

## **CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE**



### **TEMA:**

“APLICACIÓN MÓVIL PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO DE FICHAS TECNICAS EN LA CARRERA DE GASTRONOMIA, UTILIZANDO IONIC Y FIREBASE.”

### **AUTORES:**

JIMENEZ BERMEO ENRIQUE FERNANDO  
NEIRA ORELLANA MARIA BELEN

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:  
TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

### **TUTORES:**

ING. SEGUNDO LEOPOLDO PAUTA AYABACA

CUENCA – ECUADOR, 2020



**CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

**COMITÉ TÉCNICO MULTIDISCIPLINARIO**

**Certificación de Aprobación del Trabajo de Titulación**

Damos fe que el trabajo desarrollado por los estudiantes: **JIMÉNEZ BERMEO ENRIQUE FERNANDO** y **NEIRA ORELLANA MARÍA BELÉN** con el título: **“APLICACIÓN MÓVIL PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO DE FICHAS TÉCNICAS EN LA CARRERA DE GASTRONOMÍA, UTILIZANDO IONIC Y FIREBASE”** cumple con las exigencias metodológicas y técnicas.

Por lo antes mencionado, los TUTORES asignados del COMITÉ TÉCNICO MULTIDISCIPLINARIO resuelve **APROBAR** el Trabajo de Titulación.

Atentamente,

Ing. Santiago Durazno

Mg. Galo Patricio Hurtado

Mg. Leopoldo Pauta



## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Nosotros, **JIMÉNEZ BERMEÓ ENRIQUE FERNANDO** y **NEIRA ORELLANA MARÍA BELÉN**, estudiantes del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursamos la Tecnología en **DESARROLLO DE SOFTWARE**, declaramos en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **“APLICACIÓN MÓVIL PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO DE FICHAS TECNICAS EN LA CARRERA DE GASTRONOMIA, UTILIZANDO IONIC Y FIREBASE”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de los comparecientes, quienes han realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumimos la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,



JIMÉNEZ BERMEÓ ENRIQUE FERNANDO

Cédula: 010405257-6



NEIRA ORELLANA MARÍA BELÉN

Cédula: 010648844-8



## DERECHOS DE AUTOR

---

Los derechos de esta obra son irrenunciables y corresponden a sus **AUTORES**, incluido sus derechos patrimoniales. El **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** tiene licencia gratuita e intransferible sobre esta obra para uso no comercial, de necesitar uso comercial requiere autorización de su titular.

## RESUMEN

El siguiente trabajo de titulación detalla el desarrollo de una aplicación móvil que permite al estudiante de la carrera de gastronomía ingresar los datos correspondientes de las diferentes fichas técnicas utilizadas para la preparación de distintos platos, obteniendo de manera automática los cálculos necesarios. Para su construcción ha sido necesario abordar conceptos relacionados a aplicaciones móviles y la conexión a una base de datos.

Para el desarrollo de la aplicación hemos utilizado la metodología scrum, que es una metodología ágil que nos motiva a tener compromiso de equipo logrando mejor productividad, autonomía y auto organización. Scrum redujo los riesgos ya que cada desarrollador cumple con las funciones asignadas, obteniendo un producto final de calidad en menor tiempo.

Cada uno de los sprints realizados dentro del proyecto ha permitido alcanzar los resultados propuestos en los objetivos, generando una app que sirva de ayuda al estudiante de gastronomía.



## ABSTRACT

The following degree work details the development of a mobile application that allows the student of the gastronomy career to enter the corresponding data of the different technical sheets used for the preparation of different dishes, automatically obtaining the necessary calculations. For its construction it has been necessary to address concepts related to mobile applications and connection to a database.

For the development of the application we have used the scrum methodology, which is an agile methodology that motivates us to have team commitment achieving better productivity, autonomy and self-organization. Scrum reduced the risks as each developer fulfills the assigned functions, obtaining a quality end product in less time.

Each of the sprints made within the project has allowed to achieve the results proposed in the objectives, generating an app that will help the student of gastronomy.



## **PALABRAS CLAVES**

Aplicación móvil, scrum, sprint, fichas técnicas.



## KEY WORDS

Mobile application, scrum, sprint, technical sheets.



## DEDICATORIAS

Este trabajo de titulación dedicó primeramente a Dios y a la Virgen por haberme brindado la sabiduría, el entendimiento, la paciencia y el conocimiento día a día, también a personas muy especiales que han estado permanentemente a mi lado siendo mi soporte.

A mis padres Carlos y Esperanza que son mi pilar fundamental en mi vida, han sido mis guías durante todo este trayecto, por estar ahí para mí siempre a pesar de todas las circunstancias que hemos pasado y el haberme enseñado a cumplir con cada uno de mis objetivos y este siendo uno de ellos.

A mis hermanas Karina y Andrea que a pesar de todas las diferencias han estado prestas para contribuir con mi desarrollo en todo momento.

A mi sobrino Matías que se convirtió en mi inspiración para ser mejor cada día en todos los ámbitos de mi vida y ser un ejemplo para él.

A mi gran amigo Fernando quien siempre estuvo puesto a trabajar conmigo, por apoyarme en todo ámbito ya sea personal o académico.

A Carlos y Edwin quienes a más de ser compañeros han sido amigos compartiendo cada momento conmigo.

Att. MARÍA BELÉN NEIRA ORELLANA



El presente proyecto de titulación lo dedico a personas muy especiales que siempre han estado a mi lado brindándome su apoyo e incentivando mi progreso profesional y personal.

A mis padres Enrique y Bertha por haberme guiado con sus sabios consejos y por su valioso aporte en el proceso de obtención de mi título de tecnólogo en Desarrollo de Software.

A mi hija Zoé quien a pesar de no estar siempre presente es mi inspiración y me da la fortaleza que necesito para ser mejor cada día en todos los ámbitos de mi vida.

A mis hermanos Juan y Johanna que si bien es cierto se encuentran lejos han estado prestos para contribuir con mi desarrollo en todo momento.

A mi abuelita Bertha quien con su amor incondicional confió en mis decisiones y creyó en mí sin lugar a duda.

A mi compañera y amiga Belén quien ha trabajado conmigo en diferentes proyectos durante todo nuestro proceso académico obteniendo siempre excelentes resultados y ha sido incondicional en distintas situaciones que me ha tocado afrontar durante el proceso académico.

A Carlos y Edwin quienes a más de ser compañeros han sido amigos estando en momentos buenos y malos de mi vida.

Finalmente agradezco a Verónica por ser la luz que necesitaba para guiar mi vida.

Att. ENRIQUE FERNANDO JIMÉNEZ BERMEO



## AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro agradecimiento imperecedero primero a Dios por guiarnos durante este camino y darnos sabiduría para tomar las mejores decisiones, al Ingeniero Leopoldo Pauta director de nuestro proyecto de titulación que con su paciencia siempre pudo sacar lo mejor de nosotros, a la Ingeniera Daniela Suarez y su equipo de trabajo por su ayuda desinteresada en el desarrollo de la aplicación, a Yheison Roa que a pesar de conocernos poco estuvo presto a compartir su conocimiento con nosotros. Gracias porque sin todos ustedes este logro no fuese una de las mejores metas cumplidas.



## INDICE GENERAL

RESUMEN .....	V
ABSTRACT .....	VI
PALABRAS CLAVES .....	VII
KEY WORDS .....	VIII
DEDICATORIAS .....	IX
AGRADECIMIENTO .....	XI
INDICE GENERAL .....	XII
INDICE DE ILUSTRACIONES .....	XV
INDICE DE CUADROS .....	XVI
INTRODUCCIÓN .....	XVII
OBJETIVOS .....	XVIII
Objetivo General .....	XVIII
Objetivos Específicos .....	XVIII
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	XIX
JUSTIFICACIÓN .....	XX
CAPITULO I .....	21
1.1. Problemática .....	21
CAPITULO II .....	22
2.1. Marco Referencial .....	22
2.1.1. Marco Teórico .....	22
2.1.1.1 Gastronomía .....	22
2.1.1.2 Tipos de Gastronomía .....	22
2.1.1.3 Fichas técnicas de gastronomía .....	23
2.1.1.4 Importancia Fichas Técnicas .....	24



2.1.1.5	Tecnología Móvil .....	24
2.1.1.6	Aplicación móvil .....	24
2.1.1.7	Scrum .....	25
2.1.1.8	Firebase .....	26
2.1.1.9	App Híbrida .....	26
2.1.1.10	Ionic .....	27
2.1.1.11	Framework.....	27
2.1.1.12	GitLab .....	28
2.1.1.13	Herramientas de Diseño (Librerías y software).....	28
2.1.1.14	InVision Studio.....	28
2.1.1.15	Bootstrap .....	29
2.1.2.	Marco Conceptual.....	29
CAPITULO III .....		31
3.1.	Metodología de Investigación .....	31
3.2.	Tipo de estudio y diseño general.....	31
3.3.	Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control y calidad de los datos. ....	31
3.4.	Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables. ....	31
3.5.	Fases de la Metodología Scrum para móviles.....	32
3.5.1.	Planificación Inicial .....	32
3.5.2.	Product Backlog .....	32
3.5.3.	Planificación del Sprint.....	32
3.5.4.	Sprint.....	33
3.5.5.	Sprint Backlog .....	33
3.5.6.	Desarrollo del Sprint .....	33
3.5.7.	Revisión del Sprint .....	33
3.5.8.	Retrospectiva del Sprint .....	33

