



Desarrollo De Una Aplicación Web Para La Toma Y Agenda De Citas, Para La Empresa “BELLEZA INTEGRAL OXI” En La Ciudad De Villavicencio

Fabian Andrés Franco Chica

Oscar Julián Polo Mora

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Vicerrectoría Regional Orinoquía

Villavicencio (Meta)

Programa Tecnología en Desarrollo de Software

Agosto 2020

Desarrollo De Una Aplicación Web Para La Toma Y Agenda De Citas, Para La  
Empresa “BELLEZA INTEGRAL OXI” En La Ciudad De Villavicencio

Fabian Andrés Franco Chica

Oscar Julián Polo Mora

Asesor(a)

Adriana Yeicy Chaparro Prieto

Ingeniera De Sistemas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Vicerrectoría Regional Orinoquía

Sede / Centro Tutorial Villavicencio (Meta)

Programa Tecnología en Desarrollo de Software

Agosto de 2020

**CONTENIDO**

Lista De Tablas .....5

Lista De Figuras .....6

Lista De Anexos.....8

Resumen.....9

Abstract ..... 10

Introducción ..... 11

CAPÍTULO I ..... 12

    1.1 Problema..... 12

        1.1.1 Planteamiento Del Problema ..... 12

        1.1.2 Formulación Del Problema..... 13

    1.2 Objetivos ..... 14

        1.2.1 Objetivo General..... 14

        1.2.2 Objetivos Específicos ..... 14

    1.3 Justificación..... 15

CAPITULO II ..... 16

    2.1 Marco De Referencia ..... 16

        2.1.1 Marco Contextual ..... 16

        2.1.2 Marco Teórico ..... 16

        2.1.3 Marco Conceptual..... 19

            2.1.3.1 Api..... 19

            2.1.3.2 Rest ..... 20

            2.1.3.4 React.js..... 20

            2.1.3.4 Spa..... 20

        2.1.4 Marco Legal..... 20

            2.1.4.1 Habeas Data ..... 20

            2.1.4.2 Licencias GPL..... 21

            2.1.4.3 Registro Nacional del Derecho de Autor ..... 21

        2.1.5 Antecedentes..... 22

            2.1.5.1 Software de Gestión para Peluquerías ..... 22

|  |    |
|--|----|
| 2.1.5.2 Agendapro (Software para Peluquería).....            | 22 |
| CAPITULO III.....  | 22 |
| 3.1 Tipo De Investigación.....                               | 22 |
| 3.2 Población Y Muestra.....                                 | 23 |
| 3.3 Instrumentos Y Técnicas De Recolección .....             | 25 |
| CAPÍTULO IV.....   | 26 |
| 4.1 Metodología De Desarrollo.....                           | 26 |
| 4.2 Análisis.....  | 27 |
| 4.2.1 Requerimientos Funcionales.....                        | 27 |
| 4.2.2 Requerimientos No Funcionales.....                     | 29 |
| 4.2.3 Historias De Usuario .....                             | 31 |
| 4.2.4 Casos De Uso.....                                      | 33 |
| 4.2.4.1 Agendar Turno .....                                  | 33 |
| 4.2.4.2 Publicar Servicios .....                             | 34 |
| 4.2.4.3 Añadir Empleado .....                                | 34 |
| 4.2.4.4 Atender Turno.....                                   | 35 |
| 4.3 Diseño.....  | 36 |
| 4.3.1 Modelo De Datos – Modelo Entidad Relación (NoSQL)..... | 36 |
| 4.3.2 Diagrama De Secuencia.....                             | 37 |
| 4.3.3 Diagrama De Clases .....                               | 40 |
| 4.3.4 Mockups .....  | 41 |
| 4.4 Desarrollo.....  | 44 |
| 4.4.1 Codificación.....                                      | 44 |
| 4.4.2 Diccionario De Datos .....                             | 46 |
| 4.5 Pruebas .....  | 48 |
| 4.5.1 Plan De Pruebas.....                                   | 48 |
| CAPITULO V.....  | 50 |
| 5.1 Análisis De Datos.....                                   | 50 |
| CAPITULO VI.....   | 56 |
| Conclusiones .....   | 56 |
| Recomendaciones.....   | 57 |

|                  |    |
|------------------|----|
| Resumen RAE..... | 58 |
| Referencias..... | 60 |
| Anexos .....     | 62 |

**Lista De Tablas**

Tabla 1. Requerimiento funcional número uno .....27

Tabla 2. Requerimiento funcional número dos.....28

Tabla 3. Requerimiento funcional número tres.....28

Tabla 4. Requerimiento funcional número cuatro .....29

Tabla 5. Requerimiento no funcional número uno .....29

Tabla 6. Requerimiento no funcional número dos.....29

Tabla 7. Requerimiento no funcional número tres.....30

Tabla 8. Requerimiento no funcional número cuatro .....30

Tabla 9. Historias de Usuario número uno .....31

Tabla 10. Historias de Usuario número dos.....31

Tabla 11. Historias de Usuario número tres.....32

Tabla 12. Historia de Usuario número cuatro.....32

Tabla 13. Historia de Usuario número cinco .....32

Tabla 14. Historia de Usuario número seis.....32

Tabla 15. Plan de pruebas .....49

**Lista De Figuras**

Ilustración 1. Tamaño de la muestra .....24

Ilustración 2. Casos de uso agendar turno .....33

Ilustración 3. Caso de uso publicar servicio .....34

Ilustración 4. Caso de uso añadir empleado.....34

Ilustración 5. Caso de uso atender turno .....35

Ilustración 6. Modelo de datos (NoSQL).....36

Ilustración 7. Diagrama de Secuencia Registro .....37

Ilustración 8. Diagrama de Secuencia Inicio Sesión.....37

Ilustración 9. Diagrama de Secuencia Agendamiento de Cita.....38

Ilustración 10. Diagrama de Secuencia Atender Citas.....38

Ilustración 11. Diagrama de Secuencia Agregar Empleado .....39

Ilustración 12. Diagrama de Secuencia Agregar Servicio .....39

Ilustración 13. Diagrama de clases .....40

Ilustración 14. Mockup Iniciar sesión.....41

Ilustración 15. Mockup Registrar usuario.....41

Ilustración 16. Mockup Agendar cita.....42

Ilustración 17. Mockup Citas .....42

Ilustración 18. Mockup Agregar Empleado.....43

Ilustración 19. Mockup Agregar Servicio.....43

Ilustración 20. Análisis pregunta uno, encuesta.....50

Ilustración 21. Análisis pregunta dos, encuesta .....50

Ilustración 22. Análisis pregunta tres, encuesta .....51

Ilustración 23. Análisis pregunta cuatro, encuesta.....51

Ilustración 24. Análisis pregunta cinco, encuesta .....52

Ilustración 25. Análisis pregunta seis, encuesta.....52

Ilustración 26. Análisis pregunta siete, encuesta .....53

Ilustración 27. Análisis pregunta ocho, encuesta.....54

Ilustración 28. Análisis pregunta nueve, encuesta .....54

Ilustración 29. Análisis pregunta diez, encuesta.....55

Ilustración 30. Imagen 1 manual de usuario .....65

Ilustración 31. Imagen 2 manual de usuario .....65

Ilustración 32. Imagen 3 manual de usuario .....66

Ilustración 33. Imagen 4 manual de usuario .....66

Ilustración 34. Imagen 5 manual de usuario .....67

Ilustración 35. Imagen 6 manual de usuario .....67

Ilustración 36. Imagen 7 manual de usuario .....68

|   |    |
|---|----|
| Ilustración 37. Imagen 8 manual de usuario .....  | 68 |
| Ilustración 38. Imagen 9 manual de usuario .....  | 69 |
| Ilustración 39. Imagen 10 manual de usuario ..... | 70 |

**Lista De Anexos**

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Anexo A. Encuesta.....          | 62 |
| Anexo B. Manual de Usuario..... | 65 |

## Resumen

El presente trabajo de grado de tecnología en desarrollo de software es el de una aplicación web para la toma y agendamiento de turnos para la empresa “Belleza Integral OXI”, empresa dedicada a la belleza y peluquería. La cual está ubicada en el barrio Rosa blanca Oriental en la Carrera 34A No 4A – 10, y cuenta con la problemática en la gestión de turnos para sus diferentes servicios, presentando la necesidad de un sistema o aplicación que permita cubrir o solucionar este problema.

Se busca así que a la hora de usuario acceder al aplicativo web pueda agendar su cita mostrándole que horario está disponible, con qué profesional o estilista quiere tomar el servicio, saber el tiempo estimado que le tomará su servicio y el valor total que deberá pagar por el mismo.

El objetivo de este proyecto es desarrollar una aplicación que dé solución a la situación con la que cuenta esta empresa, utilizando la metodología de desarrollo de software Xpress Programming, realizando cada una de sus fases hasta obtener como resultado una aplicación web que permita realizar la gestión de citas de manera rápida y sencilla solucionando esta problemática.

Con esto se espera agilizar la toma de los pedidos y la información sobre los servicios que se ofrecen, que las citas sean tomadas de manera ordena, ayudar a disminuir las aglomeraciones.

*Palabras claves: Aplicación Web, Software Xpress Programming, Gestión de turnos*

### **Abstract**

The present work of technology degree in software development is that of a web application for taking and scheduling shifts for the company "Belleza Integral OXI", companies dedicated to beauty and hairdressing. This company is located in Rosa Blanca Oriental neighborhood in Carrera 34A No 4A - 10, and it has the problems in the management of shifts for its different services, presenting the need of a system or application that allows to cover or to solve this problem.

The aim is that when the user accesses the web application he can take his turn showing him what time is available, with which person he wants to take the service, knowing the estimated time that his turn will take and the total value that he will have to pay for the service.

The objective of this project is to develop an application that provides a solution to the situation that this company has, using the Xpress Programming software development methodology, carrying out each of its phases until obtaining as a result a web application that allows the management of shifts in a quick and easy way, solving this problem.

With this, it is expected to speed up the taking of orders and the information about the services offered, that the shifts are taken in an orderly manner, helping to reduce the crowds.

*Keywords: Web Application, Xpress Programming Software, Shift Management*

## **Introducción**

El propósito principal de este proyecto es solucionar la problemática que actualmente presenta la peluquería “BELLEZA INTEGRAL OXI”, la cual es la gestión interna de las citas que agendan los clientes para poder acceder a los servicios que se ofrecen en este lugar.

Ya que este negocio no cuenta con una herramienta o mecanismo que le permita llevar un control de forma ordenada a las citas que solicitan los clientes, se plantea como mecanismo de solución y automatización, una aplicación web que permita a los clientes agendar sus citas y con ello mejorar el flujo de los procesos internos del negocio.

Para lograr esto, se requirió del uso de la metodología de desarrollo de programación extrema, ya que es una metodología flexible y la que mejor encajaba con el proyecto para cumplir con el objetivo planteado.

## CAPÍTULO I

### 1.1 Problema

#### 1.1.1 Planteamiento Del Problema

BELLEZA INTEGRAL OXI, es una empresa de belleza y peluquería, esta se encuentra ubicada la ciudad Villavicencio específicamente en la Carrera 34A No 4A – 10 en el barrio Rosa Blanca Oriental, cuenta con diferentes servicios como lo son Corte de cabello unisex, Tintes, Mechas, Manicure, Pedicura, Alisado en Keratina, Botox, Decoloraciones, Mascarillas, Uñas en acrílico y gel y Limpieza y exfoliación facial, entre otros.

Actualmente esta empresa realiza su proceso de agendamiento de citas y toma de pedido mediante llamadas, mensajes vía WhatsApp o de forma física cuando personas que se dirigen personalmente a apartar su cita al establecimiento.

Esto ha generado una problemática en la forma actual en la que se está atendiendo a los clientes ya que no se está teniendo en cuenta tiempo exacto del servicio y la disponibilidad de cada empleado por lo que las solicitudes en muchos casos no son llevadas de manera ordenada, donde quizás algunos clientes terminan siendo atendidos primero que otros sin tenerse en cuenta el orden de su solicitud, generando molestia en los clientes que de una u otra forma se ven afectados en el tiempo que tienen destinado para su servicio, por este motivo este establecimiento está presentando problemas que le están generando pérdida de su clientela, lo cual también genera pérdidas monetarias.

Esto surge porque en número de los clientes que pueden presentarse en un día de semana normal pueden ser de 4 o 5, pero los días de fines de semana como lo son los viernes, sábados y domingos que son los días en donde las personas salen a divertirse y a descansar, el flujo de clientes aumenta hasta 8 o 10, inclusive más, solicitando servicios que consumen o requieren mucho tiempo de trabajo para los empleados, y logrando un colapso y estrés en estos, ya que el número de clientes excede sus capacidades y tienen que dejar que se vayan.

En otros casos los clientes en muchos casos desean saber el precio de los servicios que se ofrecen, ya que estos varían según su tipo, pero muchas veces los empleados están ocupados y no pueden responderle, haciendo que los clientes pierdan su tiempo.

### **1.1.2 Formulación Del Problema**

¿Cómo desarrollar una aplicación web que mejore la administración, logística de citas y servicios en la empresa belleza integral OXI?

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo General

Desarrollo de una aplicación web para la empresa “Belleza Integral OXI” de la ciudad de Villavicencio, que permita la gestión de citas de manera automática y vista de los servicios que ofrece este negocio.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

-Conocer la opinión de las personas a las que va dirigido esta aplicación para tener la mayor recopilación de información a la hora de comenzar con el desarrollo de la aplicación.

-Conocer la forma en que se llevan los procesos en la empresa y que productos ofrecen a sus clientes.

-Diagramar mediante un software especializado para realizar diagramas, el modelo de datos que compone la aplicación.

-Diseñar el UI (User Interface) y el UX (User Experience) de tal manera que sea atractiva y fácil de entender para la buena interacción de la aplicación y los usuarios.

-Establecer el esquema de los documentos a almacenar en la base de datos NoSQL mediante un ODM llamado Mongoose.

### **1.3 Justificación**

El siguiente proyecto se realizó con el fin de solucionar la problemática que se lleva actualmente en la empresa, ya que se evidenció que en la empresa Belleza Integral OXI, existía la necesidad de un sistema, aplicación u otro mecanismo que permita gestionar el orden en que los clientes llegan y solicitan los servicios que esta ofrece.

