and Sandro. Guzman Canahuire Chambi, "Mobile application of augmented reality, using the Mobile-D Methodology, for the training of maintenance technicians for heavy machinery at the company Zamine service Peru SAC," *IEEE Region 10 Annual International Conference, Proceedings/TENCON*, vol. 05, no. 2, 2017.
- [14] Buñay Guisñan, Pamela Alexandra Muñoz Muñoz, and Cristian Antonio, "APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA MOBILE-D EN EL DESARROLLO DE UNA APP MÓVIL PARA GESTIONAR CITAS MÉDICAS DEL CENTRO JEL RIOBAMBA," Machala, Oct. 2020.
- [15] A. T. Nyamaka, A. Botha, J. van Biljon, and M. A. Marais, "The components of an innovation ecosystem framework for Botswana's mobile applications," *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, vol. 86, no. 6, 2020, doi: 10.1002/isd2.12137.

- [16] D. M. O'Halloran, "Phylo-node: A molecular phylogenetic toolkit using Node.js," *PLoS ONE*, vol. 12, no. 4, 2017, doi: 10.1371/journal.pone.0175480.
- [17] J. I. Sihotang, Y. Richel, and A. F. Pakpahan, "MEMBERSHIP INFORMATION SYSTEM USING NODE JS," *Abstract Proceedings International Scholars Conference*, vol. 7, no. 1, 2019, doi: 10.35974/isc.v7i1.1372.
- [18] A. Wirfs-Brock and B. Eich, "JavaScript: The first 20 years," *Proceedings of the ACM on Programming Languages*, vol. 4, no. HOPL, 2020, doi: 10.1145/3386327.
- [19] S. Wang *et al.*, "Leveraging WebAssembly for Numerical JavaScript Code Virtualization," *IEEE Access*, vol. 7, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2953511.
- [20] X. Song, C. Chen, B. Cui, and J. Fu, "Malicious javascript detection based on bidirectional LSTM model," *Applied Sciences (Switzerland)*, vol. 10, no. 10, 2020, doi: 10.3390/app10103440.
- [21] F. Enggar Krisnada and R. Tanone, "Aplikasi Penjualan Tiket Kelas Pelatihan Berbasis Mobile menggunakan Flutter," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 5, no. 3, 2020, doi: 10.28932/jutisi.v5i3.1865.
- [22] Asroni, S. Riyadi, and T. Cahyono, "Information System for Providing Food Services Based on Mobile Application Using Flutter Framework," in *Proceedings of the 4th International Conference on Sustainable Innovation 2020–Technology, Engineering and Agriculture (ICoSITEA 2020)*, 2021, vol. 199, doi: 10.2991/aer.k.210204.031.
- [23] "Investigation of the cross-platform Flutter framework. Will the heyday of this technology mean the disappearance of the native development on Android and iOS?," *Computer Science and Cybersecurity*, no. 2, 2019, doi: 10.26565/2519-2310-2019-2-03.
- [24] P. Pšenák and M. Tibenský, "The usage of Vue JS framework for web application creation," *Mesterséges intelligencia*, vol. 2, no. 2, 2020, doi: 10.35406/mi.2020.2.61.
- [25] C. Bochet, "A progressive Web application with Vue JS, Webpack & Material Design [Part 1]," *blog.sicara.com*, 2017. .
- [26] R. Renaldi, B. Cahyo Santoso, Y. Natasya, S. Willian, and F. Alfando, "Tinjauan Pustaka Sistematis terhadap Basis Data MongoDB," *Jurnal Inovasi Informatika*, vol. 5, no. 2, 2020, doi: 10.51170/jii.v5i2.79.
- [27] S. Wang, G. Li, X. Yao, Y. Zeng, L. Pang, and L. Zhang, "A distributed storage and access approach for massive remote sensing data in MongoDB," *ISPRS International Journal of Geo-Information*, vol. 8, no. 12, 2019, doi: 10.3390/ijgi8120533.
- [28] M. M. Eyada, W. Saber, M. M. el Genidy, and F. Amer, "Performance Evaluation of IoT Data Management Using MongoDB Versus MySQL Databases in Different Cloud Environments," *IEEE Access*, vol. 8, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3002164.

- [29] Google Developer, "Firebase Authentication," *firebase.google.com*, 2020. .
- [30] C. Khawas and P. Shah, "Application of Firebase in Android App Development-A Study," *International Journal of Computer Applications*, vol. 179, no. 46, 2018, doi: 10.5120/ijca2018917200.