3.6. Programas utilizar para análisis de datos .....	33
CAPITULO IV .....	34
4.1. Desarrollo del sistema con SCRUM.....	34
4.1.1. Requerimientos del sistema (Product Backlog) .....	34
4.1.2. Historias de usuario .....	34
4.1.3. Fichas técnicas de las historias de usuario .....	34
4.1.4. Sprint Planning .....	38
4.1.5. Sprint Design.....	38
4.2. Inicio del Desarrollo .....	39
4.2.1. Sprint 1.....	39
4.2.1.1. Sprint Data Base Design .....	39
.....	39
4.2.2. Sprint 2.....	40
4.2.2.1. Sprint Backlog .....	40
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	53
CONCLUSIONES.....	54
RECOMENDACIONES .....	55
BIBLIOGRAFIA .....	56
GLOSARIO .....	58
ANEXOS.....	59

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Diseño de Interfaces de la Aplicación .....	38
Ilustración 2. Colecciones en Firebase .....	39
Ilustración 3. Sprint Backlog 1 .....	40
Ilustración 4. Pantalla de Acceso de Usuario .....	42
Ilustración 5. Pantalla de Registro de Usuario .....	43
Ilustración 6. Pantalla de Recuperar Contraseña .....	44
Ilustración 7. Pantalla de Recordatorio Usuario .....	45
Ilustración 8. Pantalla del Listado de Ingredientes .....	46
Ilustración 9. Pantalla de Añadir Nuevo Ingrediente .....	47
Ilustración 10. Pantalla de la Lista de Hojas Ruta .....	48
Ilustración 11. Pantalla para Añadir nueva Hoja Ruta.....	49
Ilustración 12. Pantalla de la Lista de Hojas Costos .....	50
Ilustración 13. Pantalla para Añadir nueva Hoja Costos.....	51
Ilustración 14. Pantalla del Perfil de Usuario .....	52
Ilustración 15. Procesos de la aplicación .....	59
Ilustración 16. Análisis de las vistas .....	60
Ilustración 17. Análisis y diseño de la aplicación.....	61
Ilustración 18. Modelo de negocios .....	62
Ilustración 19. Modelo Canvas .....	63
Ilustración 20. Diagrama de Implementación.....	63
Ilustración 21. Diseño de Interfaces.....	64
Ilustración 22. Diagrama de Requerimientos .....	65
Ilustración 23. Componentes de la Aplicación.....	66
Ilustración 24. Ingreso de Usuario .....	68
Ilustración 25. Registro de Usuario .....	69
Ilustración 26. Recuperar Contraseña .....	70
Ilustración 27. Recordatorio Usuario .....	71
Ilustración 28. Lista de Ingredientes .....	72
Ilustración 29. Lista de Hojas Ruta.....	73
Ilustración 30. Lista de Hojas Costos.....	74
Ilustración 31. Añadir nuevo ingrediente .....	75
Ilustración 32. Añadir nueva hoja ruta .....	76
Ilustración 33. Añadir nueva hoja de costo .....	77
Ilustración 34. Ventana Emergente para seleccionar los ingredientes .....	78
Ilustración 35. Finalizar la clase .....	79
Ilustración 36. Confirmación de finalizar la clase .....	80
Ilustración 37. Aviso de clase finalizada y compartir .....	81
Ilustración 38. Perfil de Usuario .....	82

## INDICE DE CUADROS

Tabla 1. Product Backlog - Requerimientos del Cliente .....	34
Tabla 2. Estimación de esfuerzo basado en casos de uso.....	66
Tabla 3. Factores de Complejidad Técnica .....	66
Tabla 4. Factores de Complejidad Técnica 2 .....	67
Tabla 5. Factores de Complejidad Ambiental .....	67
Tabla 6. Factores de Complejidad Ambiental 2 .....	67
Tabla 7. Casos de uso únicos y actores .....	67



## INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen diversos problemas en el laboratorio de cocina ya que no se puede llevar una laptop, lo que produce que los estudiantes no tengan la facilidad de llenar las fichas técnicas que son la herramienta base para la elaboración de los diferentes platos, es de vital importancia que los alumnos posean una aplicación en sus dispositivos móviles que les permita realizar esta labor de forma fácil, ágil y segura, de esta manera ingresen los datos que requieren las fichas y estas devuelvan un cálculo exacto que determine el costo de la receta preparada, además cuenta con un historial que puede ser consultado y enviado a su profesor en el caso de que así se requiera, manteniendo una bitácora de reportes constantemente actualizadas.

Las aplicaciones móviles han conseguido en este corto tiempo convertirse en un instrumento que facilita en muchos aspectos a los usuarios, realizar consultas en tiempo real, ingresar datos en distintos formularios y lograr resultados inmediatos, todas estas son algunas de las muchas características de usar esta tecnología, traduciendo esta ventaja en ahorro de tiempo, por lo tanto, de dinero.



## OBJETIVOS

### Objetivo General

Desarrollar aplicación móvil para automatizar el proceso de fichas técnicas en la carrera de gastronomía, utilizando ionic y firebase.

### Objetivos Específicos

- Analizar el uso de las fichas técnicas usadas en la carrera de gastronomía, para determinar las fórmulas utilizadas y el manejo enlazado a la base de datos.
- Desarrollar el módulo de fichas técnicas de gastronomía para generar el costo del plato preparado, utilizando ionic como framework.
- Implementar el módulo de reportes para mejorar la gestión de datos almacenados, descargando los archivos en el dispositivo móvil o compartiendo la información por correo electrónico.



## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Por qué desarrollar la aplicación móvil facilitara el manejo de fichas técnicas en la carrera de gastronomía?



## JUSTIFICACIÓN

La aplicación móvil permite que el estudiante ingrese la información en las fichas técnicas que son utilizadas para seguir los procesos de cocina y costo, las almacene de forma segura en la nube para futuras consultas, obteniendo como resultado la optimización de tiempo al conseguir resultados inmediatos, ser amigables con el planeta al no usar papel evitando la contaminación e interacción directa con el docente.

## CAPITULO I

### 1.1. Problemática

El problema radica en que los estudiantes de gastronomía pierden tiempo en el llenado de las fichas técnicas, ya que utilizan formatos realizados en Excel con el riesgo de perder la información ingresada, el funcionamiento de esta herramienta es tediosa, confusa y de difícil utilización para los alumnos de esta carrera ya que desconocen el manejo a fondo de este utilitario, otra desventaja es el peligro que ocasiona tener laptops dentro del laboratorio de cocina ya que se pone en riesgo los equipos de sufrir un daño considerable, sin tomar en cuenta el riesgo que implica para los estudiantes tropezar y caer por los cables que necesitan para la alimentación de estos equipos de cómputo.

## CAPITULO II

### 2.1. Marco Referencial

#### 2.1.1. Marco Teórico

En el desarrollo del marco teórico se emplean distintas teorías que desde el punto de vista profesional permite la elaboración del contenido del proyecto, las cuales serán detalladas a continuación:

##### 2.1.1.1 Gastronomía

El término gastronomía es de los más utilizados para describir al campo culinario, es usado para definir desde la más fina experiencia en comida hasta estudios específicos sobre la manipulación molecular de la comida. La gastronomía hoy en día va más allá de la cocina para poder definir toda la comida del mundo. (Cursos Gastronomía.com.mx, 2014)

La gastronomía es el arte de preparar comidas exquisitas, formado por varios conceptos teóricos y técnicas como son las recetas, ingredientes, formas de preparar, etc.

##### 2.1.1.2 Tipos de Gastronomía

Entre los diferentes tipos de gastronomía podemos destacar los siguientes:

**“Gastronomía frugívora:** En ella se disfruta del consumo de frutas. aunque se debe estar comiendo constantemente por que ellas se digieren con suma rapidez” (Pantaleón, 2019).

**“Gastronomía naturista:** Todos los productos se obtienen de la naturaleza, sin que se le añadan ningún tipo de conservantes u otros componentes. Como lo son las carnes, verduras y frutas” (Pantaleón, 2019).

**“Gastronomía vegetariana:** En la cual no se consume ningún tipo de carne y derivados, solo consumen verduras y frutas” (Pantaleón, 2019).

**“Gastronomía macrobiótica:** Esta se basa en la búsqueda del equilibrio del ser humano, los alimentos se dividen en ying que son alimentos pasivos y el

yang que son los alimentos activos, se encuentran carnes, verduras, frutas, granos y frutas” (Pantaleón, 2019).

“**Gastronomía nacional:** En esta depende del país ya que cada uno varia sus recetas nacionales” (Pantaleón, 2019).

“**Gastronomía internacional:** Es la que encierra la preparación de platos típicos de diferentes países” (Pantaleón, 2019).

### **2.1.1.3 Fichas técnicas de gastronomía**

Las fichas técnicas son documentos que contienen toda la información que se necesita para llevar a cabo la preparación de una receta donde se muestran cantidades, productos, instrucciones de elaboración, etc.

“Son documentos importantes en cocina puesto que cualquiera que consulte estas fichas técnicas debería saber elaborar el plato bajo un estándar establecido” (Valerdi, 2015).

Las fichas técnicas están divididas en una hoja de ingredientes, hoja ruta y una hoja costo, cada una con un fin. La hoja de ingredientes se utiliza para saber el peso de desperdicio del insumo, en la hoja de ruta se detalla todo el procedimiento, ingredientes, utensilios, tiempos de cocción de los alimentos y en la hoja de costo se considera algunos valores para sacar el valor del plato.

#### **2.1.1.4 Importancia Fichas Técnicas**

“En una ficha técnica se recoge toda la información necesaria para estandarizar los datos de los procesos a realizar para desarrollar con éxito la preparación de los platos que se elaboran en la cocina” (Valerdi, 2015).

#### **2.1.1.5 Tecnología Móvil**

La tecnología móvil es un medio de comunicación que supero a la telefonía fija, debido a que es fácil y barata de desplegar.