Es por ello por lo que la finalidad es optimizar y mejorar el proceso de agendamiento de citas y toma de pedido con la aplicación web. Permitiendo que los usuarios puedan obtener toda la información necesaria que sea de su interés sobre la peluquería, tales como los servicios que esta ofrece ordenados de una forma tal que sea de fácil comprensión y entendimiento para todos, así como sus respectivos precios y su disponibilidad, permitiéndole a los usuarios que su cita sea tomada con aquel estilista que le cause más confianza, y con ello su respectiva opción para la agenda de este.

La aplicación busca ser una herramienta de fácil uso y que permita gestionar, una tarea que antes era hecha de forma manual por una persona, así como también le permite al dueño obtener y recopilar información que le permita mejorar y evaluar la calidad y el crecimiento del negocio, aparte de que hoy en día los negocios necesitan estar en la web y el internet, para darse a conocer y atraer nuevos clientes.

## CAPITULO II

### 2.1 Marco De Referencia

En los siguientes marcos se va a encontrar información muy importante para entender exactamente cómo son los conceptos la ubicación del lugar y sus alrededores, las leyes que defienden el proyecto, la historia del sitio donde se realizará el proyecto.

#### 2.1.1 Marco Contextual

“BELLEZA INTEGRAL OXI” es una empresa dedicada a la belleza y peluquería ubicada en la ciudad de Villavicencio, Meta en la Carrera 34A No 4A – 10 en el barrio Rosa Blanca Oriental.

#### 2.1.2 Marco Teórico

La automatización de tareas en las empresas y negocios de hoy en día, se han vuelto indispensables para mejorar y lograr un mejor flujo en los procesos y actividades que realizan los empleados y demás entidades que operan en estos lugares.

Según las palabras de Oliver (2020), la automatización de procesos es un método cuya adopción debe ser considerada ya por las empresas. Este método ayuda a configurar varias funciones en piloto automático sin que esto demande más tiempo y esfuerzo del talento humano.

Aparte de automatizar tareas, también se puede evidenciar un proceso o actividad muy importante que algunos negocios y empresas dedicadas a ofrecer servicios, realizan de

forma incorrecta en la gestión y agendamiento de turnos o citas, ya que, en estas los clientes deben realizar llamadas para poder agendar y en ciertas ocasiones no son contestadas o no le brindan la información necesaria de lo que el cliente solicita, generando una pérdida de tiempo para estos.

Algunas empresas dedicadas a ofrecer soluciones tecnológicas plantean una opinión al respecto:

La gestión ineficiente del tiempo de espera genera muchos riesgos, ya que en la medida en que un cliente comienza a pensar que está malgastando su tiempo, el valor percibido de su compra, a todos los niveles, irá disminuyendo drásticamente, hasta llegar a hacer imposible el éxito de aquellas otras medidas de fidelización que se estén desarrollando. (ClashLogy, 2017)

Es por ello por lo que las intervenciones tecnológicas en los negocios es muy importante ya que llegan a solucionar y corregir las falencias que estas poseen, pero realmente ¿porque es importante la tecnología en los negocios?

La respuesta es la siguiente:

La tecnología tiene un gran impacto en las operaciones comerciales. No importa el tamaño de tu empresa, la tecnología puede aportar muchos beneficios que te ayudarán a obtener mayores ingresos. El principal papel de la tecnología en los negocios es impulsar el crecimiento y mejorar las operaciones. Sin la tecnología, es casi seguro que las empresas no logren mantenerse a flote en el competitivo mercado y globalizado actual. (Melo, 2018)

Una intervención tecnológica apropiada para la mayoría de los negocios es una aplicación web que pueda ser accedida desde de cualquier dispositivo tecnológico que permita navegar por internet.

Una aplicación web es cualquier aplicación que utiliza un navegador web como cliente. La aplicación puede ser tan simple como un tablón de mensajes o un libro de registro de invitados en un sitio web o tan complejo como un procesador de textos o una hoja de cálculo. (Jesuïtes Educació, 2017)

Además, las aplicaciones web de hoy en día, están construidas mediante un Framework web, el cual ayuda a que el desarrollo de estas aplicaciones sea más rápido, y con buenas prácticas de desarrollo.

Según los colaboradores de Mozilla Developer en su página MDN Web Docs. dicen lo siguiente:

Los frameworks de lado servidor (es decir, "los frameworks de aplicaciones web") son frameworks software que hacen más fácil escribir, mantener y escalar aplicaciones web. Proporcionan herramientas y bibliotecas que simplifican tareas comunes de desarrollo web, incluyendo enrutado de URLs a los manejadores apropiados, interacción con bases de datos, soporte de sesiones y autorizaciones de usuario, formateado de la salida (ej., HTML, JSON, XML), y mejora de la seguridad contra los ataques web. (MDN, 2019)

Para que las aplicaciones web puedan almacenar datos de forma permanente y que estos a su vez puedan ser consultados necesitan de un lenguaje y un sistema gestor de base de datos, para ello existe lenguajes especializados como lo es SQL y actualmente NoSQL.

Según su definición SQL es:

El Lenguaje de Consulta Estructurado popularmente conocido por sus siglas en inglés como SQL, es un tipo de lenguaje de programación que ayuda a solucionar problemas específicos o relacionados con la definición, manipulación e integridad de la información representada por los datos que se almacenan en las bases de datos.

(Ramos, 2018)

Las bases de datos NoSQL según Amazon Web Service (2018), están diseñadas específicamente para modelos de datos específicos y tienen esquemas flexibles para crear aplicaciones modernas. Las bases de datos NoSQL son ampliamente reconocidas porque son fáciles de desarrollar, por su funcionalidad y el rendimiento a escala.

Con todos esos conceptos y patrones es como las aplicaciones webs modernas funcionan, sin dejar de lado las tecnologías principales de la web como lo son HTML, CSS y JavaScript, ya que al final los navegadores web simplemente entiende estos lenguajes.

### **2.1.3 Marco Conceptual**

#### **2.1.3.1 Api**

Una API es un conjunto de definiciones y protocolos que se utiliza para desarrollar e integrar el software de las aplicaciones. API significa interfaz de programación de aplicaciones. (RedHat, 2019)

### **2.1.3.2 Rest**

REST es un estilo de arquitectura de software que se utiliza para describir cualquier interfaz entre diferentes sistemas que utilice HTTP para comunicarse. Este término significa REpresentational State Transfer (transferencia de estado representacional), lo que quiere decir que, entre dos llamadas cualquiera, el servicio no guarda los datos. (Pérez, 2019)

### **2.1.3.4 React.js**

React es una biblioteca de JavaScript para construir interfaces de usuario. (React, 2019)

### **2.1.3.4 Spa**

Una SPA (aplicación de una sola página) es una implementación de aplicación web que carga solo un documento web y luego actualiza el contenido del cuerpo de ese documento a través de API de JavaScript como XMLHttpRequesty Fetch cuando se muestra contenido diferente. (MDN, 2019)

## **2.1.4 Marco Legal**

### **2.1.4.1 Habeas Data**

A través de la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, se desarrolla el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, suprimir, actualizar y rectificar todo

tipo de datos personales recolectados, almacenados o que hayan sido objeto de tratamiento en bases de datos en las entidades del públicas y privadas. (Min educación)

#### **2.1.4.2 Licencias GPL**

Las licencias Públicas Generales están diseñadas para garantizar que tenga la libertad de distribuir copias de software gratuito (y cobrar por ellas si lo desea), que reciba el código fuente o pueda obtenerlo si lo desea, que pueda cambiar el software o usar partes de él en nuevos programas gratuitos. (GNU, 2007)

#### **2.1.4.3 Registro Nacional del Derecho de Autor**

Ley 44 de 1993 los derechos consagrados a favor de los artistas intérpretes o ejecutantes, de los productores de fonogramas y de los organismos de radiodifusión tendrán la siguiente duración: Cuando el titular sea persona natural, la protección se dispensará durante su vida y ochenta años más a partir de su muerte. Cuando el titular sea persona jurídica, el término de protección será de cincuenta años, contados a partir del último día del año en que tuvo lugar la interpretación o ejecución, la primera publicación del fonograma o, de no ser publicado, de su primera fijación, o la emisión de su radiodifusión. (El Congreso de Colombia, 1993)

### **2.1.5 Antecedentes**

#### **2.1.5.1 Software de Gestión para Peluquerías**

Shortcuts Salon ® es el estándar mundial en **software de gestión para peluquerías**. Es la herramienta para gestionar todas las áreas de la peluquería, incrementar los beneficios económicos y trabajar más eficazmente.

#### **2.1.5.2 Agendapro (Software para Peluquería)**

Software de gestión para negocios de Salud, Belleza y deporte.

## **CAPITULO III**

### **3.1 Tipo De Investigación**

El proyecto de investigación se realizó teniendo en cuenta las líneas de investigación definidas por UNIMINUTO, específicamente el proyecto pertenece a la línea de investigación “Innovaciones Sociales y Productivas”. Se desarrolla con el apoyo del semillero MOVILSOFT y el grupo de investigación GIT SAI, Se elige el tipo de Investigación Descriptiva, ya que el objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Al igual permite establecer una descripción lo más completa posible de un fenómeno, situación o elemento

concreto, sin buscar ni causas ni consecuencias de éste. Mide las características y observa la configuración y los procesos que componen los fenómenos.

Para ello se practicó una encuesta diseñada para recoger datos cuantificables es decir un cuestionario 10 preguntas de selección múltiple, para así tener conocimiento de la opinión de las clientes de la empresa Belleza Integral Oxi, para conocer lo que les gustaría encontrar en el aplicativo web

### 3.2 Población Y Muestra

El tamaño ideal de la muestra se obtuvo siguiendo la fórmula propuesta por Murray y Larry (2005):

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N-1) + Z^2 \sigma^2}$$

En donde:

n = Es el tamaño de la muestra poblacional a obtener;

N = Es el tamaño de la población total;  $\sigma$  representa la desviación estándar de la población, cuyo valor utilizado fue una constante que equivale a 0.5;

Z = Es el valor obtenido mediante niveles de confianza, cuyo valor es de 95% (1.96) y

e = Representa el límite aceptable de error muestral, siendo este del 5%, el valor estándar usado en las investigaciones.

$$15 = \frac{1.96^2 * 0.5}{5\%^2 = (15 - 1) + 0.05^2}$$

The image shows a web-based calculator for determining sample size. It has three input fields at the top: 'Tamaño de la población' (Population size) with the value 15, 'Nivel de confianza (%)' (Confidence level) with a dropdown menu set to 95, and 'Margen de error (%)' (Margin of error) with the value 5. Below these fields, the text 'Tamaño de la muestra' (Sample size) is followed by a large, bold green number '15', which is the result of the calculation.

**Ilustración 1. Tamaño de la muestra**

Se toma como población a los clientes reconocidos que más frecuentan el negocio, las cuales son las personas que utilizaran la aplicación, las cuales son 15 personas y como muestra 15 según el resultado anterior.

### **3.3 Instrumentos Y Técnicas De Recolección**

Nuestra recolección de información para la elaboración de este proyecto se realizó mediante el instrumento de la encuesta donde por medio de preguntas de selección múltiple permitió conocer las necesidades y gusto de los actores del proceso, la cual constó de 10 preguntas enfocadas a las necesidades y requerimientos del proceso.

## **CAPÍTULO IV**

### **4.1 Metodología De Desarrollo**

La metodología de desarrollo que se usó para el desarrollo del proyecto fue la metodología de programación extrema, ya que fue la metodología más adecuada, más ágil y flexible para el desarrollo y gestión de este proyecto.

Ya que esta metodología se enfoca en la retroalimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo y fue idónea para proyectos de este tipo.

## 4.2 Análisis

Se relacionan las especificaciones de Requisitos para el análisis, diseño y modelado del software para la administración de procesos de la empresa BELLEZA INTEGRAL OXI.

### 4.2.1 Requerimientos Funcionales

|   |  |
|---|--|
| <b>Identificación del requerimiento:</b>    | 01   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>            | Autenticación de Usuario.  |
| <b>Características:</b>                     | Los usuarios deberán identificarse para acceder a cualquier parte del sistema.   |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>       | La aplicación podrá ser consultada por cualquier usuario dependiendo del módulo en el cual se encuentre y su nivel de accesibilidad. |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br>Alta |  |

Tabla 1. Requerimiento funcional número uno

|  |  |
|--|--|
| <b>Identificación del requerimiento:</b> | 02   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>         | Consultar Información.   |
| <b>Características:</b>                  | La aplicación ofrecerá a los usuarios toda la información necesaria y de interés, referente a la peluquería. |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>    | <b><u>Consulta general:</u></b> Mostrara la información sobre la peluquería.                                 |

|  |   |
|--|---|
|  | <p><b>Consultar servicios:</b> Mostrara por nombre todos los servicios que se ofrecen en la peluquería, su descripción y precio y la persona que ofrece el servicio, así como la información de su disponibilidad.</p> <p><b>Consultar turnos:</b> Mostrara los turnos a atender, cancelados y solicitados, por orden de solicitud.</p> |
| <p><b>Prioridad del requerimiento:</b></p> <p>Alta</p> |   |

Tabla 2. Requerimiento funcional número dos

|  |  |
|--|--|
| <b>Identificación del requerimiento:</b>               | 03   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>                       | Solicitar servicios.   |
| <b>Características:</b>                                | La aplicación brindara la opción a los clientes para solicitar algún servicio.   |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>                  | <b>Agendar servicio:</b> Cuando los clientes seleccionen el servicio a solicitar, la aplicación les mostrara dependiendo de los turnos que sean solicitado, la posibilidad de escoger al usuario la fecha y hora del servicio y el agendamiento de este. |
| <p><b>Prioridad del requerimiento:</b></p> <p>Alta</p> |  |

Tabla 3. Requerimiento funcional número tres

|  |  |
|--|--|
| <b>Identificación del requerimiento:</b>   | 04   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>           | Seguimiento de los procedimientos  |
| <b>Características:</b>                    | La aplicación ofrecerá al dueño de la peluquería poder seguir los servicios.                               |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>      | <b>Seguimiento de los servicios:</b> Ver el número de turnos que se atendieron y cuales fueron cancelados. |
| <p><b>Prioridad del requerimiento:</b></p> |  |

|      |
|------|
| Alta |
|------|

Tabla 4. Requerimiento funcional número cuatro

#### 4.2.2 Requerimientos No Funcionales

|  |   |
|--|---|
| <b>Identificación del requerimiento:</b> | N01   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>         | Interfaz Gráfica.   |
| <b>Características:</b>                  | La aplicación presentara una interfaz gráfica llamativa y a la vez fácil de usar.   |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>    | La aplicación debe tener una interfaz llamativa y bonita, ya que la empresa se de dicha a la belleza, y la aplicación no puede ser la excepción. Pero a la vez esta debe ser intuitiva y de fácil manejo para los clientes. |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b>      |   |
| Alta                                     |   |