5. ANEXOS



MANUAL DE USUARIO DE PÁGINA WEB ADMINISTRATIVO Y APLICACIÓN MÓVIL DEL CLIENTE

Aplicación Móvil para el control y administración de los servicios de un SPA llamado
IBELTA STÉTICA&SPA de la ciudad de Machala

Elaborado por: Milton José García Campo.

Versión: 1.0

5.1. PÁGINA WEB ADMINISTRATIVA

LOGIN

Figura 27. Acceso al usuario Administrador



Se ingresa correctamente el usuario y contraseña del futuro administrador registrados en el sistema, si se ingresa correctamente el sistema dará un mensaje de alerta para que se vuelva a intentar.

INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

Figura 28. Información de la empresa parte 1

☰ Información Institucional

Slogan	Belleza, cosmética y cuidado personal
Resumen	Centro de belleza integral
Misión	Centro de Belleza para el cuidado de la piel, las mejores practicas para la seguridad y bienestar de nuestros clientes.

Figura 29. Información de la empresa parte 2

Manager Milton García Campo	
Dirección 25 de junio y av. loja junto antigua UTSAM	Teléfono 072634512
Facebook https://es-la.facebook.com/EsteticaSbelta/	Instagram https://www.instagram.com/sbelta_spaec/
Whatsapp 0998172635	Catalogo

- (1) **Campos de texto:** El usuario puede ingresar su información correspondiente en cada campo de texto disponible.
- (2) **Botón Limpiar:** Si se necesita corregir información errónea esta opción deja en blanco los campos de texto para volver a introducir el texto.
- (3) **Actualizar:** Si el usuario requiere modificar su información ya guardada al alterar la información en alguno de los campos de texto, este botón guarda los cambios efectuados.

SERVICIOS

Figura 30. Ventana de Gestión de Servicios

 **Servicios** + NUEVO

✓ Tratamiento Queratina



Nombre
Tratamiento Queratina

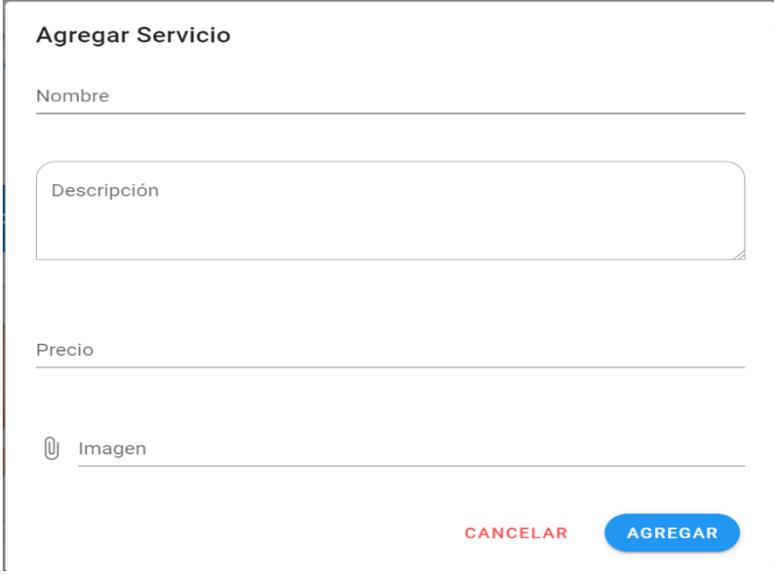
Descripción
Queratina permanente

Precio
100

(4) Botón Nuevo: Cuando se requiera crear un nuevo servicio que el Administrador piensa en emplear para su local, tiene la facultad de llenar la información y subir una imagen

Figura 31. Crear nuevo servicio



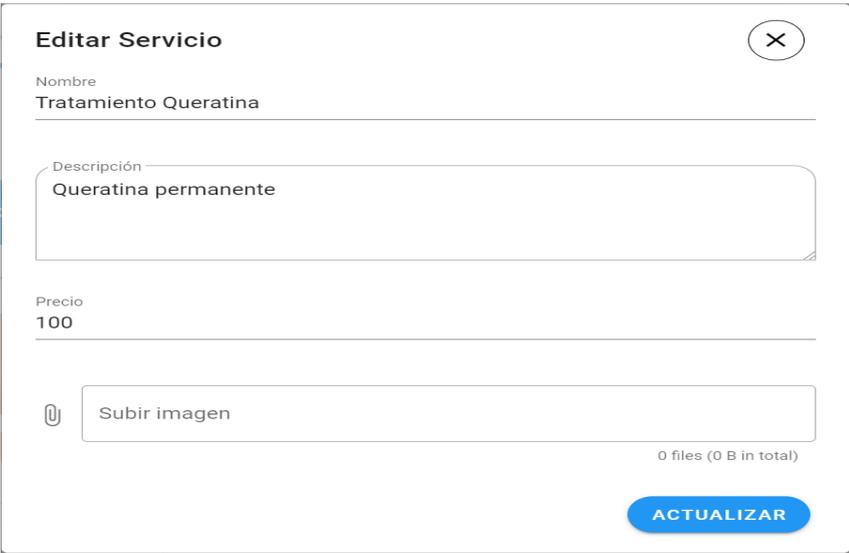
Formulario para agregar un nuevo servicio. El formulario tiene un título "Agregar Servicio" y los siguientes campos:

- Nombre: Campo de texto vacío.
- Descripción: Campo de texto con un icono de esquina superior derecha para expandir el área.
- Precio: Campo de texto vacío.
- Imagen: Campo de carga de archivos con un icono de clip y el texto "Imagen".

En la parte inferior derecha del formulario hay dos botones: "CANCELAR" (rojo) y "AGREGAR" (azul).

(5) Botón Editar: Al darle clic se abrirá una ventana en la cual se podrá modificar la información previamente guardada.

Figura 32. Editar servicio



Formulario para editar un servicio existente. El formulario tiene un título "Editar Servicio" y un botón de cerrar (X) en la esquina superior derecha. Los campos pre-llenados son:

- Nombre: "Tratamiento Queratina".
- Descripción: "Queratina permanente".
- Precio: "100".

En la parte inferior del formulario hay un campo de carga de archivos con el texto "Subir imagen" y un botón "ACTUALIZAR" (azul). Debajo del campo de carga de archivos se muestra el texto "0 files (0 B in total)".

(6) **Botón Eliminar:** Al darle clic automáticamente el servicio seleccionado es eliminado del sistema

CLIENTE

Figura 33. Ventana de gestionar Clientes

Clientes

DESCARGAR AGREGAR

Buscar

Nombre	Apellido	Correo	Teléfono	Opciones
jean piere	beltran campoverde	jean@hotmail.com	0998371123	 
Daysi alexandra	barros campoverde	alexbarros@hotmail.com	0998371898	 
Jayro	Jiménez	jjimenez@rmatech.com	0998371763	 
jose	garcia	joseg@gmail.com	0998675466	 

(7) **Buscar:** Al escribir el nombre de un cliente registrado automáticamente aparecerá en la lista.

(8) **Descargar:** Al darle clic se genera un documento en Excel con todo el listado de clientes registrados hasta el momento.

(9) **Agregar:** Se abre una nueva ventana para crear un nuevo cliente con toda la información necesaria.

Figura 34. Ventana de crear nuevo cliente

+ Crear Cliente

Nombre Apellido

Correo Electrónico Seleccione un Perfil

Telefono

Contraseña  GENERAR

GUARDAR ATRÁS

(10) Editar cliente: Se podrá cambiar la información previamente guardada del cliente al modificar en los campos de texto, luego dándole clic al botón Actualizar.

Figura 35. Editar cliente

Modificar Cliente

Nombre: jean piere Apellido: beltran campoverde

Correo Electrónico: jean@hotmail.com Seleccione un Perfil: cliente

Teléfono: 0998371123

Contraseña:

(11) Botón borrar: Se elimina el registro del cliente seleccionado en la lista.

RESERVACIONES

Figura 36. Ventana de gestión de reservaciones

Reservaciones

Buscar

Cliente	Día	Hora	Teléfono	Servicio	Fecha de Registro	Opciones
Raúl Castro	2021-09-19	18:30	0986368922	Hidromasajes	2021-09-16	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>
Paula Castillo	2021-09-17	19:00	0986368923	Masajes corporales	2021-09-16	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>
Raúl Castro	2021-09-16	19:00	0986368922	Limpieza Facial	2021-09-16	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>

En esta sección se registran todas aquellas reservaciones creadas por los clientes en su aplicación móvil, donde aquí se podrán gestionar (editar y eliminar) de la mejor forma.

(12) Botón Actualizar Reservas: Si se requiere actualizar alguna reservación registrada en el sistema, se abrirá una ventana para realizar algún cambio como la fecha de registro para la reservación y el horario de atención.

Figura 37. Actualizar reservación

Actualizar Reservación

Cliente
Raúl Castro

Día Reservado: 2021-09-19 Hora Reservada: 18:30

Servicio: Hidromasajes Telefono*: 0986368922

Fecha de registro Horario de Atención

*Solo se actualizará fecha y hora de reservación

[CERRAR](#) [ACTUALIZAR](#)

NOTIFICACIONES

Figura 38. Ventana notificaciones

Notificaciones

Título
Descuentos

Descripción
Descuento del 10% por primer servicio

Clientes
Paula

Desbloquear [ENVIAR](#)

En esta sección escribimos un mensaje que será enviado a los clientes que posean la aplicación móvil.