“El uso de la tecnología móvil entre los habitantes ayuda a disminuir la brecha digital que hay entre cada lugar, ya que muchos usuarios utilizan este medio tecnológico para realizar sus actividades” (RAMIREZ, 2018).

En la actualidad la mayoría de las personas tenemos a nuestra disposición esta tecnología, que nos favorece realizar muchas de nuestras actividades, facilitándonos la vida.

#### **2.1.1.6 Aplicación móvil**

Las aplicaciones móviles o más conocidas como “apps”, se utilizan cada vez más en smartphones y tablets para acceder a noticias, juegos, entretenimiento, tiempo y otras informaciones. Las apps son los nuevos sustitutos de los softwares para computadoras con fines de mejorar los procesos informáticos creados por Microsoft, Office Suite, lectores de PDF de Adobe o software de entretenimiento para juegos. (Benítez, 2016)

Una aplicación móvil es una herramienta útil para los usuarios y se ha convertido en un canal de comunicación interactiva, sirviendo de soporte en los

numerosos ámbitos que se mueve el individuo, en el mundo de hoy es el boom tecnológico.

### **2.1.1.7 Scrum**

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos. (Proyectos Agiles.org, 2018)

En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, dicha herramienta está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales. (Proyectos Agiles.org, 2018)

Scrum también se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto. (Proyectos Agiles.org, 2018)

Scrum es una metodología orientada al trabajo en equipo, entre un cliente y proveedor, donde los integrantes colaboramos con el fin de avanzar gradualmente y lograr la entrega de un trabajo de calidad en tiempos y costos planeados. Permite el desarrollo a través de un entorno funcional, colaborativo, flexible y adaptado a cambios.

Lo primero que hacemos es definir el Product backlog es decir, que definimos los objetivos y los alcances esperados del producto que se va a desarrollar priorizando de acuerdo a la importancia y valor que genere de acuerdo al coste y a



las necesidades del cliente, luego el proyecto se divide en algunos sprints que hace referencia a cada una de las fases del proyecto donde se van presentando los avances al cliente, él revisa los avances y los aprueba tal como está o sugiere cambios, a estos se les designa una prioridad y se decide si se ejecuta en ese momento o se puede posponer a un nuevo backlog, es decir una lista de pendientes para ejecutar después, una de las grandes ventajas de trabajar con scrum es que el cliente conoce la etapa en la que se encuentra su proyecto y conjuntamente con el equipo de trabajo se redefinen los requerimientos de ser necesario según los avances.

Scrum es una técnica que mejora la comunicación entre el cliente y proveedor, optimizando la productividad del equipo de trabajo, promueve la innovación, la motivación y el compromiso de los involucrados.

#### **2.1.1.8 Firebase**

Firestore es la nueva y mejorada plataforma de desarrollo móvil en la nube de Google. Se trata de un entorno disponible para diferentes plataformas, con lo que de esta forma presenta una alternativa seria a otras opciones para ahorro de tiempo en el desarrollo. (Zamora, 2016)

Sus características fundamentales se dividen en: analíticas, desarrollo y crecimiento.

Firestore es un servicio que nos permite dar funcionalidades a nuestras aplicaciones como, por ejemplo: la identificación del usuario, almacenar los datos en la nube, entre otros. Además, es compatible con las plataformas de Android, IOS y web, una de las características de este servicio es que nos ayuda dando una base de datos en tiempo real en el desarrollo, también nos da la autenticación por diferentes medios, tenemos espacio para guardar los archivos que queramos que estén disponibles para nuestras aplicaciones.

#### **2.1.1.9 App Híbrida**

Las aplicaciones híbridas son aplicaciones móviles diseñadas en un lenguaje de programación web ya sea HTML5, CSS o JavaScript, junto con un framework que permite adaptar la vista web a cualquier vista de un dispositivo móvil. En otras

palabras, no son más que una aplicación construida para ser utilizada o implementada en distintos sistemas operativos móviles, tales como, iOS, Android o Windows Phone, evitándonos la tarea de crear una aplicación para cada sistema operativo. De esta manera, una aplicación híbrida puede ser adaptada a múltiples plataformas móviles sin crear nuevos códigos, pero ajustándose a algunos cambios operacionales para cada uno de ellos. (Sandoval, 2019)

Es decir que una aplicación híbrida es compatible con cualquier sistema operativo que hay en el medio como son: Android y IOS, estas dos plataformas son las más utilizadas en la actualidad. La ventaja de este tipo de aplicaciones es que nos facilita el desarrollo, porque se crea un solo entorno de trabajo para los dos y ya no hay necesidad de hacerlo por separado.

#### **2.1.1.10 Ionic**

Ionic proporciona herramientas y servicios para desarrollar aplicaciones móviles híbridas utilizando tecnologías web como CSS, HTML5 y Sass (Syntactically awesome style sheets). Las aplicaciones pueden compilarse con estas tecnologías web y luego distribuirse a través de tiendas de aplicaciones nativas para ser instalado en dispositivos aprovechando Córdova. (mySolutions, 2018)

“La plantilla de Ionic permite a los desarrolladores crear aplicaciones móviles en diferentes plataformas que pueden instalarse en teléfonos con Android y iOS” (mySolutions, 2018).

Ionic es un marco de trabajo muy parecido al Bootstrap, es decir que tiene estilos, modales, controles de navegación, alertas y un montón de componentes más interesantes que podemos usar para dar funcionalidad a nuestra aplicación.

#### **2.1.1.11 Framework**

Un framework, a grandes rasgos, es un conjunto de clases, objetos, métodos y propiedades que nos van a agilizar la forma de desarrollar ya que gran cantidad del código que vamos a necesitar para cubrir las funcionalidades que queremos que nuestro proyecto tenga, ya se encuentra agrupado en un paquete que podemos reutilizar, este paquete es el framework en sí. Ni más ni menos, un framework es

un paquete que nos ofrece ciertas funcionalidades las cuales se encuentran agrupadas en dicho paquete que simplemente deberemos importar a nuestro proyecto para poder empezar a utilizar. (ProgramandoApps, 2019)

Es un software natural que puede ser selectivamente modificado por código adicional del usuario para crear un software en específico. Se hace con ciertas generalidades que permiten automatizar o ya están contruidos ciertas cosas para desarrollar, además de darle al desarrollador la posibilidad de extender todas las funcionalidades.

#### **2.1.1.12 GitLab**

GitLab es como GitHub, pero en esteroides. Es un servicio que también ofrece alojamiento de repositorios con varias funciones de seguimientos de problemas, pero además tiene características extra., usa una aplicación única creada desde cero para dar soporte al ciclo entero de desarrollo, en lugar de integrar múltiples herramientas diferentes. (Gonzalez, 2018)

Básicamente es un lugar en donde se puede almacenar los repositorios del código fuente y poder trabajar en ellos, su equipo es un host remoto, lo que nos brinda la facilidad de trabajar desde cualquier lado y momento que nos encontremos.

#### **2.1.1.13 Herramientas de Diseño (Librerías y software)**

##### **2.1.1.14 InVision Studio**

Se tratará de una aplicación de escritorio para crear y editar trabajos de diseño, para diseñar aplicaciones y sitios receptivos de principio a fin. Studio presentará una variedad de herramientas para diseñar pantallas, así como la capacidad de agregar animaciones y transiciones, y un motor inteligente que

ayudará al desarrollador a crear diseños sensibles de forma sencilla e intuitiva y sin tener que picar ni una sola línea de código. (MORENO, 2017)

InVision es una herramienta de diseño que usamos para realizar el montaje de las pantallas o vistas de la aplicación, con el fin de poder visualizarlas de manera real, probando la navegabilidad entre cada una de las pantallas.

#### **2.1.1.15 Bootstrap**

“Bootstrap es una de las alternativas populares para desarrollar sitios webs o aplicaciones. Una de las principales ventajas que ofrece es que permite la creación de sitios y apps 100% adaptables a cualquier tipo de dispositivo” (Axarnet, 2019).

Es un marco de diseño formado por una serie de herramientas y elementos que podemos utilizar para crear nuestras propias aplicaciones, este nos da algunos ejemplos ya resueltos para nosotros colocar en nuestra aplicación y modificarlas a nuestro gusto y evitamos programar desde cero.

#### **2.1.2. Marco Conceptual**

Gastronomía: la palabra gastronomía es utilizada para referirse al campo culinario, es usada para definir desde la más fina experiencia en comida hasta estudios específicos sobre la manipulación molecular de la comida. Como uso popular la palabra también es empleada para referirse a chefs y cocineros, sin embargo, la gastronomía hoy en día va más allá de la cocina para poder definir toda la comida del mundo. (Cursos Gastronomía.com.mx, 2014)

Fichas técnicas: herramienta sencilla para estar al tanto de los procesos de cada elaboración que constituye nuestra oferta gastronómica. Es un documento sumamente importante en cocina puesto que cualquiera que coja esta ficha técnica debería saber elaborar el plato bajo un estándar establecido. (Valerdi, 2015)

Aplicación Móvil o App: es aquella desarrollada especialmente para ser ejecutada en dispositivos móviles como un teléfono celular, tabletas y similares. Estas aplicaciones tienen características especiales para poder funcionar en estos

dispositivos móviles que, por lo general, tienen menos capacidad de procesamiento y almacenamiento que computadoras de escritorio o notebooks. (Alegsa, 2007)

Framework: “es la combinación de dos palabras, es decir, Marco (frame) y Trabajo (work). Esto significa que ya se ha diseñado un marco y que el desarrollador debe funcionar en ese marco para cumplir con los requisitos de su proyecto” (Ortiz, 2018).

Firebase: “es la plataforma móvil de Google que te ayuda a desarrollar apps de alta calidad con rapidez y hacer crecer tu empresa” (Bobby Murphy, s.f.).