Tabla 5. Requerimiento no funcional número uno

|  |   |
|--|---|
| <b>Identificación del requerimiento:</b> | N02   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>         | Estabilidad   |
| <b>Características:</b>                  | La aplicación contara con un buen desarrollo Backend y servidores, que faciliten la estabilidad de esta.  |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>    | Garantizar que el desempeño de la aplicación sea optimo y en tiempo real, a la hora de solicitar los turnos por parte de los clientes, que estos aparezcan en tiempo real a los empleados, permitiendo que estos se ejecuten en los tiempos establecidos. |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b>      |   |
| Alta                                     |   |

Tabla 6. Requerimiento no funcional número dos

|   |   |
|---|---|
| <b>Identificación del requerimiento:</b>        | N03   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>                | Jerarquía de usuarios   |
| <b>Características:</b>                         | La aplicación garantizara el acceso a la información y a las funcionalidades, dependiendo del nivel de usuario, que este identificado.  |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>           | Facilidades y controles para permitir el acceso a la información al personal autorizado, con la intención de consultar y subir información pertinente para cada una de ellas. |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br><br>Alta |   |

Tabla 7. Requerimiento no funcional número tres

|   |   |
|---|---|
| <b>Identificación del requerimiento:</b>        | N04   |
| <b>Nombre del Requerimiento:</b>                | Integridad de los datos   |
| <b>Características:</b>                         | La aplicación garantizara a los usuarios y personal de la peluquería una seguridad en cuanto a la información que se maneja, así como la integridad de sus datos personales                             |
| <b>Descripción del requerimiento:</b>           | Garantizar la integridad de los datos que manejara la aplicación con respecto a la información y datos que se manejan tales sean nombres, direcciones, contraseñas y demás datos que se puedan recoger. |
| <b>Prioridad del requerimiento:</b><br><br>Alta |   |

Tabla 8. Requerimiento no funcional número cuatro

### 4.2.3 Historias De Usuario

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Nombre                          | Rep. 1 – Registrarse  |
| Resumen                         | El cliente ingresa a plataforma, permitiendo registrarse para que pueda agendar su cita y con ello se mejora el control de agendamientos. |
| Entradas                        |   |
| Datos del usuario               |   |
| Salidas                         |   |
| Registro de un nuevo usuario    |   |
| Autorización para agendar citas |   |

**Tabla 9. Historias de Usuario número uno**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Nombre                          | Rep. 2 – Iniciar Sesión   |
| Resumen                         | El cliente acceder al aplicativo con su correo y contraseña para agendar y visualizar los servicios de la peluquería. |
| Entradas                        |   |
| Correo del usuario              |   |
| Contraseña del Usuario          |   |
| Salidas                         |   |
| Autorización para agendar citas |   |

**Tabla 10. Historias de Usuario número dos**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre                                | Rep. 4 – Agendamiento de Cita  |
| Resumen                               | El cliente podrá acceder a la plataforma, para tomar el turno a la hora que quiera si está disponible y con aquel estilista que quiera dependiendo del servicio que elija. |
| Entradas                              |  |
| Servicio para agendar                 |  |
| Empleado con quien quiere el servicio |  |

|                                 |
|---------------------------------|
| Fecha y hora que quiere la cita |
| Salidas                         |
| Agendar cita                    |

**Tabla 11. Historias de Usuario número tres**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Nombre                          | Rep. 5 – Atender Cita  |
| Resumen                         | El admin podrá acceder a la plataforma, para ver los turnos que solicitaron los usuarios y así poder completarlos. |
| Entradas                        |  |
| Actualizar el estado de la cita |  |
| Salidas                         |  |
| Cita completa                   |  |

**Tabla 12. Historia de Usuario número cuatro**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Nombre                   | Rep. 6 – Agregar servicio  |
| Resumen                  | El admin podrá acceder a la plataforma, y agregar un nuevo servicio, el cual estará disponible para que los clientes puedan agendarlo. |
| Entradas                 |  |
| Datos del nuevo servicio |  |
| Salidas                  |  |
| Servicio agregado        |  |

**Tabla 13. Historia de Usuario número cinco**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Nombre                   | Rep. 7 – Agregar empleado   |
| Resumen                  | El admin podrá acceder a la plataforma, y agregar un nuevo empleado, el cual estará disponible para que los clientes puedan visualizarlo. |
| Entradas                 |   |
| Datos del nuevo empleado |   |
| Salidas                  |   |
| Empleado agregado        |   |

**Tabla 14. Historia de Usuario número seis**

4.2.4 Casos De Uso

4.2.4.1 Agendar Turno

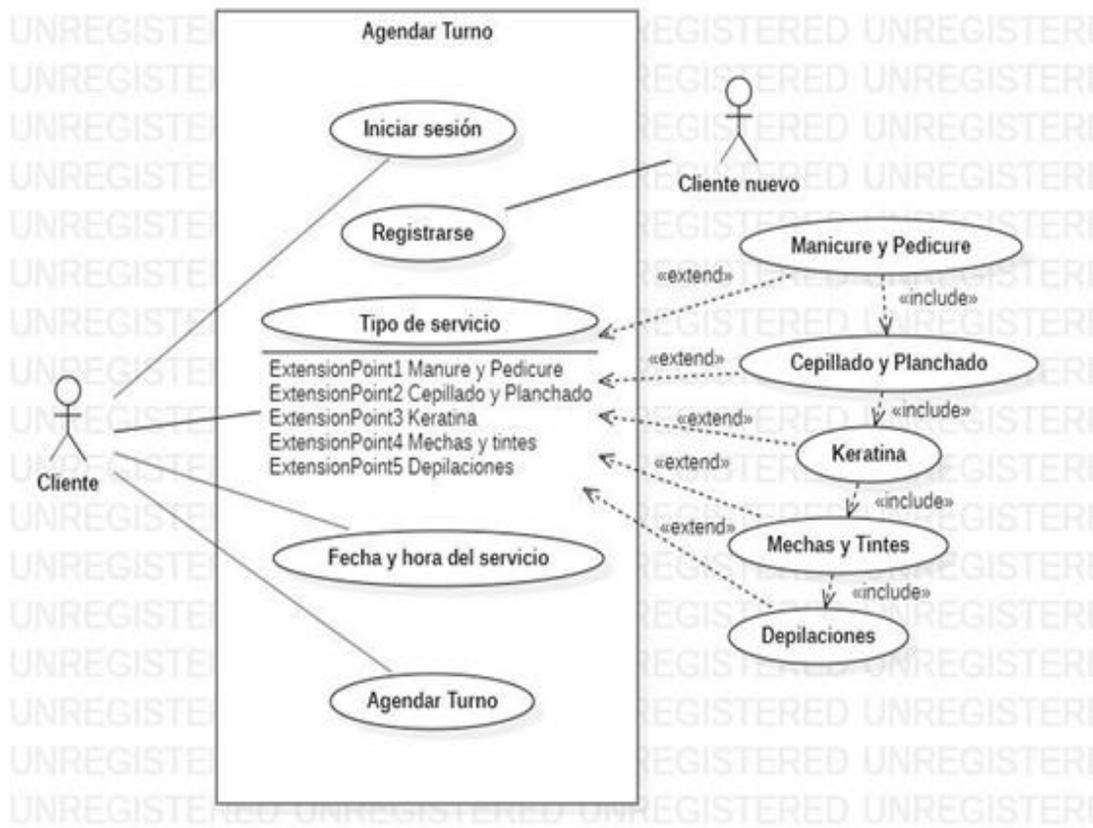


Ilustración 2. Casos de uso agendar turno

### 4.2.4.2 Publicar Servicios

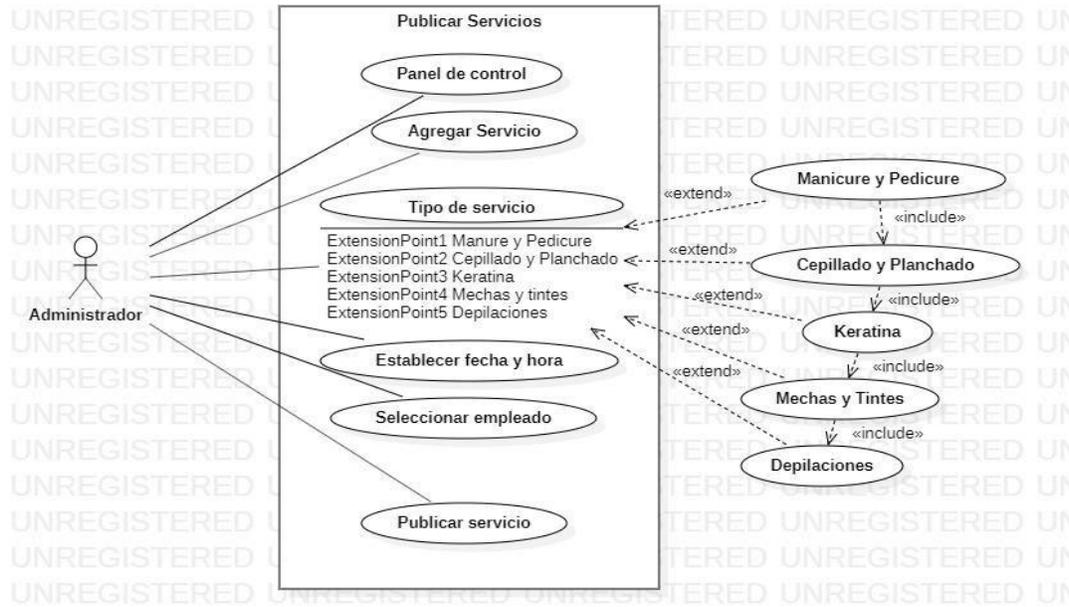


Ilustración 3. Caso de uso publicar servicio

### 4.2.4.3 Añadir Empleado

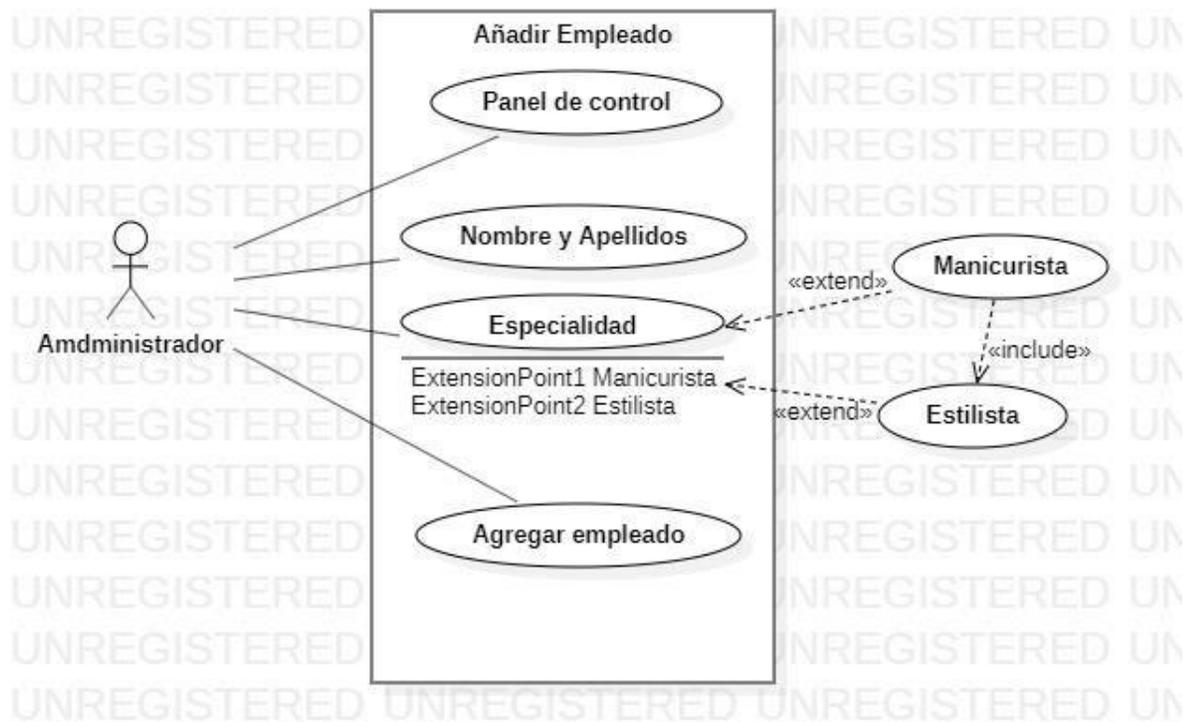


Ilustración 4. Caso de uso añadir empleado

#### 4.2.4.4 Atender Turno

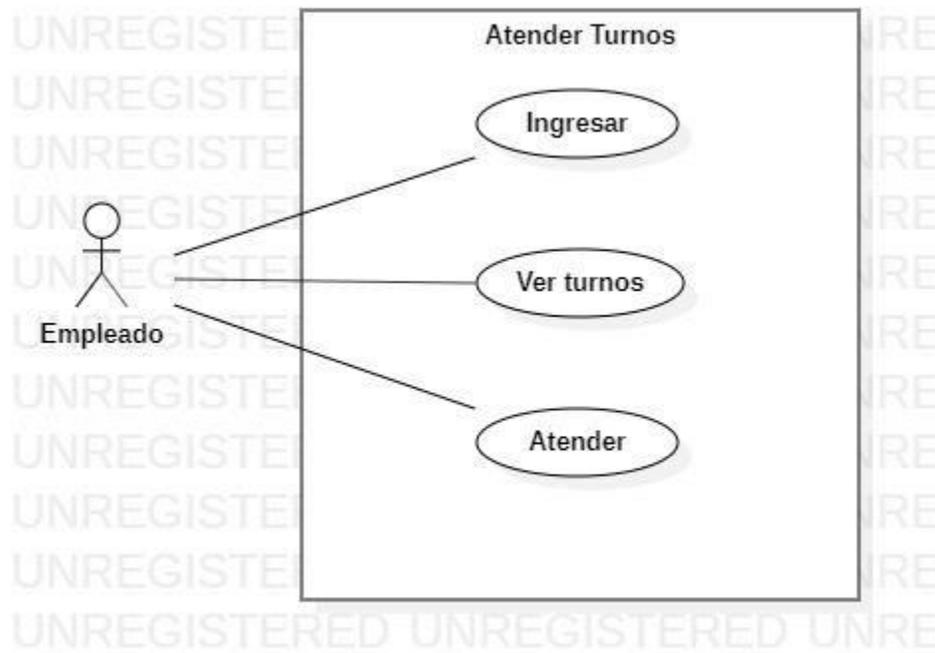


Ilustración 5. Caso de uso atender turno

### 4.3 Diseño

#### 4.3.1 Modelo De Datos – Modelo Entidad Relación (NoSQL)

Para el desarrollo del proyecto se optó por una base de datos NoSQL en este caso llamada Cloud Firestore, proporcionada por el servicio Firebase de Google