(13) Selección de clientes: Se selecciona los clientes registrados que ya realizaron una reservación, y a ellos mismos estarán destinados las notificaciones.

(14) Botón Enviar: Una vez creado la notificación se envía al listado que se verá mas abajo en estado de espera para ser definitivamente enviado.

(15) Desbloquear Envío: El botón de Enviar permanece en estado de bloqueo al momento que necesitemos listar la notificación creada damos clic y dicho botón se habilitará.

Figura 39. Listado de notificaciones

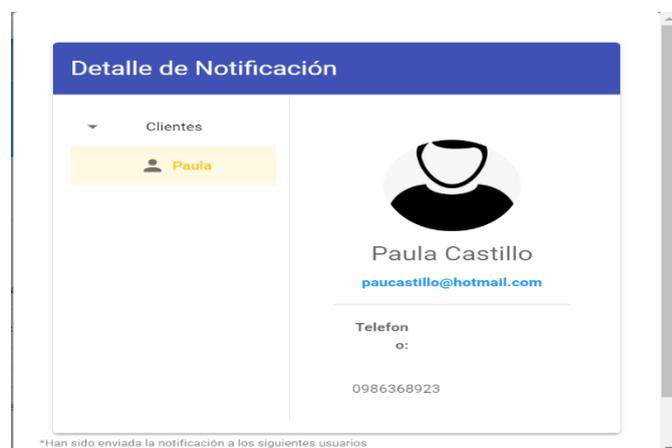
Buscar					
Titulo	Descripción	Fecha de Creación	Estado	Opciones	
hola mundo reloaded	desde notificaciones enviadas desde dashboard	2021-09-11T00:00:00.000Z	true	  	
Bienvenido	Por crear tu cuenta serás acreedor de un bono de diamantes XD	2021-09-11T00:00:00.000Z	true	  	
Bienvenidos Nubs	Por descargar nuestra app recibirás 1000 diamantes	2021-09-11T00:00:00.000Z	true	  	
Descuentos	Descuento del 10% por primer servicio	2021-09-17T00:00:00.000Z	true	  	

< 1 2 >

(16) Botón Enviar Notificación: Una vez creada y listada la notificación en cuestión al dar clic en este botón inmediatamente se enviará la notificación seleccionada a sus destinatarios.

(17) Botón Mostrar Detalle: Al dar clic se mostrará una ventana en la cual el administrador podrá ver detalladamente para quién va dirigida dicha notificación.