Json: “(JavaScript Object Notation - Notación de Objetos de JavaScript) es un formato ligero de intercambio de datos. Leerlo y escribirlo es simple para humanos, mientras que para las máquinas es simple interpretarlo y generarlo” (Crockford, 2017).



## CAPITULO III

### **3.1. Metodología de Investigación**

La siguiente investigación fue de carácter aplicada con un enfoque cualitativo porque se obtuvieron resultados que favorecen a los estudiantes de la carrera de gastronomía con la automatización de las fichas técnicas, se utilizó el método deductivo aplicando la técnica de la entrevista, la misma que se basó en un cuestionario previamente elaborado para obtener la información.

### **3.2. Tipo de estudio y diseño general**

El enfoque de este proyecto fue cualitativo ya que se obtuvo como resultado una aplicación móvil que favorece a los estudiantes de la carrera de gastronomía con la automatización de las fichas técnicas que son importantes en el proceso de la preparación de los distintos platos ya que en ellas se ingresan todos los datos hasta obtener el costo del plato.

### **3.3. Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control y calidad de los datos.**

Mediante una entrevista al director de carrera de gastronomía, se recolectó la información necesaria para obtener los requerimientos que sirvieron para desarrollar la aplicación móvil.

### **4.4. Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables.**

Una vez obtenida la información mediante la entrevista se procedió a analizarla para determinar los historiales de usuario que nos permitió diseñar la base

de datos, las pantallas de la aplicación, la navegabilidad e implementar el software, este análisis se hizo usando la metodología Scrum para desarrollo ágil de sistemas.

Scrum no plantea las mismas fases que otras metodologías, se caracteriza por la realización de sprints con duración de dos o cuatro semanas.

#### **4.5. Fases de la Metodología Scrum para móviles**

##### **4.6. Planificación Inicial**

En esta fase se reunió el equipo de trabajo para determinar los requisitos iniciales y la visión del producto desde el punto de vista del negocio. Se consolidó esta información en el Product Backlog.

##### **4.7. Product Backlog**

Se analizó a detalle la información obtenida en la fase inicial para determinar las funcionalidades, mejoras, tecnología y corrección de errores que se incorporaron al producto a través de las sucesivas iteraciones del desarrollo. En él se documentó todo lo que implicó la elaboración del proyecto y no estará completa ya que siempre está en constante evolución.

##### **4.8. Planificación del Sprint**

Esta fase fue gestionada por el Scrum manager. Tuvo dos etapas, la primera se definió las funcionalidades del Product Backlog que se implementaron en la siguiente iteración. En la segunda se dividió las funcionalidades elegidas en las tareas necesarias para implementar el incremento del producto. Se autoasignó las

tareas a cada integrante del equipo y se estimó los recursos necesarios para su desarrollo. El producto resultante de esta planificación fue el Sprint Backlog.

#### **4.9.Sprint**

Un Sprint será cada tarea que está fijada a un tiempo determinado, usualmente entre 2 a 4 semanas, durante la cual el equipo trabajará.

#### **4.10. Sprint Backlog**

En esta fase se incluyó el listado de las funcionalidades obtenidas en las fases anteriores que se desarrollaron durante la siguiente iteración, desglosadas en tareas con recursos definidos y asignadas a cada integrante del grupo de trabajo.

#### **4.11. Desarrollo del Sprint**

En esta fase el sprint inició su desarrollo. La duración no excedió los 30 días. Fue desarrollada por el grupo de trabajo de acuerdo con la planificación realizada. Durante su desarrollo el Product Backlog se congeló y no se aceptaron modificaciones. Su ejecución fue continuamente monitoreada.

#### **4.12. Revisión del Sprint**

En esta fase al final de cada sprint se realizó una reunión en la que el equipo de trabajo presentó avances del producto, además se pudo recabar impresiones, sugerencias de cambio y mejora.

#### **4.13. Retrospectiva del Sprint**

En esta fase se llevó a cabo una reunión con el Scrum Máster donde se determinó cambios a realizar en el próximo sprint.

#### **4.14. Programas utilizar para análisis de datos**

Emulador de Android para mostrar funcionalidad desde una laptop.

## CAPITULO IV

### 4.1. Desarrollo del sistema con SCRUM

#### 4.1.1. Requerimientos del sistema (Product Backlog)

En esta fase se definió los requerimientos mediante una reunión con el cliente. A continuación, se detalla los resultados de dicha reunión con el director de la carrera de gastronomía.

Tabla 1. Product Backlog - Requerimientos del Cliente

REQUERIMIENTOS
1. La aplicación requiere la autenticación del estudiante.
2. Debe tener los 3 formatos de fichas técnicas utilizadas en la carrera de gastronomía
3. Permite realizar los cálculos requeridos.
4. Almacenamiento de los datos dentro de la nube.
5. La aplicación debe ser de intuitiva, fácil edición y recuperación de la información.
6. En la ficha de la hoja ruta es importante tener el apartado para adjuntar fotografía.

#### 4.1.2. Historias de usuario

Las historias de usuarios son tarjetas donde se describen detalladamente las funcionalidades que tendrá la aplicación. En estas fichas se pueden agrupar algunos de los requerimientos que están dentro de una misma funcionalidad.

#### 4.1.3. Fichas técnicas de las historias de usuario

Las fichas técnicas agrupan el funcionamiento y otras características para el desarrollo, tienen la finalidad de ofrecer una planificación ordenada y simple de lo que el cliente requiere para el funcionamiento óptimo de la aplicación.

A continuación, el detalle de las fichas utilizadas.

- HU01 Autenticación

Para tener acceso a la aplicación el estudiante debe ingresar los datos solicitados como nombre, correo electrónico, contraseña para crear su usuario.

Luego del registro el usuario podrá llenar más datos personales si lo desea, como teléfono, dirección.

Tendrá un apartado para recuperar la contraseña indicando el correo con que se registró, luego le llegará un mail con un código para poder restablecer la contraseña.

- HU02 Perfil de Usuario

El usuario tendrá una sección donde podrá ver y editar sus datos personales.

También tendrá una sección en donde verá su historial de reportes con los datos más relevantes.

En este apartado también tendrá la opción de cerrar sesión.

- HU03 Formulario de Insumos

En este módulo tendrá la presentación de una pantalla principal la cual le dará la opción de ver la lista de todos los insumos o podrá ir de manera inmediata a la hoja de ruta, al dar clic en ver la lista observará todos los insumos, en esta pantalla podrá eliminar o editar cada ingrediente al dar click sobre el mismo, en la parte inferior tendrá la opción para crear un nuevo insumo el cual mostrará un formulario para ingresar los datos correspondientes a los insumos eligiendo el tipo de insumo como carnes, lácteos, hortalizas, abarrotos y bebidas, una vez elegido el tipo de insumo se procederá a ingresar los campos de ingrediente final, presentación de



compra, proveedor, costo por gramo de compra, peso bruto comprado en gramos, cantidad neta comprada, peso desperdicio comprado, peso sub producto comprado, porcentaje, factor, costo por gramo ingrediente final y observaciones, se podrá navegar en estos datos deslizando de subida o bajada mediante una barra scroll.

Se debe tomar en cuenta que los campos calculados estarán deshabilitados para el usuario.

Finalmente, para almacenar esa nueva información solo tendrá que dar clic en el icono guardar.

- HU04 Ficha de Ruta

En este módulo tendrá la presentación de una pantalla que podrá visualizar la lista de todas las hojas rutas o podrá ir de manera inmediata a la hoja de costos, en esta pantalla podrá eliminar o editar los datos, en la parte inferior tendrá la opción para crear una nueva hoja ruta en la que le mostrará un formulario llamado Hoja de Ruta se ingresará los datos como nombre del plato a preparar, elegir el tipo de plato mediante un lista desplegable como aperitivos, entrada, plato fuerte, postre y bebidas, el ingreso de los ingredientes como la cantidad, la unidad de medida y el nombre del insumo mediante un modal, posteriormente tendrá que ingresar las técnicas de corte, la técnica, el tiempo, la temperatura de cada ingrediente, equipos y utensilios, preparación, observaciones y la foto, finalmente para almacenar esa nueva información solo tendrá que dar clic en el añadir ruta.

- HU05 Ficha de Costos

Este módulo tendrá la presentación de una pantalla que visualizará la lista de todas las hojas de costos, al dar clic en ver la lista observara todas las hojas costos en esta pantalla podrá eliminar o editar cada ficha, en la parte inferior tendrá la opción para crear una nueva hoja de costos en la que se mostrará un formulario llamado Hoja de Costos en el que se ingresará datos como el tamaño de porción y la utilidad, se recuperará datos de la Hoja de Ruta como tipo de plato, nombre del plato, la cantidad, la unidad de medida, los ingredientes; en cuanto a los datos como costo por gramo, presentación y el factor de corrección se podrán recuperar de la



base de datos de los insumos, los datos como el costo por plato se obtendrá de la suma total del costo receta dividido para las raciones, el número de raciones se obtendrá de la suma total del peso de los ingredientes dividido para el tamaño de porción; el costo receta de cada ingrediente se calculará del costo por gramo multiplicado por la cantidad, el gramaje bruto compra de cada ingrediente se obtendrá de la cantidad multiplicado por el factor de corrección; el peso total receta es igual a la suma total de las cantidades; el costo de receta es la suma total de todos los campos de costo recetas; el precio venta al público es el resultado del campo costo multiplicado por la utilidad que el estudiante desee ingresar dentro del campo de texto designado.

Finalmente, para almacenar esa información tendrá que dar clic en el botón añadir costo.

- HU06 Servicio

Este módulo tendrá la presentación de una pantalla principal en la que podrá ver la lista de los reportes.