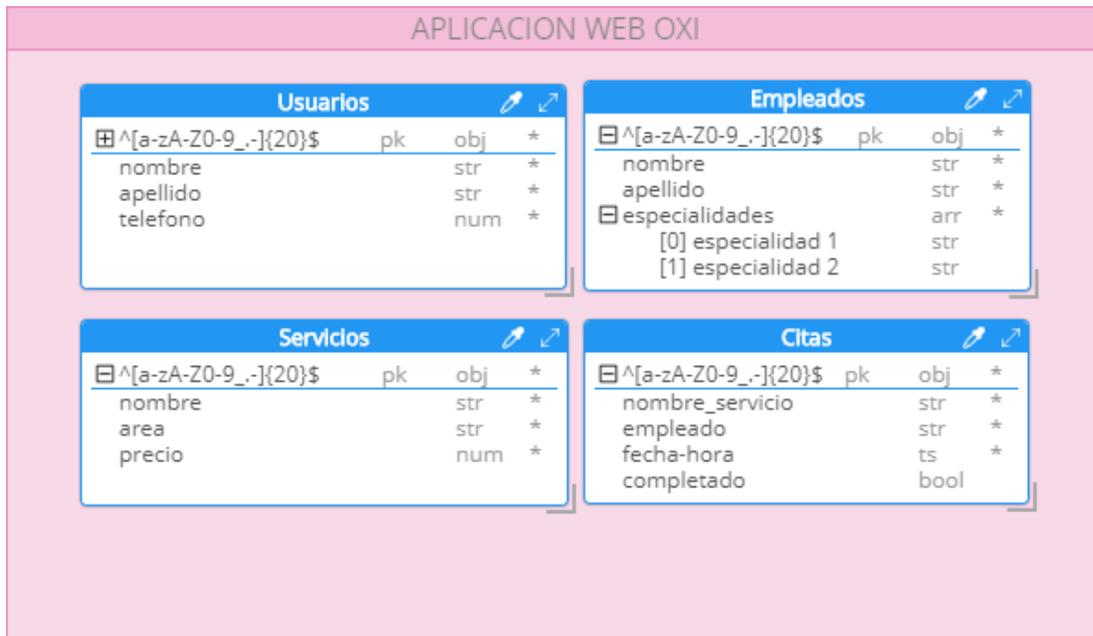


Ilustración 6. Modelo de datos (NoSQL)