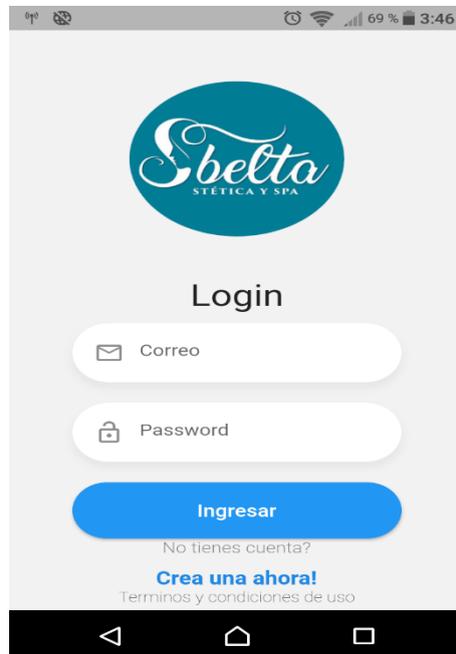
Figura 40. Detalle de Notificación



5.2. APLICACIÓN MÓVIL DEL CLIENTE

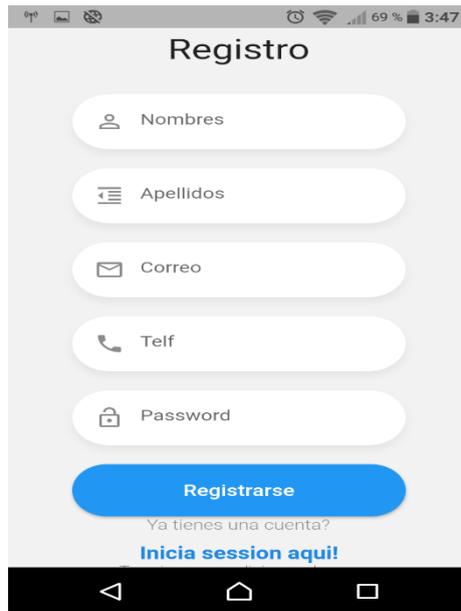
LOGIN

Figura 41. Acceso a la aplicación móvil



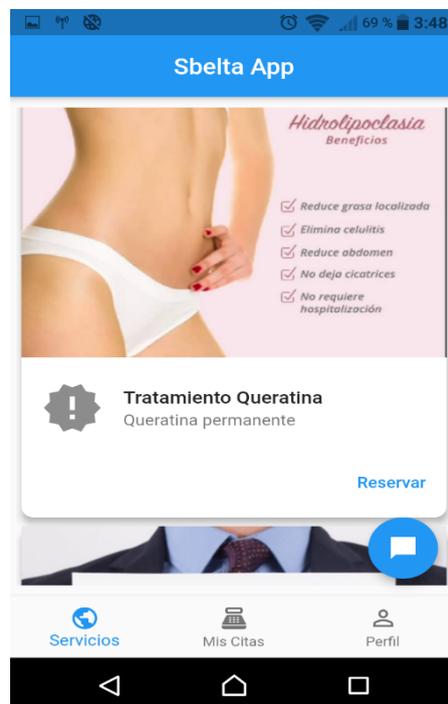
- (1) **Ingresar usuario:** Se ingresa usuario registrado por medio de correo electrónico.
- (2) **Ingresar password:** Se ingresa contraseña registrada por el usuario.
- (3) **Botón de ingresar.**
- (4) **Botón de Registrar Nuevo:** Si no se tiene una cuenta registrada, se opta por dar clic en “Crea una ahora” para abrir una ventana y crear un usuario ingresando toda la información necesaria.

Figura 42. Ventana nuevo registro



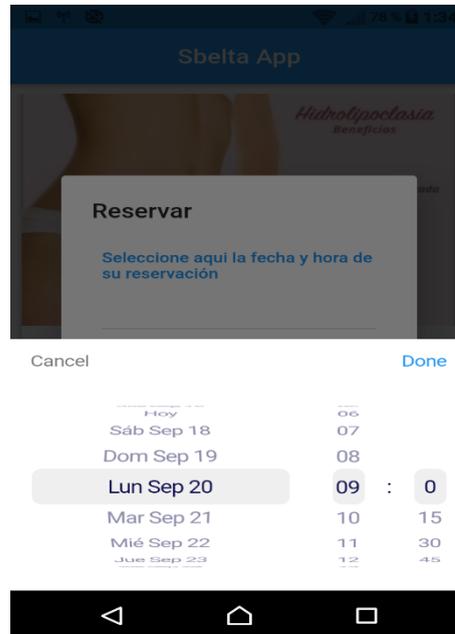
RESERVACIONES

Figura 43. Ventana Reservaciones



(5) **Botón Reservar:** El cliente por medio de este botón puede acceder a una ventana donde escogerá la fecha y el horario del servicio seleccionado, para finalmente dar clic en Done (hecho en español).

Figura 44. Reservaciones mediante fecha y hora.



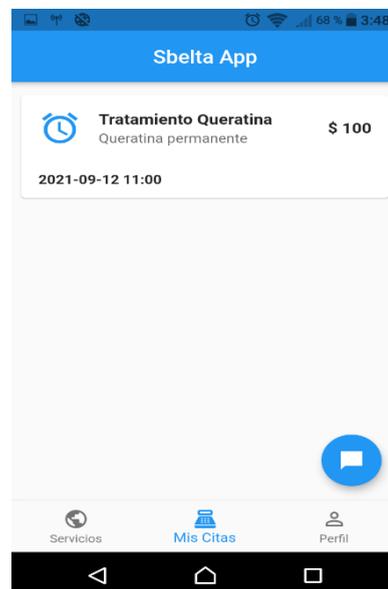
(6) **Botón enlace a la aplicación de WhatsApp:** Por este medio se lo utiliza para requerir información con el administrador o dueño del local, si el cliente tiene alguna duda acerca de sus servicios.

Figura 45. Comunicación entre el cliente y el administrador



(7) Botón para visualizar las reservaciones: En esta sección el cliente visualiza su cita para la reservación de un servicio seleccionado, esto le servirá como recordatorio para acudir a aquella cita programada.

Figura 46. Visualización de citas registradas



(8) Botón Perfil: Permite ver el perfil del cliente registrado, teniendo la oportunidad de modificar su registro.

Figura 47. Perfil del cliente