El usuario podrá realizar el envío de los reportes por medio del correo electrónico al docente, el estudiante tendrá que ingresar los campos del destinatario, asunto y un pequeño detalle si así lo desea.

#### 4.1.4. Sprint Planning

En esta etapa se realiza el análisis de las historias de usuario para establecer la forma adecuada de desarrollo de la aplicación. Mediante reuniones de trabajo se organizan las tareas a cumplir.

#### 4.1.5. Sprint Design

En esta segunda fase del desarrollo se realizó el diseño previo de las interfaces de la aplicación, usando inVision Studio como herramienta que nos permite simular la navegabilidad de las pantallas.

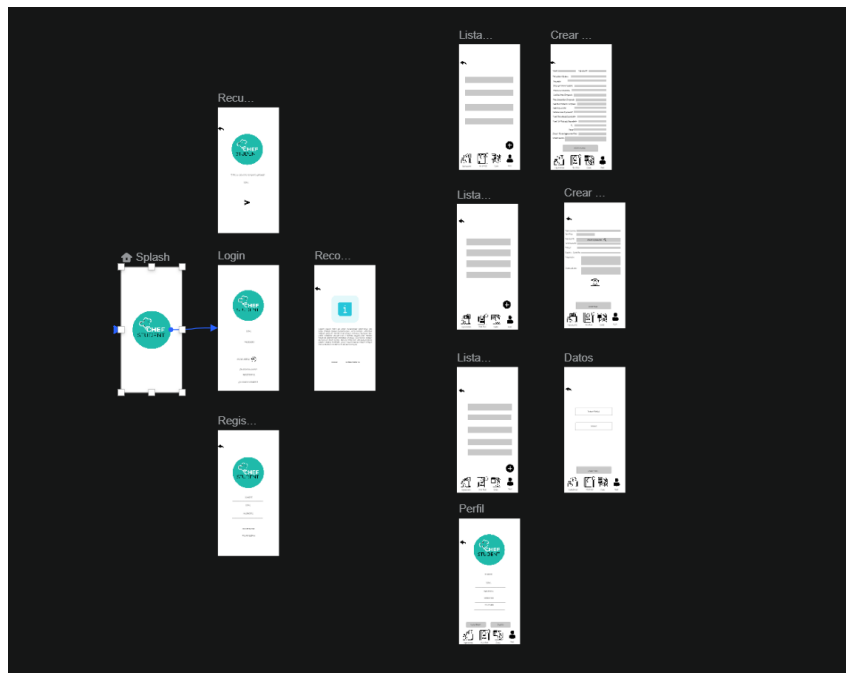


Ilustración 1. Diseño de Interfaces de la Aplicación

## 4.2. Inicio del Desarrollo

### 4.2.1. Sprint 1

#### 4.2.1.1. Sprint Data Base Design

En este sprint se definió el modelo de base de datos que consideramos idóneo para el aplicativo, utilizando firebase como gestor de datos. Esta base de datos utiliza colecciones que ayudan en la velocidad de respuesta además que no necesita ser relacionada.

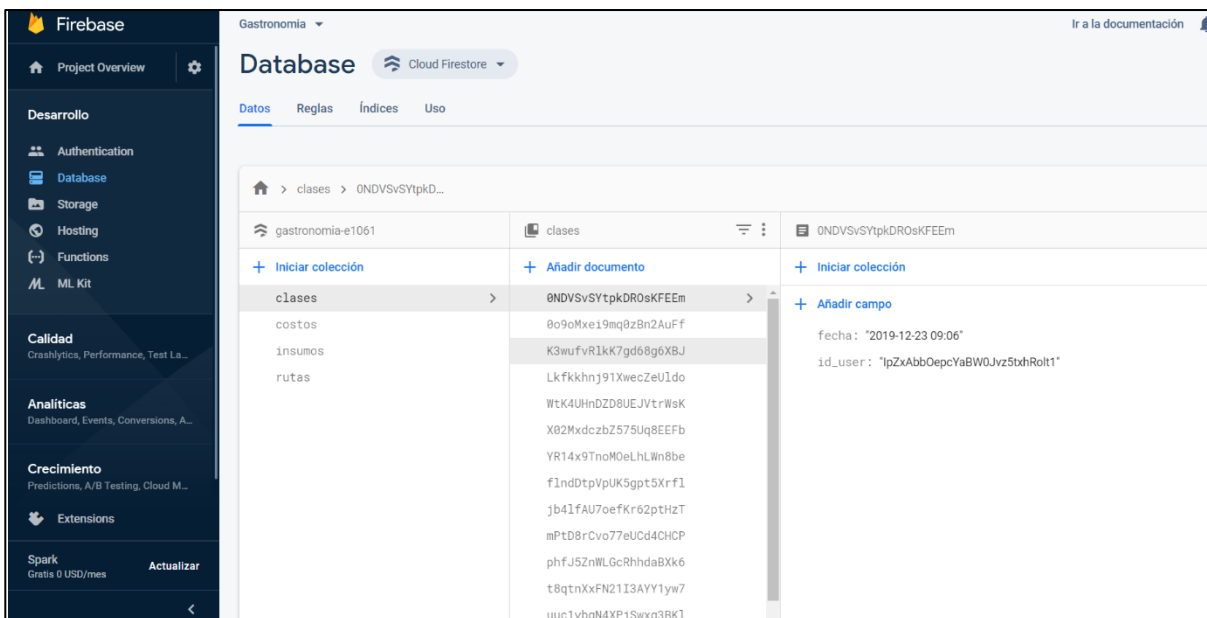


Ilustración 2. Colecciones en Firebase

## 4.2.2. Sprint 2

### 4.2.2.1. Sprint Backlog

Se inicia la producción del sprint backlog obteniendo como resultado:

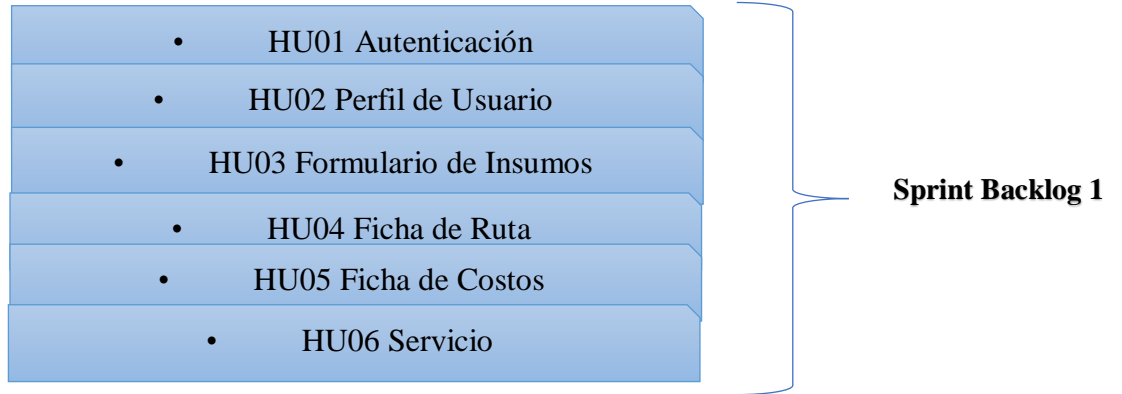


Ilustración 3. Sprint Backlog 1



Sprint Review: Terminadas las 4 semanas del desarrollo correspondiente al Sprint 1, se analizó el resultado verificando que se cumpliera con los objetivos del sprint backlog.

A continuación, se especifica la funcionalidad de cada vista de la aplicación:



Al momento de iniciar la app aparece un splash con el icono, despues la siguiente pantalla a mostrar es la del logueo, está consta de un formulario para que el estudiante ingrese sus credenciales como son: el email y la contraseña, posteriormente presionar el botón de iniciar sesion para continuar, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 4**.

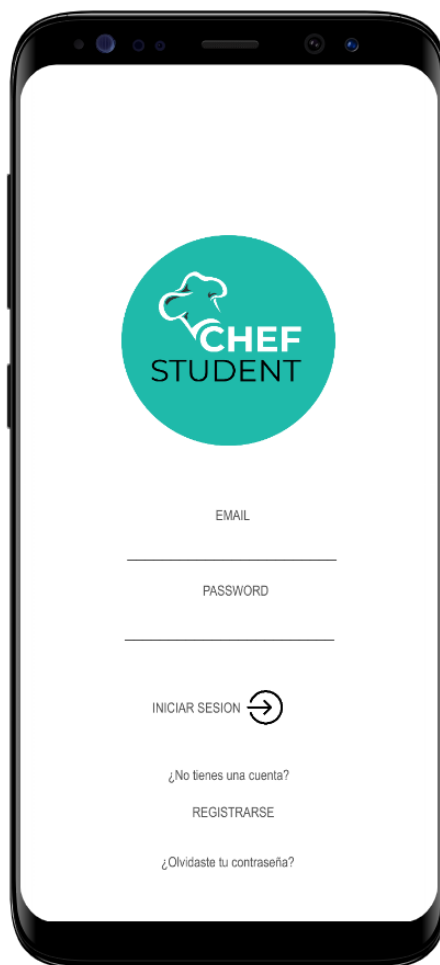


Ilustración 4. Pantalla de Acceso de Usuario

En caso de que el usuario no cuente con una cuenta en el aplicativo deberá seleccionar la opción de registrarse e ingresar los datos correspondientes como: el nombre, email y la contraseña que desee. Cabe recalcar que la contraseña debe ser de 6 caracteres como mínimo, en caso de no cumplir esta regla aparecerá un mensaje en la parte inferior indicando la norma, también hay validaciones si el usuario se encuentra registrado o si el correo es inválido. Inmediatamente para finalizar el proceso de registro debe dar clic en el botón registrarse, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 5**.