### 4.3.2 Diagrama De Secuencia

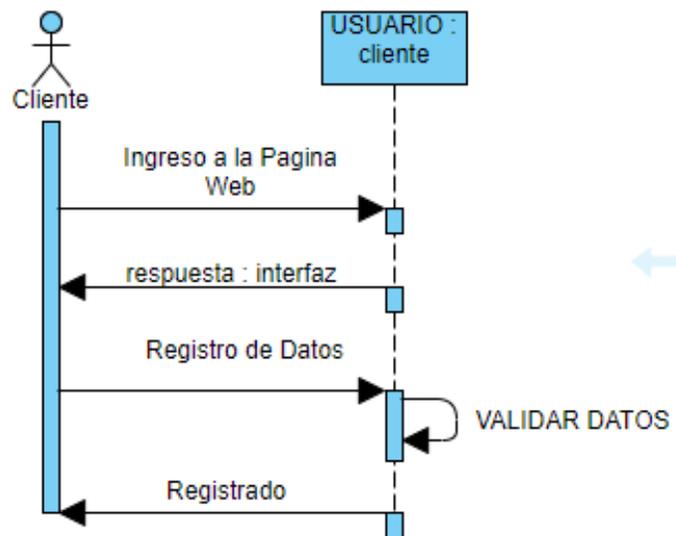


Ilustración 7. Diagrama de Secuencia Registro

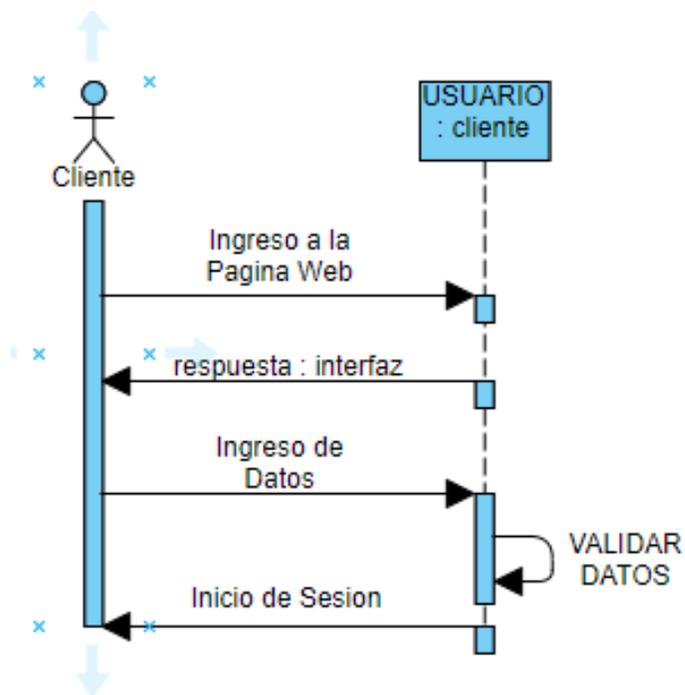


Ilustración 8. Diagrama de Secuencia Inicio Sesión

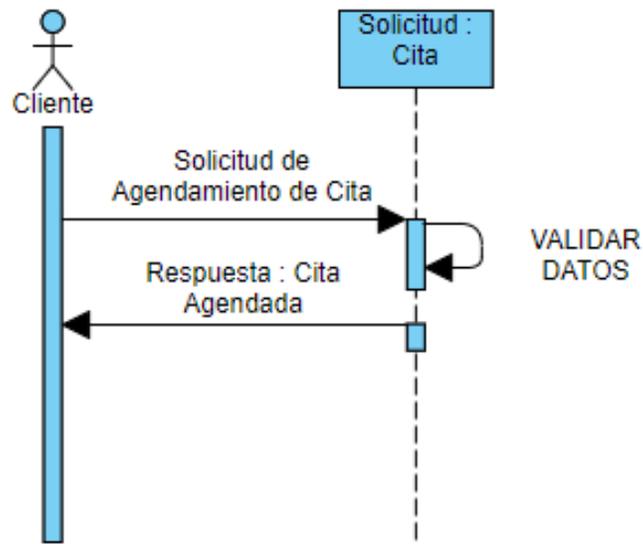


Ilustración 9. Diagrama de Secuencia Agendamiento de Cita

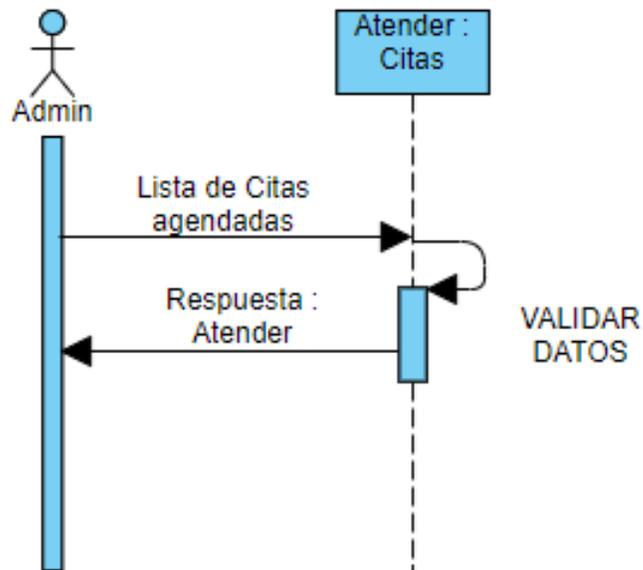


Ilustración 10. Diagrama de Secuencia Atender Citas

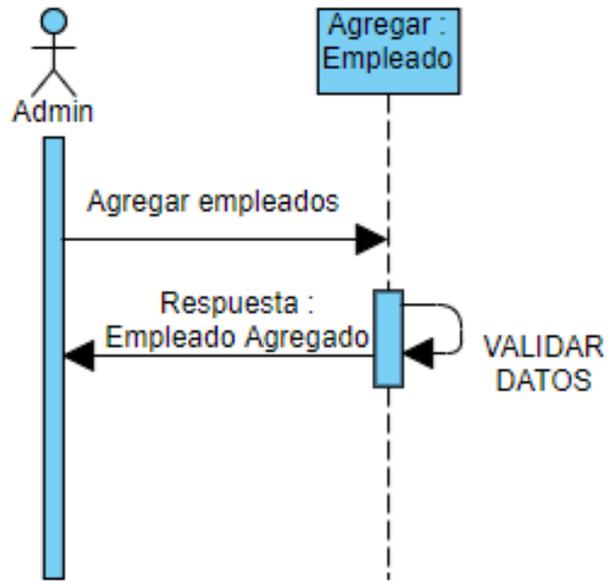


Ilustración 11. Diagrama de Secuencia Agregar Empleado

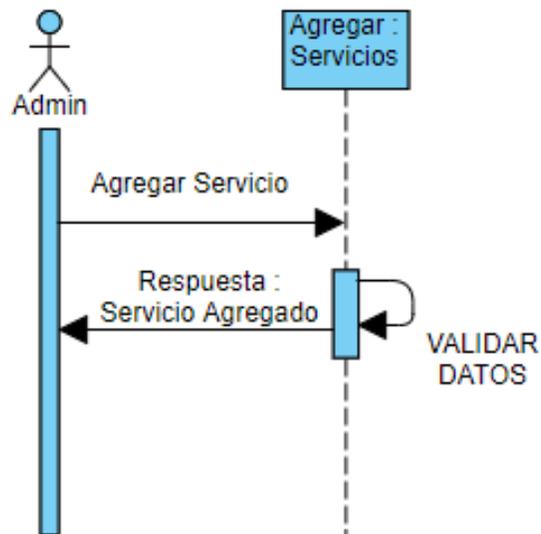


Ilustración 12. Diagrama de Secuencia Agregar Servicio

### 4.3.3 Diagrama De Clases

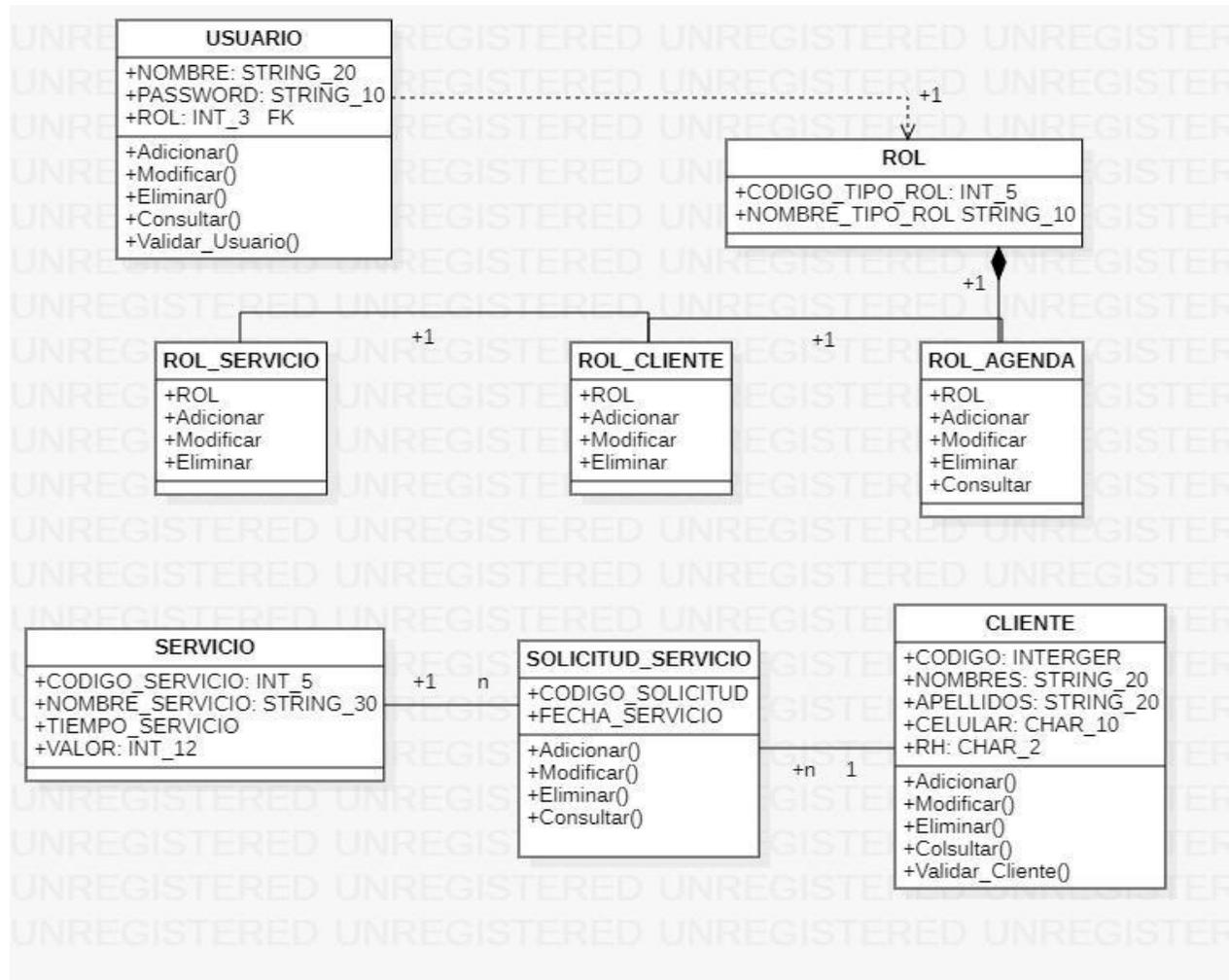


Ilustración 13. Diagrama de clases

### 4.3.4 Mockups

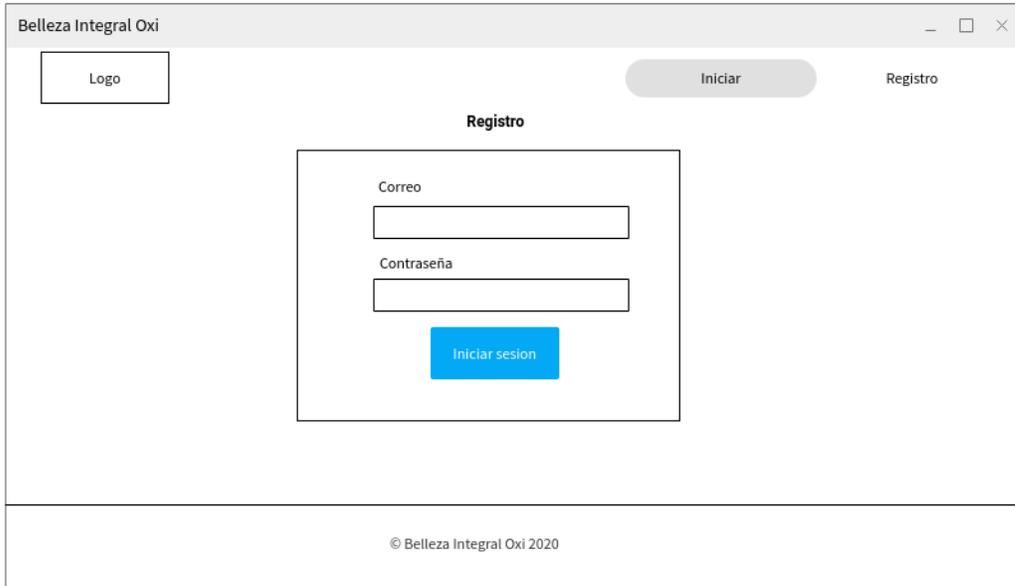


Ilustración 14. Mockup Iniciar sesión

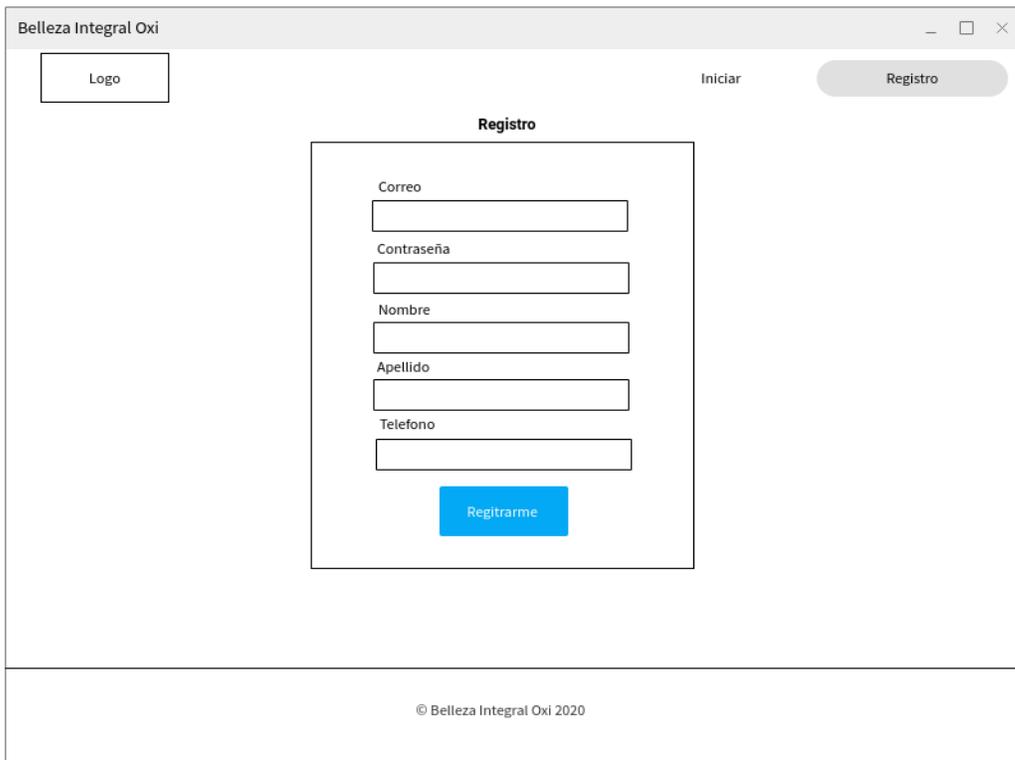
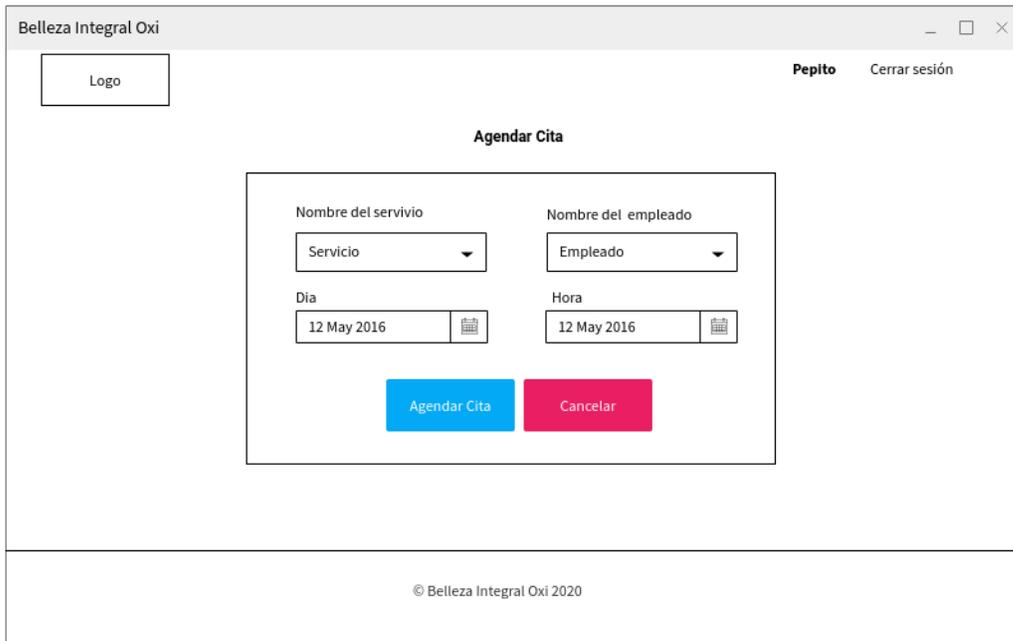
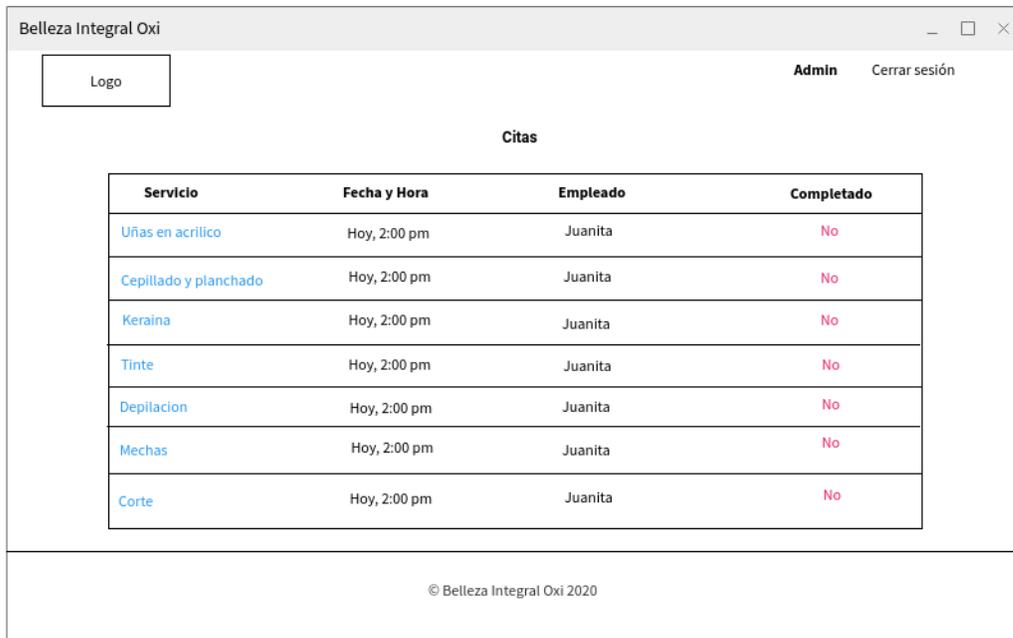


Ilustración 15. Mockup Registrar usuario



**Ilustración 16. Mockup Agendar cita**



**Ilustración 17. Mockup Citas**

The mockup shows a web browser window titled "Belleza Integral Oxi". In the top left corner, there is a "Logo" button. In the top right corner, there are links for "Admin" and "Cerrar sesión". The main content area is titled "Agregar Empleado" and contains a form with the following elements:

- Two input fields: "Nombre del empleado" and "Apellido del empleado".
- A label "Especialidad" followed by three checked checkboxes: "Manicure", "Estilista", and "Maquillista".
- A blue button labeled "Agendar Cita".

At the bottom of the page, there is a copyright notice: "© Belleza Integral Oxi 2020".

**Ilustración 18. Mockup Agregar Empleado**

The mockup shows a web browser window titled "Belleza Integral Oxi". In the top left corner, there is a "Logo" button. In the top right corner, there are links for "Admin" and "Cerrar sesión". The main content area is titled "Agregar Servicio" and contains a form with the following elements:

- An input field for "Nombre del servicio".
- An input field for "Area del servicio".
- An input field for "Precio".
- A blue button labeled "Agendar Servicio".

At the bottom of the page, there is a copyright notice: "© Belleza Integral Oxi 2020".

**Ilustración 19. Mockup Agregar Servicio**

## 4.4 Desarrollo

### 4.4.1 Codificación

La aplicación se realizó utilizando el lenguaje de programación JavaScript, específicamente utilizando la librería del front-end React. Js y como back-end se opto por un servicio en la nube llamado Firebase que provee diferentes servicios para el desarrollo de aplicaciones.

#### Node Js

```

{
  "name": "proyecto-grado",
  "version": "0.1.0",
  "lockfileVersion": 1,
  "requires": true,
  "dependencies": {
    "@babel/code-frame": {
      "version": "7.8.3",
      "resolved": "https://registry.npmjs.org/@babel/code-frame/-/code-frame-7.8.3.tgz",
      "integrity": "sha512-a9gxpmdXtZEInkCShUJDLHZVBgb1Q50jhss4cPP93EW7s+uC5bikET2twEF3KV+7rDb1JcmNvTR7VJeqd2C2g==",
      "requires": {
        "@babel/highlight": "^7.8.3"
      }
    }
  }
}

```

Ilustración 20. Ejemplo codificación en Nodejs

Node Js es un entorno de tiempo de ejecución de JavaScript, fue usado en el proyecto para hacer que React Js funcionara y para que React pudiera configurar Babel y Web pack para su funcionamiento.

#### NPM

```

{
  "name": "proyecto-grado",
  "version": "0.1.0",
  "private": true,
  "dependencies": {
    "@testing-library/jest-dom": "^4.2.4",
    "@testing-library/react": "^9.3.2",
    "@testing-library/user-event": "^7.1.2",
    "firebase": "^7.22.0",
    "react": "^16.13.1",
    "react-dom": "^16.13.1",
    "react-scripts": "3.4.3"
  },
  "scripts": {
    "start": "react-scripts start",
    "build": "react-scripts build",
    "test": "react-scripts test",
    "eject": "react-scripts eject"
  }
}

```

Ilustración 21. Ejemplo codificación en Npm

Npm es un gestor de dependencias de Node, se uso en el proyecto para poder gestionar las dependencias de los paquetes necesarios para el proyecto, Ej. React, React-

dom, Firebase, etc. Además de configurar los comandos necesarios para poder correr el proyecto en modo de desarrollo Ej. `npm start` y después generar la aplicación final Ej. `npm build`.

## React Js

```
ReactDOM.render(  
  <React.StrictMode>  
    <App />  
  </React.StrictMode>,  
  document.getElementById("root")  
);
```

Ilustración 22. Ejemplo codificación en React Js

React Js es una biblioteca de JavaScript para el desarrollo front-end, la cual sirve para crear aplicaciones rápidas y sobre todo que no se recarguen la página, además de facilitar la manipulación del DOM, ya que se basa en el uso de componentes de JavaScript que se van insertando en el dom de forma automática cuando son llamados, se usó en el proyecto para realizar toda la aplicación.

## JSX

```
function App() {  
  return (  
    <Router>  
      <Switch>  
        <Route path="/" exact component={Home} />  
        <Route path="/about" component={About} />  
      </Switch>  
    </Router>  
  );  
}
```

Ilustración 23. Ejemplo codificación en Jsx

Jsx no es ni un String ni tampoco es HTML, sino que es una extensión de la sintaxis de JavaScript y es usado por React para describir cómo debería ser la interfaz de usuario. JSX, no confundirlo con un lenguaje de plantillas ya que viene con todas las capacidades de JavaScript, en el proyecto se uso para definir la interfaz de usuario.

### Firestore

```
rules_version = '2';
service cloud.firestore {
  match /databases/{database}/documents {
    match /users/{userId} {
      allow write: if request.auth.uid != null;
      allow read: if request.auth.uid == userId;
    }
  }
}
```

Ilustración 24. Ejemplo codificación en Firestore

Firestore es una plataforma en la nube para crear aplicaciones, esta proporciona un Backend, Autenticación y otras funciones más, en el proyecto se usó como Backend de la aplicación el servicio de Firestore llamado Cloud Firestore.