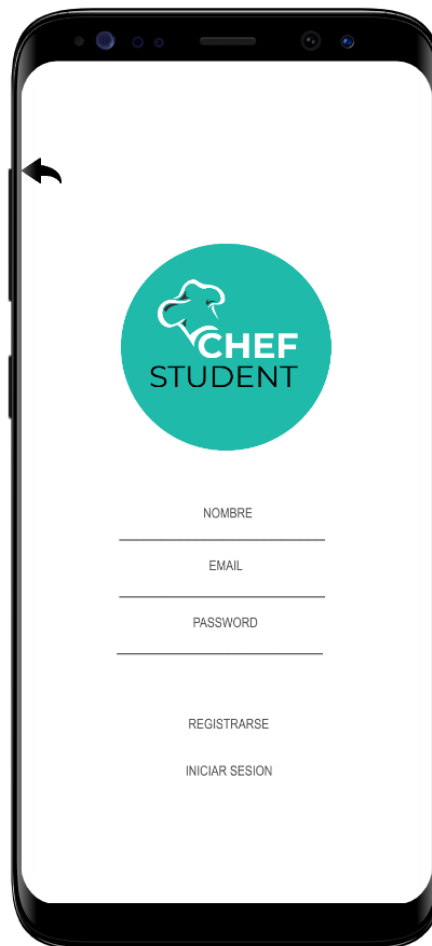


Ilustración 5. Pantalla de Registro de Usuario



En caso de que el usuario este registrado, pero ha olvidado su contraseña, debe ir al apartado para la recuperación de esta. El único dato que debe ingresar es el email con el que se ha registrado para recibir un correo de recuperación inmediata de la contraseña, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 6**.



Ilustración 6. Pantalla de Recuperar Contraseña

Enseguida de ingresar al sistema el estudiante con la respectivas credenciales, se mostrará la siguiente vista que es un recordatorio para el ingreso de



los datos correctos de las fichas, inmediatamente tendrá que presionar el botón iniciar, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 7**.

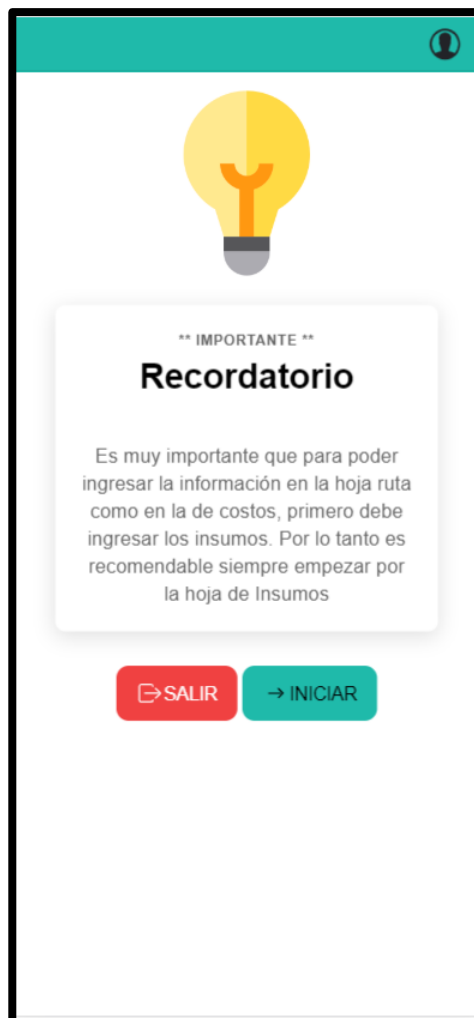


Ilustración 7. Pantalla de Recordatorio Usuario



Al pulsar el botón de iniciar internamente se comienza una clase, esta no finaliza si no se realiza la creación de los reportes, en caso de iniciar sesión y la clase anterior no se ha finalizado ya no tendrá la opción de iniciar una nueva clase, si el estudiante sigue los pasos correctos se enseñará una pantalla que contiene la lista de los ingredientes que desee ingresar el usuario, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 8**.



Ilustración 8. Pantalla del Listado de Ingredientes

Las siguientes pantallas constan de un menú (tabs) que permitirá una navegabilidad más fácil para el usuario, debido a que se encuentra en la zona de calor del teléfono, lo que le da al usuario una mejor comodidad al usar la app. Además, en cada una de las pantallas que despliegan las listas correspondientes a

cada una de las fichas, se encuentra un botón en la parte inferior con el signo mas dentro del mismo, lo que indica que al pulsar en dicho botón se abrirá una nueva interfaz con los campos vacíos correspondientes a cada hoja, para que el estudiante proceda a ingresar la información requerida.

En las hojas de nuevo ingrediente y costo hay campos que están deshabilitados para el usuario, estos campos pertenecen a los cálculos que se realizan internamente, pero están a la vista del alumno.

La interfaz para el ingreso de un nuevo ingrediente se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 9**.

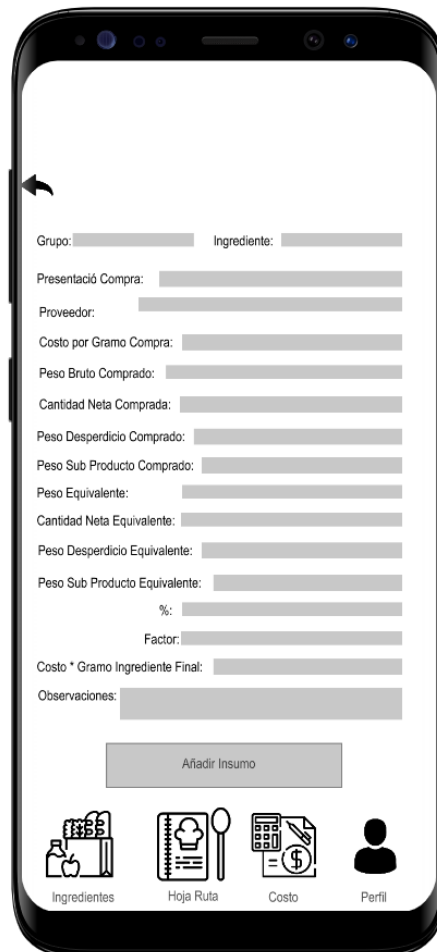


Ilustración 9. Pantalla de Añadir Nuevo Ingrediente

Lista de hojas rutas como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 10**.



Ilustración 10. Pantalla de la Lista de Hojas Ruta

Ingreso de una nueva hoja ruta se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 11**.

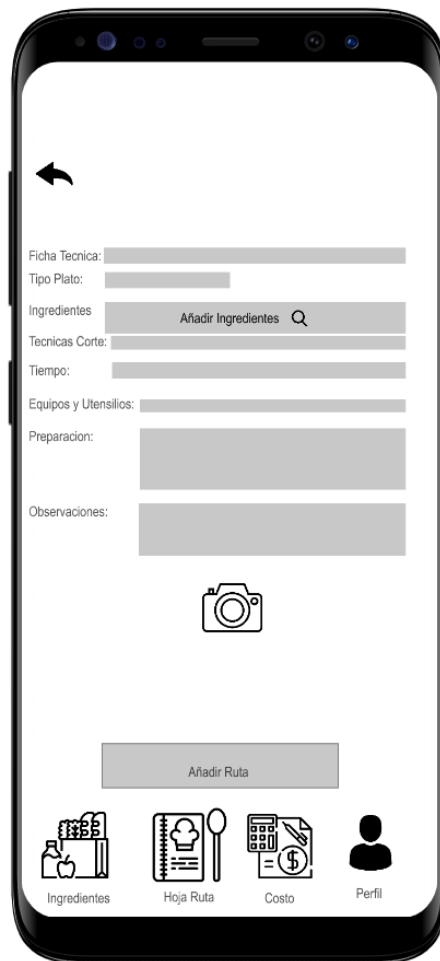


Ilustración 11. Pantalla para Añadir nueva Hoja Ruta

Lista de hojas costo como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 12**.



Ilustración 12. Pantalla de la Lista de Hojas Costos

Ingreso de una nueva hoja costo se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 13**.

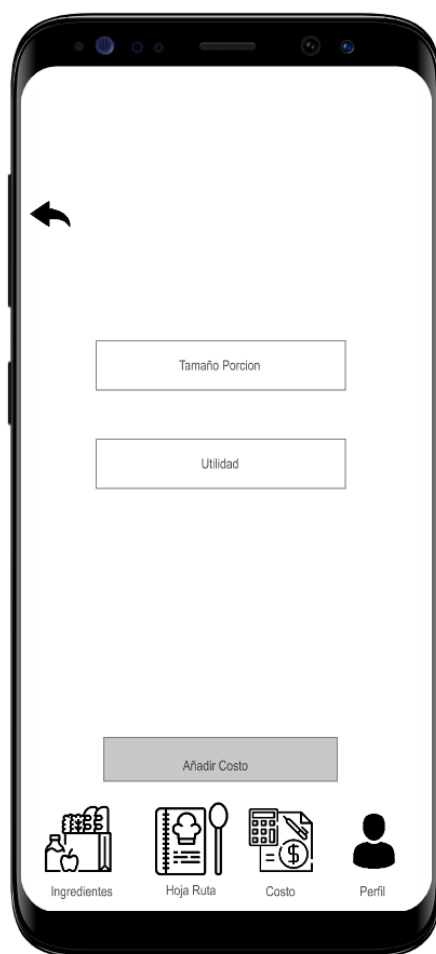


Ilustración 13. Pantalla para Añadir nueva Hoja Costos

En las hojas de ruta y las hojas de costo de debe ingresar los ingredientes que se manipula, para la cual al presionar en el botón de escoger insumos se abrirá un modal de selección de insumos, en el cual el cliente solo tendrá que elegir.