#### 4.4.2 Diccionario De Datos

| FIELD               | TYPE      | REQ   | KEY | DESCRIPTION  | COMMENTS                                |
|---------------------|-----------|-------|-----|--|---|
| {a-zA-Z0-9_-]{20}\$ | object    | true  |     | Id de la colección, esta es generada de forma automática en el momento de guardar cada documento | Ejemplo: Yey9an3nmQhKIFrnyqDI7wc1N6X2   |
| nombre_servicio     | string    | true  |     | Campo que almacena el nombre del servicio a agendar  | Ejemplo: Keratina                       |
| empleado            | string    | true  |     | Campo que almacena el nombre del empleado con quien se desea agendar el servicio                 | Ejemplo: Juana                          |
| fecha-hora          | timestamp | true  |     | Campo que almacena la fecha y hora del servicio a agendar  | Ejemplo: 05:10:2020 07:30:00            |
| completado          | boolean   | false |     | Campo que permite saber si una cita fue completada o no  | Ejemplo: true si es si o false si es no |

Ilustración 25. Diccionario de datos de la colección Citas

| FIELD                              | TYPE   | REQ   | KEY | DESCRIPTION  | COMMENTS   |
|------------------------------------|--------|-------|-----|--|--|
| <code>^[a-zA-Z0-9_-.]{20}\$</code> | object | true  |     | Id de la coleccion, esta es generada de forma automatica en el momento de guardar cada documento | Ejemplo:<br>Yey9an3nmQhKl<br>FrnyqDI7wc1N6<br>X2       |
| nombre                             | string | true  |     | Campo que almacena el nombre del empleado  | Ejemplo: Juana   |
| apellido                           | string | true  |     | Campo que almacena el apellido del empleado  | Vargas   |
| especialidades                     | array  | true  |     | Array que almacena las especializadas de cada empleado   | Ejemplo:<br>["Uñas",<br>"Estilista",<br>"Maquillista"] |
| [0] especialidad 1                 | string | false |     | Posicion del array que almacena una especialidad   | Ejemplo:<br>["Uñas"]                                   |
| [1] especialidad 2                 | string | false |     | Posicion del array que almacena una especialidad   | Ejemplo:<br>["Estilista"]                              |

Ilustración 26. Diccionario de datos de la colección Empleados

| FIELD                              | TYPE   | REQ  | KEY | DESCRIPTION  | COMMENTS                                     |
|------------------------------------|--------|------|-----|--|--|
| <code>^[a-zA-Z0-9_-.]{20}\$</code> | object | true |     | Id de la coleccion, esta es generada de forma automatica en el momento de guardar cada documento | Ejemplo:<br>Yey9an3nmQhKlFr<br>nyqDI7wc1N6X2 |
| nombre                             | string | true |     | Campo que almacena el nombre del servicio  | Ejemplo: "Cepillado y Planchado"             |
| area                               | string | true |     | Campo que almacena el area a la que pertenece el servicio  | Ejemplo: Manicure y Pedicure                 |
| precio                             | number | true |     | Campo que almacena el precio del servicio  | Ejemplo: 15.000                              |

Ilustración 27. Diccionario de datos de la colección Servicios

| FIELD                 | TYPE   | REQ  | KEY | DESCRIPTION   | COMMENTS   |
|-----------------------|--------|------|-----|---|--|
| ^[a-zA-Z0-9_.-]{20}\$ | object | true |     | Id de la collecion, esta es generada de forma automatica en el momento de guardar el primer documento y es la misma del usuario authtenticado | Ejemplo:<br>Yey9an3nmQh<br>KIFrnyqDI7wc1<br>N6X2 |
| nombre                | string | true |     | Campo que almacena el nombre del usuario authtenticado  | Ejemplo:<br>Pepito                               |
| apellido              | string | true |     | Campo que almacena el apellido del usuario authtenticado  | Ejemplo: Perez                                   |
| telefono              | number | true |     | Campo que almacena el numero de telefono del usuario authtenticado  | Ejemplo:<br>3152345673                           |

Ilustración 28. Diccionario de datos de la colección Usuarios

## 4.5 Pruebas

### 4.5.1 Plan De Pruebas

| MODULO DE PRUEBA     | OBJETIVO DE LA PRUEBA                           | RESPONSA BLE DE LA PRUEBA | RESULTADO DE LA PRUEBA  | RESULTAD O ESPERADOS   |
|----------------------|---|---------------------------|---|--|
| Registro de Usuarios | Comprobar el correcto funcionamiento del modulo | Fabian Franco             | - <b>Intento 1:</b> Valida correctamente que todos los campos sean llenados por el usuario<br>- <b>Intento 2:</b> Se realizo el registro correctamente y se dirigió a su ruta correspondiente | Que se pueda registrar por primera vez un usuario de forma correcta y que su rol por defecto sea el de cliente |
| Inicio de sesión     | Comprobar el correcto funcionamiento del modulo | Fabian Franco             | - <b>Intento 1:</b> Valida que los datos ingresados correspondan con los almacenados en la base de datos y permite el ingreso, de no ser así manda un mensaje de error                        | Que el usuario registrado previamente, pueda acceder con su correo y contraseña a la ruta de usuarios          |

|                         |  |                   |   |   |
|-------------------------|--|-------------------|---|---|
| <p>Agendar cita</p>     | <p>Comprobar el correcto funcionamiento del modulo</p> | <p>Oscar Polo</p> | <p><b>-Intento 1:</b> La aplicación comprueba que el usuario este autenticado para poder agendar<br/> <b>-Intento 2:</b> Se procedió por seleccionar una fecha que ya estaba ocupada y el sistema mando un mensaje de alerta<br/> <b>-Intento 3:</b> Se probó que todos los campos estuvieran completos y el sistema realizo la agenda de forma exitosa</p> | <p>Que se pueda agendar correctamente la cita, y que valide la disponibilidad de la fecha y hora</p>                      |
| <p>Agregar Servicio</p> | <p>Comprobar el correcto funcionamiento del modulo</p> | <p>Oscar Polo</p> | <p><b>-Intento 1:</b> La aplicación comprueba de forma correcta que solo los usuarios con permisos de admin puedan acceder a esta función<br/> <b>-Intento 2:</b> La aplicación agrega de forma exitosa el nuevo servicio, validando que todo sea correcto</p>  | <p>Que solamente el usuario con permisos de admin pueda utilizar esta función y que se pueda agregar nuevos servicios</p> |
| <p>Agregar Empleado</p> | <p>Comprobar el correcto funcionamiento del modulo</p> | <p>Oscar Polo</p> | <p><b>-Intento 1:</b> Solo los usuarios con permisos de administrador pueden acceder.<br/> <b>-Intento 2:</b> La aplicación agrega de forma exitosa el nuevo empleado, validando la información de forma correcta.</p>  | <p>Que solamente el usuario con permisos de admin pueda utilizar esta función y que se pueda agregar nuevos empleados</p> |

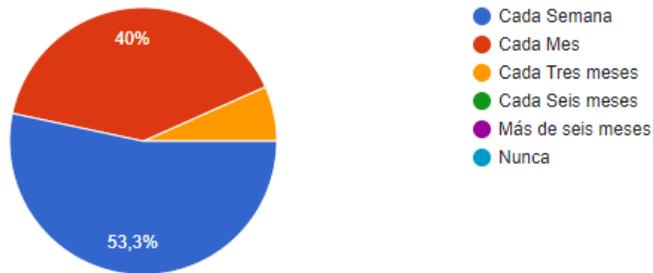
Tabla 15. Plan de pruebas

**CAPITULO V**

**5.1 Análisis De Datos**

1) ¿Con que frecuencia asiste a un centro de estética o peluquería?

15 respuestas

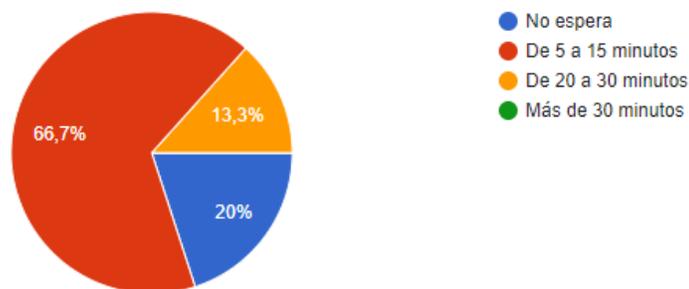


**Ilustración 20. Análisis pregunta uno, encuesta**

Con la encuesta se evidencio la frecuencia con la que las personas visitan un centro de estética o peluquería, 53.3% de las personas asisten semanalmente, 40% de los encuestados asisten cada mes y el 6.7% restante asiste cada tres meses.

2) ¿Cuándo se dirige a un centro de estética “OXI” cuanto tiempo debe esperar para ser atendido?

15 respuestas



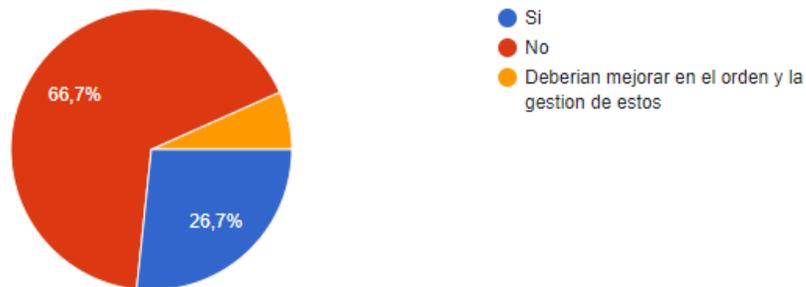
**Ilustración 21. Análisis pregunta dos, encuesta**

En la encuesta se evidencio el tiempo que debe esperar un cliente al centro de estética “OXI”, el 66.7% de los encuestados afirman que deben esperar de 5 a 15 minutos,

el 13.3% dicen que deben esperar 20 a 30 minutos y el 20% afirman que no deben esperar al llegar a la peluquería.

3) ¿Se encuentra a gusto con la forma en la que se lleva a cabo la asignación de Turnos en la Peluquería "OXI"?

15 respuestas



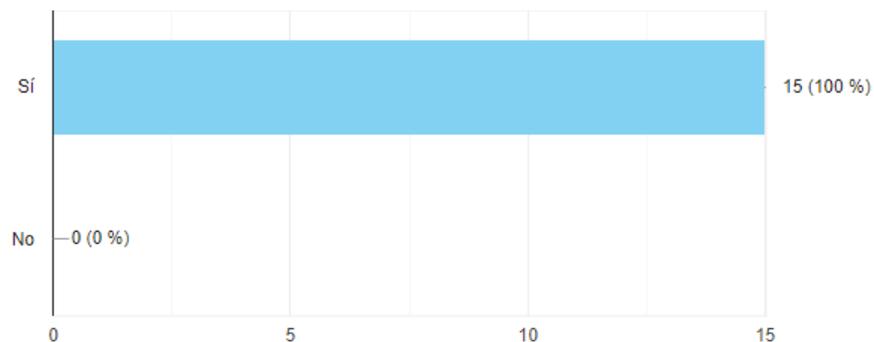
**Ilustración 22. Análisis pregunta tres, encuesta**

En la encuesta se evidencio la inconformidad de los clientes en la forma en la que se están llevando a cabo la toma de los turnos actual mente en la peluquería, donde 66.7% afirman que No está a gusto, 26.7% dicen que Si están de acuerdo y 6.7% el resto afirman que se debe mejor.

4) ¿Le gustaría conocer con anterioridad la agenda de la peluquería "¿OXI", para así poder saber si es posible hacer el agendamiento de su cita?



15 respuestas



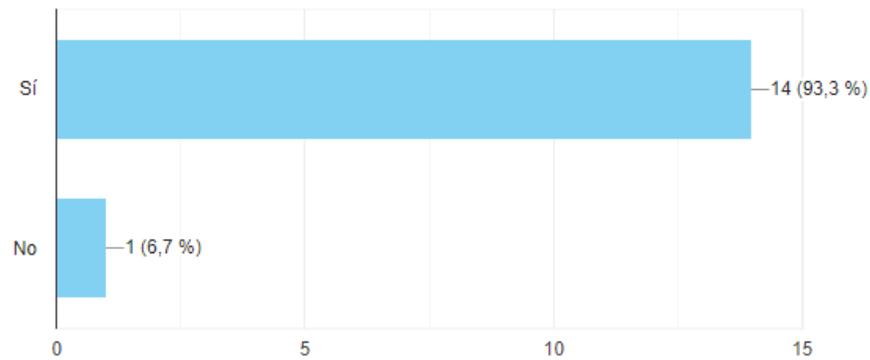
**Ilustración 23. Análisis pregunta cuatro, encuesta**

En la encuesta se evidencio que 100% de los clientes encuestados le gustarían saber con anterioridad la agenda con la que se encuentra la peluquería.

5) ¿Le gustaría saber los precios bases de todos los servicios que ofrece la peluquería?



15 respuestas

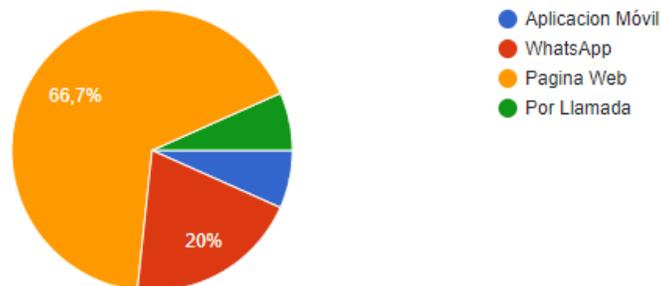


**Ilustración 24. Análisis pregunta cinco, encuesta**

En la encuesta se evidencio que al 93.3% de los clientes les gustaría saber los precios bases antes de llegar a la peluquería y el 6.7% de ellos dicen que No.

6) ¿Si pudiera apartar su turno en la peluquería “¿OXI” con anterioridad a una hora especifica y con un estilista en especial, Porque medio le gustaría que fuera?

15 respuestas

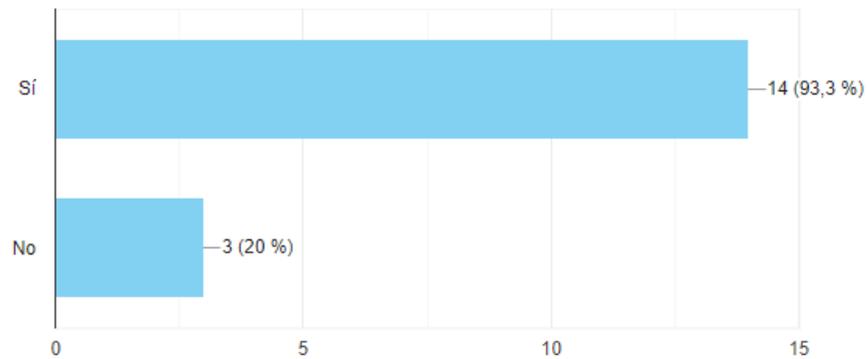


**Ilustración 25. Análisis pregunta seis, encuesta**

En la encuesta se evidencio cual sería el medio por el cual le gustaría agendar su cita donde 66.7% dicen que les gustaría hacer por medio de una página web, 20% por WhatsApp, 6.7% por llamada y el 6.7% restante por medio de una aplicación móvil.