Al momento que el usuario visualice la lista de las fichas que ha creado si desea editarlas o eliminarlas solamente tendrá que dar clic sobre el ítem que desee, la cual se representara en los mismos formatos y solamente deberá elegir entre eliminar o actualizar en caso de que realice alguna edición.

Al momento que el estudiante ha creado las fichas de costo, le aparecerá un botón de finalizar la clase. El estudiante tendrá que confirmar que desea finalizar la

clase, después de la confirmación, al estudiante se le dará la opción de compartir los reportes creados por medio de correo directamente al profesor, estos tendrán los datos más relevantes.

Finalmente, el usuario tendrá un apartado perfil para ver sus datos personales con opción a actualizar sus datos si lo desea, pero el correo electrónico no es editable, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 14**.



Ilustración 14. Pantalla del Perfil de Usuario



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MES	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes4			
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración del anteproyecto	X	X	X													
Aprobación del anteproyecto				X												
Análisis de requerimientos		X	X													
Diseño previo de pantallas			X	X												
Diseño de base de datos				X												
Desarrollo de la aplicación				X	X	X	X	X	X	X						
Pruebas de la app										X	X					
Elaboración del informe final											X	X	X			
Entrega del informe final														X		



## CONCLUSIONES

Luego de constatar como se venía manejando las fichas técnicas se determinó que usando el utilitario excel resultaba tedioso, porque para usar las fórmulas se debían obtener los datos de diferentes tablas, causando confusión en los estudiantes y por su complejidad daban cálculos erróneos, la solución propuesta realiza las operaciones matemáticas de forma automática ya que el aplicativo devuelve resultados correctos y no hay riesgo de que haya confusión en los datos usados.

Mediante el estudio de las fichas técnicas realizado hemos llegado a concluir que una de las opciones fue implementar el manejo de estas mediante una aplicación móvil usando ionic como framework, dando como resultado un sistema automatizado, amigable y de fácil manejo.

Hemos creído necesario que la aplicación genere reportes en formato PDF con la información más relevante de las fichas técnicas, manteniendo una gestión de datos que se descargan en el dispositivo móvil o se pueda compartir mediante correo electrónico.

## RECOMENDACIONES

En la ficha de insumos existen campos duplicados por lo que se recomienda depurar la información que sea necesaria.

Se recomienda que se implemente un inventario de utensilios y equipos usados en la preparación de las recetas para que se pueda implementar en el futuro un cuadro de depreciaciones que podrá ser usado para cálculos exactos en el costo de plato preparado.

Se recomienda crear el módulo docente que sea el encargado de abrir la clase con sus alumnos de acuerdo con el ciclo que estén cursando, en el cual el profesor podría dar las indicaciones para cada actividad a realizar en el laboratorio de cocina.

Se recomienda a la institución promover el desarrollo de proyectos de titulación multidisciplinarios, con lo que se podría alcanzar trabajos de alto nivel que pueden llegar al mercado dejando en alto el nombre de la institución.

## BIBLIOGRAFIA

- Alegsa, L. (20 de Junio de 2007). *alegsa.com.ar*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2019, de [http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion\\_movil.php](http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion_movil.php)
- Axarnet. (31 de Octubre de 2019). *bootstrap*. Obtenido de bootstrap: <https://www.axarnet.es/blog/bootstrap/>
- Benítez, L. F. (2016). *eumed.net*. Obtenido de eumed.net: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2016/1539/aplicacion.htm>
- Bobby Murphy. (s.f.). *cloud.google.com*. Obtenido de <https://cloud.google.com/solutions/mobile/?hl=es-419>
- Crockford, D. (28 de Noviembre de 2017). *json.org*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2019, de <http://www.json.org/json-es.html>
- Cursos Gastronomía.com.mx. (10 de Enero de 2014). *Cursos Gastronomía.com.mx*. Obtenido de Cursos Gastronomía.com.mx: <https://www.cursosgastronomia.com.mx/blog/gastronomia/que-es-la-gastronomia/>
- Editorial. (29 de Noviembre de 2014). *Importancia.org*. Obtenido de Importancia.org: <https://www.importancia.org/gastronomia.php>
- Gonzalez, G. (4 de Junio de 2018). *Genbeta*. Obtenido de Genbeta: <https://www.genbeta.com/herramientas/que-gitlab-que-tanta-gente-huye-el-compra-github-parte-microsoft>
- MORENO, P. (18 de Octubre de 2017). *fcomoreno*. Obtenido de fcomoreno: <https://www.fcomoreno.net/blog/invision-studio-una-herramienta-de-diseno-y-prototipado-uiux-que-promete-mucho/>
- mySolutions. (20 de Julio de 2018). *¿Qué es Ionic?* Obtenido de *¿Qué es Ionic?*: <https://mysolutions.cl/que-es-ionic/>
- Ortiz, A. E. (5 de Abril de 2018). *blog.hostdime.com.co*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2019, de <https://blog.hostdime.com.co/que-es-un-framework-informatica-programacion/>
- Pantaleón, E. R. (2019). *Tipos de gastronomía*. Obtenido de Tipos de gastronomía: <https://www.tiposde.com/gastronomia.html>
- ProgramandoApps. (2019). *ProgramandoApps*. Obtenido de ProgramandoApps: <https://programandoapps.com/tutorial/que-son-los-frameworks-de-desarrollo/>
- Proyectos Agiles.org. (2018). *Qué es SCRUM*. Obtenido de Qué es SCRUM: <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>



RAMIREZ, E. P. (Diciembre de 2018). *Google Sites*. Obtenido de Google Sites:  
<https://sites.google.com/site/ticsmielca/tecnologias-moviles>

Sandoval, D. (2019). *next\_u*. Obtenido de next\_u:  
<https://www.nextu.com/blog/aplicaciones-hibridas-que-son-y-como-usarlas/>

Valerdi, M. d. (25 de Febrero de 2015). *Blog Esah*. Obtenido de Blog Esah:  
<https://www.estudiahosteleria.com/blog/hosteleria-y-turismo/ficha-tecnica-de-un-plato>

Zamora, J. mayo 19 de mayo de 2016). *El androide libre*. Obtenido de El androide libre:  
<https://elandroidelibre.lespanol.com/2016/05/firebase-plataforma-desarrollo-android-ios-web.html>

## GLOSARIO

**Aplicación Móvil:** es un programa que se descarga e instala en el dispositivo móvil de un usuario.

**Backlog:** es un listado de todas las tareas que se pretenden hacer durante el desarrollo de un proyecto.

**Fichas Técnicas:** es un documento en el se consolidan las especificaciones técnicas que se requieren para el seguimiento de la producción de algún producto

**Firestore:** es la nueva y mejorada plataforma de desarrollo móvil en la nube de Google.

**Framework:** es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definida, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, en base a la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado.

**Ionic:** es una herramienta, gratuita y open source, para el desarrollo de aplicaciones híbridas basadas en HTML5, CSS y JS.