7) ¿Se siente contento con el servicio que le ofrece actualmente la peluquería "OXI"?

15 respuestas



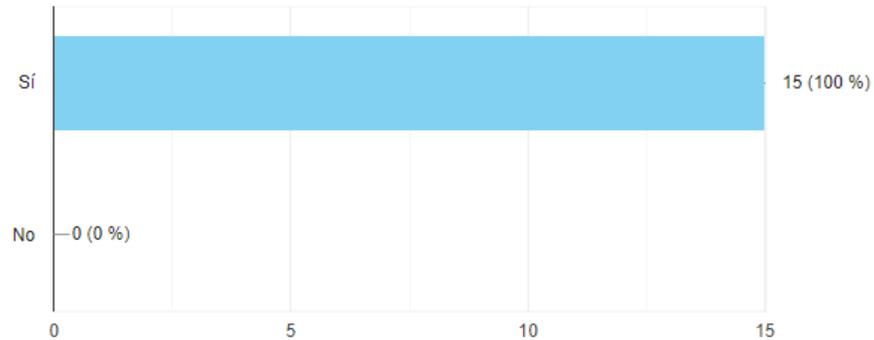
**Ilustración 26. Análisis pregunta siete, encuesta**

En la encuesta se evidencio que 93.3% se siente conforme con el servicio ofrecido por la peluquería actualmente y el 20% no está de acuerdo, pero no se evidencio un porque por parte del encuestador.

8) ¿Le gustaría que en la peluquería “OXI” existiera un software que mejorara el rendimiento para la visualización de los servicios y la reserva de citas?



15 respuestas



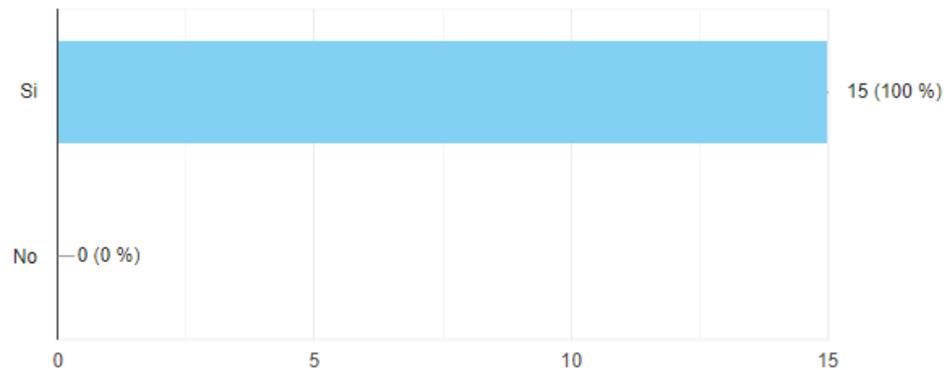
**Ilustración 27. Análisis pregunta ocho, encuesta**

En la encuesta se evidencio que el 100% de los encuestados le gustaría que la peluquería “OXI” existiera un software que mejorara el rendimiento para la visualización de los servicios y la reserva de citas.

9) ¿Cree que un software mejoraría la eficiencia en la prestación del servicio?



15 respuestas



**Ilustración 28. Análisis pregunta nueve, encuesta**

En la encuesta se evidencio que el 100% de los clientes creen que un software ayudaría en el mejoramiento en la prestación de los servicios.

10) ¿Cuál es el mayor problema que tiene a la hora de llegar a la peluquería?

15 respuestas

|                                    |
|------------------------------------|
| Ninguna                            |
| ninguno                            |
| Esperar                            |
| El turno                           |
| Que a veces me toca esperar 10 min |
| Tiempo                             |
| a veces cuando llego ya ocupada    |
| Tiempo de disponibilidad           |

**Ilustración 29. Análisis pregunta diez, encuesta**

Con esto podemos evidenciar algunas de las repuestas frente a cuál es el mayor problema que tiene a la hora de llegar a la peluquería.

## **CAPITULO VI**

### **Conclusiones**

Se logro realizar un aplicativo web con el cual se lleva a cabo el registro de citas, visibilizar los diferentes servicios que ofrece la empresa, se ha podido establecer la realización del proyecto gracias a la utilización de la plataforma en la nube para el desarrollo de aplicaciones Web y Móviles llamada Firebase y el uso de la librería React Js, con esto se les permitirá a los usuarios que visitan la peluquería contar con un proceso ágil y organizado. Para llevar a cabo el desarrollo de esto se llevó a cabo un estudio y análisis de los datos obtenida. Por medio de una encuesta herramienta que nos dio a conocer las distintas opiniones de los clientes.

### **Recomendaciones**

Para garantizar el correcto funcionamiento de la aplicación se recomienda lo siguiente:

- ✓ El personal de la peluquería deberá contar con una capacitación sobre los distintos elementos que contiene el aplicativo web ya que con esto se garantiza el máximo provecho por parte de la peluquería.
- ✓ Dar a conocer el aplicativo a sus clientes ya que entre más usuarios la utilicen peluquería mejoraría su desempeño, ya que permitiría un mayor orden en la forma de la que se atenderán las citas.
- ✓ Actualizar el aplicativo en cuanto a servicios, personal y precios

**Resumen RAE**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <p>1. Titulo</p>          | <p>Desarrollo De Una Aplicación Web Para La Toma Y Agenda De Citas, Para La Empresa “BELLEZA INTEGRAL OXI” En La Ciudad De Villavicencio.</p>   |
| <p>2. Autores</p>         | <p>Fabian Andrés Franco Chica<br/>Oscar Julian Polo Mora</p>  |
| <p>3. Fecha</p>           | <p>5/10/2020</p>  |
| <p>4. Palabras Claves</p> | <p>Aplicación web, Citas, Peluquería, Belleza</p>   |
| <p>5. Descripción</p>     | <p>La empresa cuenta con un problema muy grave actualmente donde las solicitudes no son llevadas de manera ordenada, donde quizás algunos clientes terminan siendo atendidos primero que otros sin tenerse en cuenta el orden de su solicitud.</p> <p>Donde por medio de la aplicación Web se permitirá que los usuarios puedan obtener información sobre la peluquería, tales como los servicios que esta ofrece, así como sus respectivos precios y su disponibilidad, permitiéndole a los usuarios que su cita sea tomada con aquel estilista que le cause más confianza.</p> <p>Esto se realizó teniendo en cuenta las líneas de tiempo en las cuales dura cada servicio, ya que estos varían dependiendo</p> |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | <p>de su complejidad o nivel de tiempo requerido para este, así como también diferentes factores que se podrían llegar a presentar para el postergamiento del tiempo.</p> <p>Con esto permitiendo que la empresa brinde un mejor servicio que pueda garantizar el crecimiento continuo.</p>  |
| 6. Problema               | <p>La problemática actual se encuentra en las solicitudes ya que en muchos casos no son llevadas de manera ordenada, donde quizás algunos clientes terminan siendo atendidos primero que otros sin tenerse en cuenta el orden de su solicitud, generando molestia en los clientes que de una u otra forma se ven afectados en el tiempo que tienen destinado para su servicio por este motivo este establecimiento está presentando problemas que le están generando pérdida de su clientela lo cual también genera pérdidas monetarias.</p> |
| 7. Objetivo               | <p>Desarrollo de una aplicación web para la empresa “Belleza Integral OXI” de la ciudad de Villavicencio, que permita la gestión de turnos de manera automática y vista de los servicios que ofrece este negocio.</p>  |
| 8. Conclusiones           |  |
| 9. Autor RAE              | <p>Fabian Andrés Franco Chica<br/>Oscar Julian Polo Mora</p>   |
| 10. Fecha creación de RAE | <p>22 / Septiembre / 2020</p>  |

## Referencias

(8 de agosto de 2018). *¿Qué son las bases de datos NoSQL?*. Amazon Web Services.

Recuperado el 22 de septiembre de 2020. <https://aws.amazon.com/es/nosql/>

Agendapro. (s.f.). Software para peluquería <https://agendapro.com/co/peluqueria/software-para-peluquerias>

ClashLogy. (16 de octubre de 2017). ClashLogy. *¿Por qué es importante reducir el tiempo de espera de nuestros clientes?*. <https://cashlogy.com/es/reducir-tiempo-espera-clientes/>

El Congreso de Colombia (5 de febrero del 1993) Registro Nacional del Derecho de Autor <http://derechodeautor.gov.co:8080/documents/10181/182597/44.pdf/7875d74e-b3ef-4a8a-8661-704823b871b5>

GNU (29 de junio del 2007) Licencia pública general GNU

<https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.html>

Jesuïtes Educació. (14 de agosto de 2017). Conoce qué es una aplicación web de manera fácil y sencilla. *Universitat Oberta de Catalunya*. <https://fp.uoc.fje.edu/blog/conoce-que-es-una-aplicacion-web-de-manera-facil-y-sencilla/>

MDN, C. (11 de abril de 2019). MDN web docs Mozilla. *Frameworks Web de lado servidor*. Recuperado el 22 de septiembre de 2020.

[https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Server-side/Primeros\\_pasos/Web\\_frameworks](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Server-side/Primeros_pasos/Web_frameworks)

MDN, C. (31 de mayo de 2020). MDN web docs Mozilla. *SPA (Single-page application)*.

Recuperado el 28 de septiembre de 2020. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/SPA>

Melo, S. (5 de noviembre de 2018). La importancia de la tecnología en los negocios.

*DataScope*. <https://mydatascope.com/blog/es/la-importancia-de-la-tecnologia-en-los-negocios/>

Ministerio de educación. (s.f.). Habeas Data. [https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-387771.html?\\_noredirect=1](https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-387771.html?_noredirect=1)

Oliver, E. (21 de septiembre de 2020). ¿Por qué la Automatización de Procesos puede

Mejorar la Rentabilidad de tu Empresa? *Genwords*.

<https://www.genwords.com/blog/automatizacion-de-procesos>

Pérez M. (17 de julio de 2019). Qué es una API REST y para qué se utiliza. *Geeky Theory*.

<https://geekytheory.com/que-es-una-api-rest-y-para-que-se-utiliza>

Ramos, P. (14 de agosto de 2018). Qué es y para qué sirve SQL. *Styde*.

<https://styde.net/que-es-y-para-que-sirve-sql/>

React. (20 de febrero de 2019). *React*. <https://es.reactjs.org/>

Red Hat. (4 de marzo de 2019). *Qué son las API y para qué sirven*.

<https://www.redhat.com/es/topics/api/what-are-application-programming-interfaces>

Shortcuts. (s.f.). Software de Gestión para peluquería

<https://www.softwreshortcuts.co/soluciones/software-peluqueria/>

**Anexos**

**Anexo A. Encuesta**

**TECNOLOGIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

**ENCUESTA**

NOMBRE: \_\_\_\_\_

EMAIL: \_\_\_\_\_

GENERO: F M

EDAD: \_\_\_\_\_

**PREGUNTAS:**

Por favor marcar con una X su respuesta

1) ¿Con que frecuencia asiste a un centro de estética o peluquería?

- a) Cada semana
- b) Cada mes
- c) Cada tres meses
- d) Cada seis meses
- e) Más de seis meses
- f) Nunca va

2) ¿Cuándo se dirige a un centro de estética “OXI” cuanto tiempo debe esperar para ser atendido?

- a) No espera \_\_\_\_\_
- b) De 5 a 15 minutos \_\_\_\_\_

c) De 20 a 30 minutos \_\_\_\_\_

d) Más de 30 minutos \_\_\_\_\_

3) ¿Se encuentra a gusto con la forma en la que se lleva a cabo la asignación de Turnos en la Peluquería “OXI”?

a) Si.

b) No y Por qué.

c) Tal vez.

4) ¿Le gustaría conocer con anterioridad la agenda de la peluquería “¿OXI”, para así poder saber si es posible hacer el agendamiento de su cita?

a) Si.

b) No y Por qué.

c) Tal vez.

5) ¿Le gustaría saber los precios bases de todos los servicios que ofrece la peluquería?

a) Si.

b) No y Por qué.

c) Tal vez.

6) ¿Si pudiera apartar su turno en la peluquería “¿OXI” con anterioridad a una hora específica y con un estilista en especial, Porque medio le gustaría que fuera?

a) Aplicación Móvil.

b) WhatsApp.

c) Pagina Web.

d) Por Llamada.

7) ¿Se siente contento con el servicio que le ofrece actualmente la peluquería “OXI”?

a) Si.

b) No y Por qué.

c) Tal vez.

8) ¿Le gustaría que en la peluquería “OXI” existiera un software que mejorara el rendimiento para la visualización de los servicios y la reserva de citas?

a) Si.

b) No y Por qué.

c) Tal vez.

9) ¿Cree que un software mejoraría la eficiencia en la prestación del servicio?

a) Si.

b) No y Por qué.

c) Tal vez.

10) ¿Cuál es el mayor problema que tiene a la hora de llegar a la peluquería?

GRACIAS POR SU ATENCION PRESTADA;¡¡

## Anexo B. Manual de Usuario

### Registrarse

Para registrarse en la aplicación, es necesario localizar en el menú de navegación, la opción registrar.



Ilustración 30. Imagen 1 manual de usuario

Esto desplegara, una nueva pagina en la cual se encuentra un formulario de registro y donde el Usuario tendrá que llenar los campos del formulario con su, **Nombre**, **Correo**, **Contraseña**, **Confirmar Contraseña** y una vez termine de diligenciar todo el formulario, se da clic en el botón **Registrarme**:

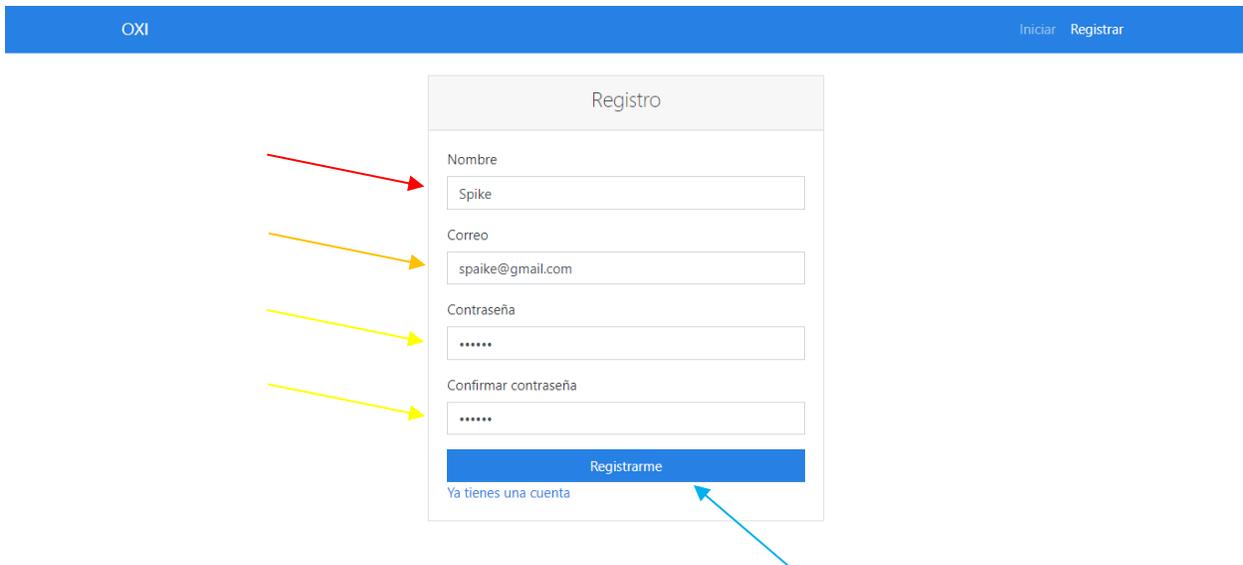


Ilustración 31. Imagen 2 manual de usuario

### Iniciar sesión

Para registrarse en la aplicación, es necesario localizar en el menú de navegación, la opción Iniciar.



Ilustración 32. Imagen 3 manual de usuario

Esto desplegará, una nueva página en la cual se encuentra un formulario de iniciar sesión y llenar los campos del formulario **Correo**, **Contraseña** y una vez terminado todo, se da clic en el botón **Iniciar Sesión**:

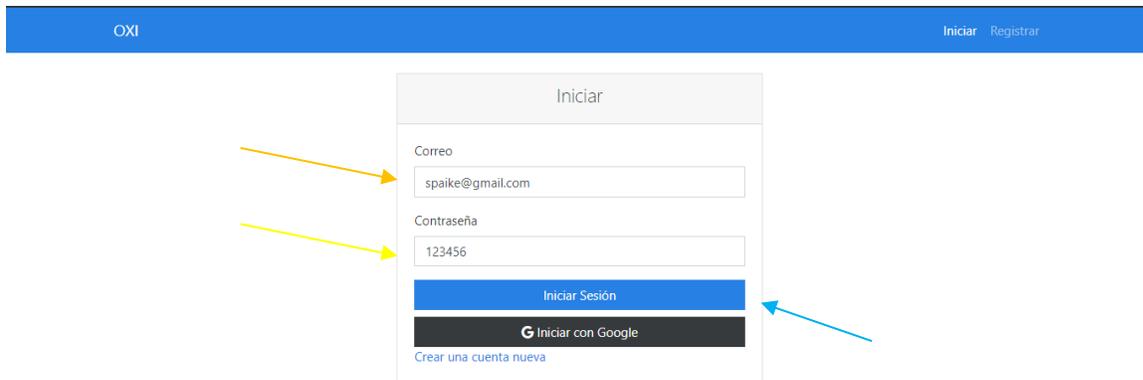


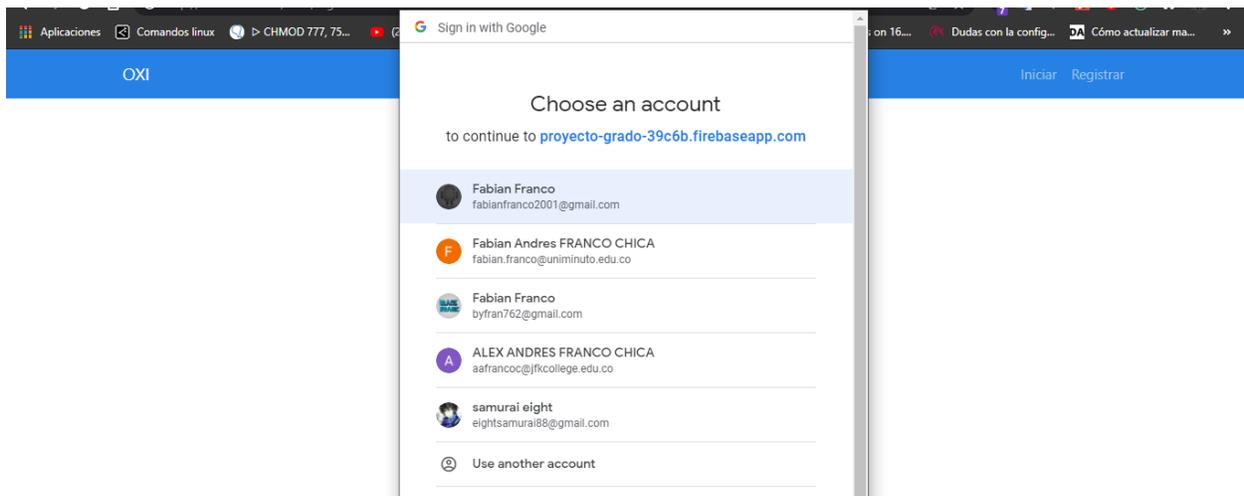
Ilustración 33. Imagen 4 manual de usuario

Como alternativa si quieren iniciar sesión usando una cuenta personal de Google, el usuario debe dar clic en el botón **Iniciar con Google**:



**Ilustración 34. Imagen 5 manual de usuario**

Esto desplegara un Popup en donde el usuario podra seleccionar su la cuenta con la que le gustaria iniciar y iniciara normalmente:



**Ilustración 35. Imagen 6 manual de usuario**

## Agendar Cita

Para agendar la cita el usuario debe estar autenticado, seguido de eso deberá diligenciar un formulario el cual será agregar el **Nombre del Servicio**, **Nombre del empleado**, **Dia** y **Hora** en la que desea tomar el servicio y por último **Agendar**, el sistema validará la información y agendará la cita.

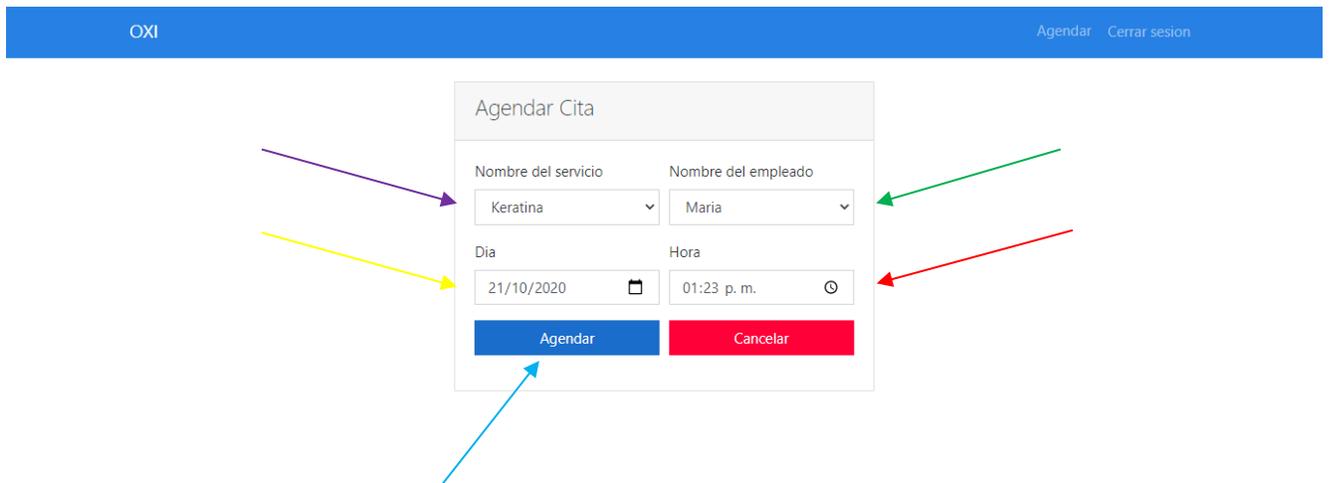


Ilustración 36. Imagen 7 manual de usuario

**Citas agregadas (Visualizadas desde Rol Administrador)**

Después del Usuario a ver agregado la cita, desde el Rol de Administrador la peluquería podrá visualizar las distintas citas que han sido agregadas con su respectivo orden para llevar acabo su atención.

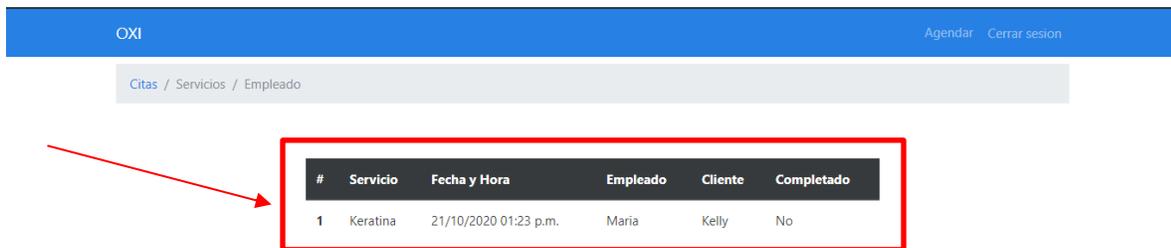
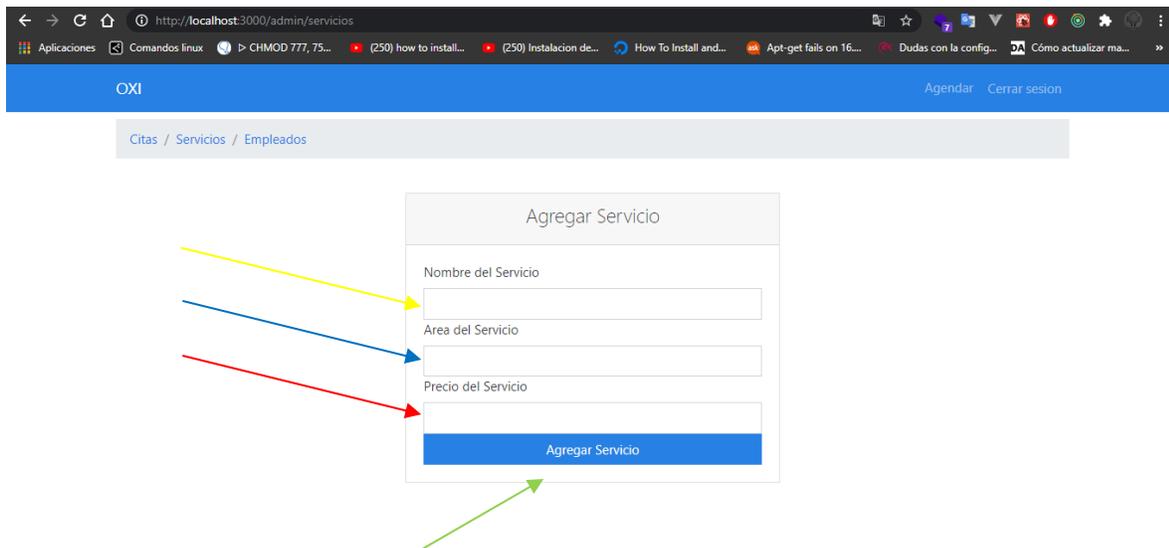


Ilustración 37. Imagen 8 manual de usuario

### Agregar servicio (Desde rol Administrador)

Desde el Rol Administrador se llevará acabo la agregación de los distintos servicios que presta la Peluquería a sus Usuarios con, **Nombre del Servicio**, **Área del Servicio** y **Precio del Servicio** para finalizar se le da clic en el botón **Agregar Servicio**.

Desde el Rol Administrador se llevará acabo la agregación de los distintos servicios que presta la Peluquería a sus Usuarios con, Nombre del Servicio, Área del Servicio y Precio del Servicio para finalizar se le da clic en el botón Agregar Servicio.



**Ilustración 38. Imagen 9 manual de usuario**

### Agregar Empleado (Desde rol Administrador)

Desde el Rol Administrador se llevará a cabo la agregación de los distintos empleados de la empresa la inscripción tendrá **Nombre del Empleado**, **Apellido del Empleado** y **Servicios** en los que se especializa por último dar clic **Agregar Empleado**.

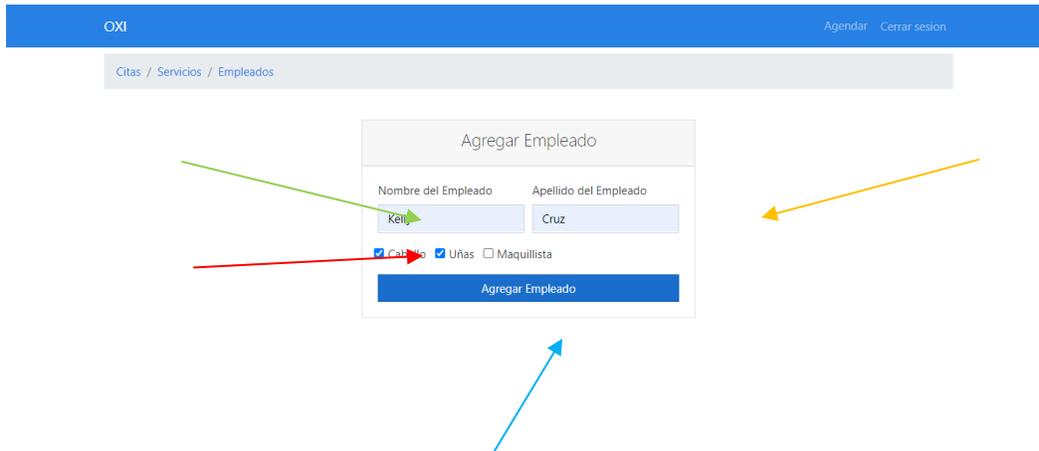


Ilustración 39. Imagen 10 manual de usuario

**Ilustración 39. Imagen 10 manual de usuario**