**Scrum:** es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto.

**Sprint:** es el corazón de Scrum, un intervalo de tiempo de máximo un mes.

## ANEXOS

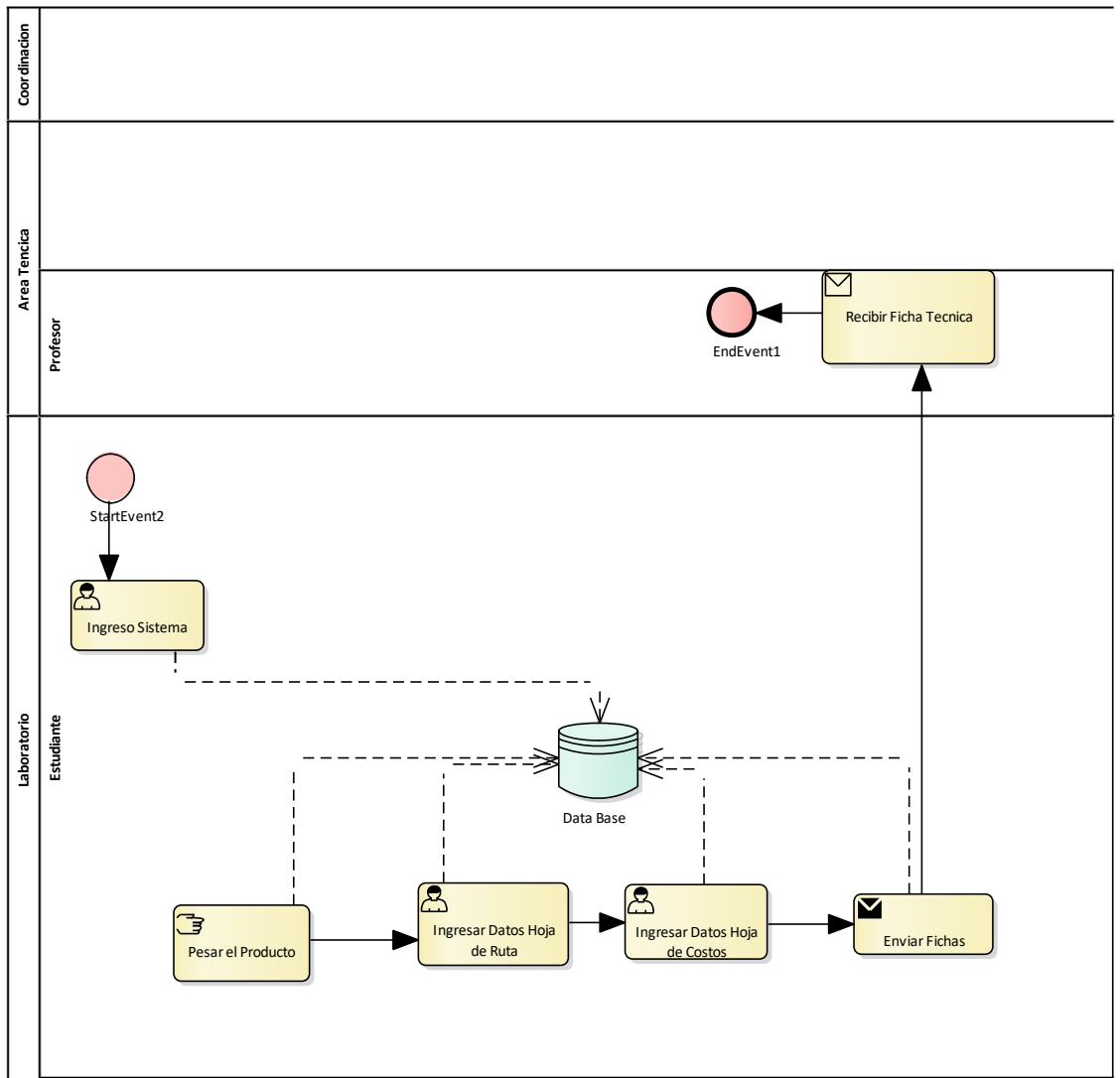


Ilustración 15. Procesos de la aplicación

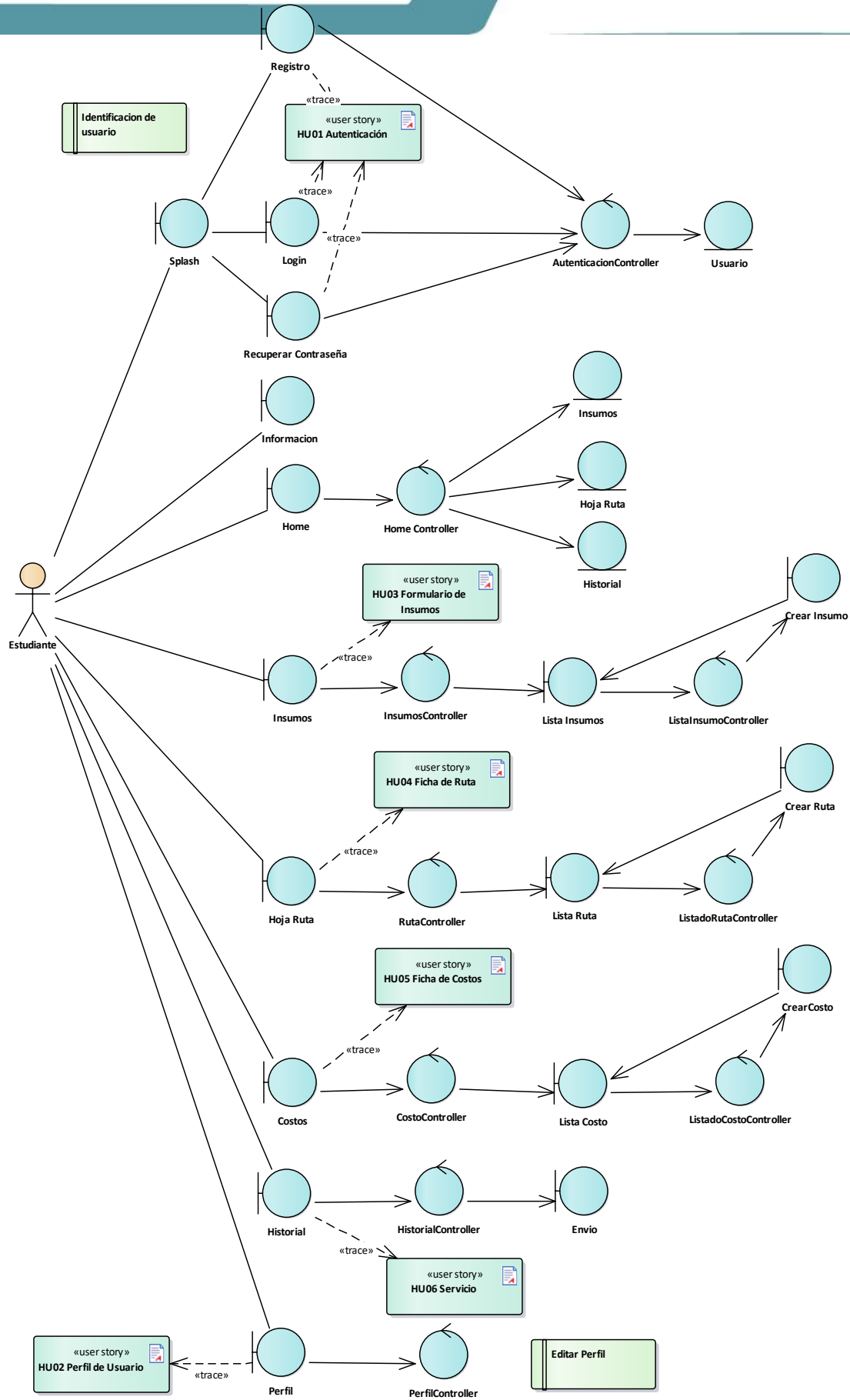


Ilustración 16. Análisis de las vistas

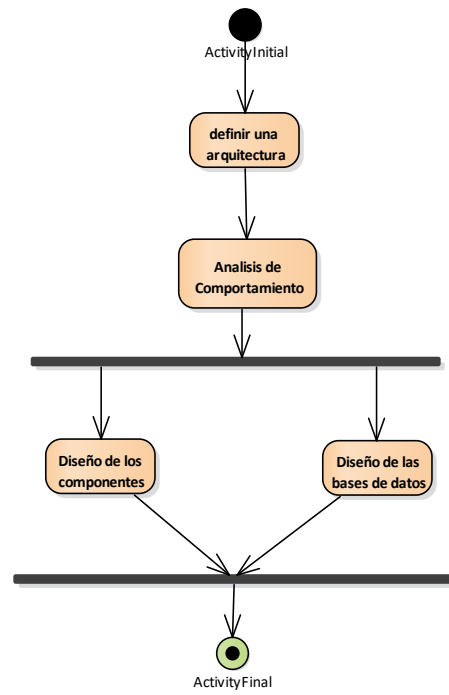


Ilustración 17. Análisis y diseño de la aplicación

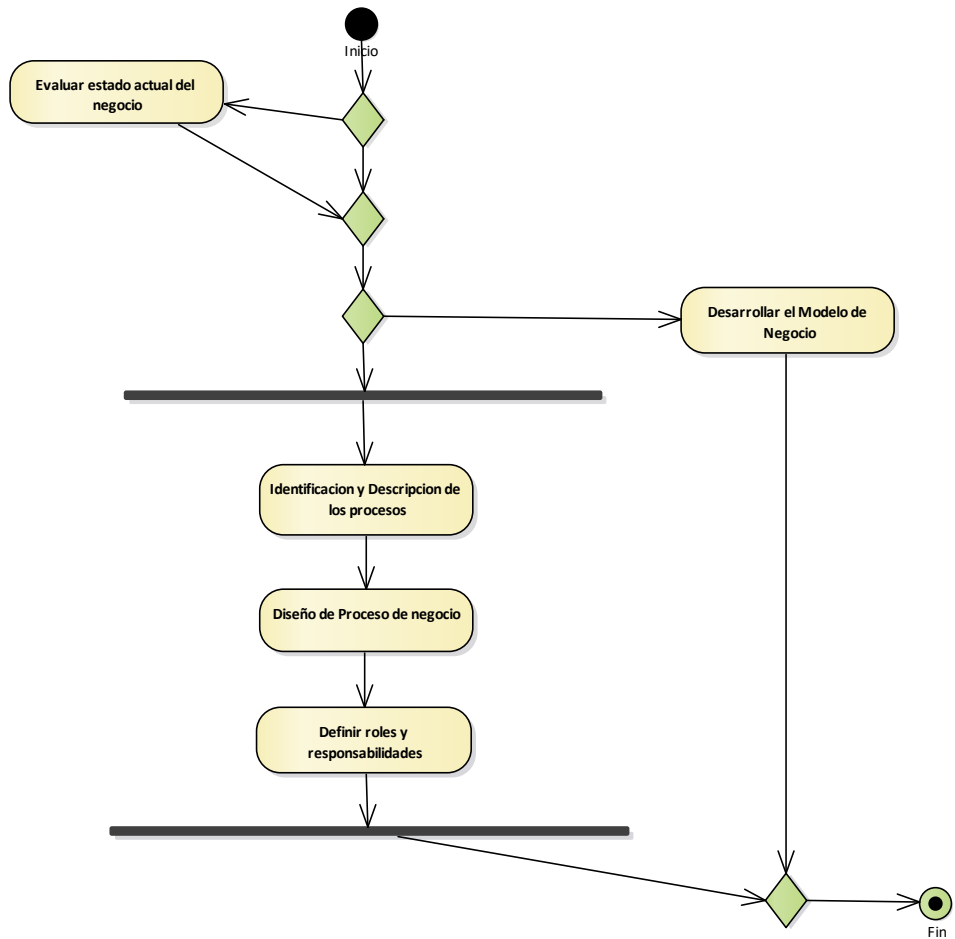


Ilustración 18. Modelo de negocios



Ilustración 19. Modelo Canvas

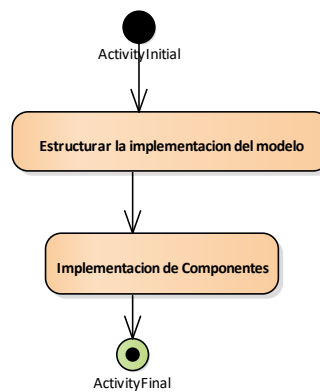


Ilustración 20. Diagrama de Implementación

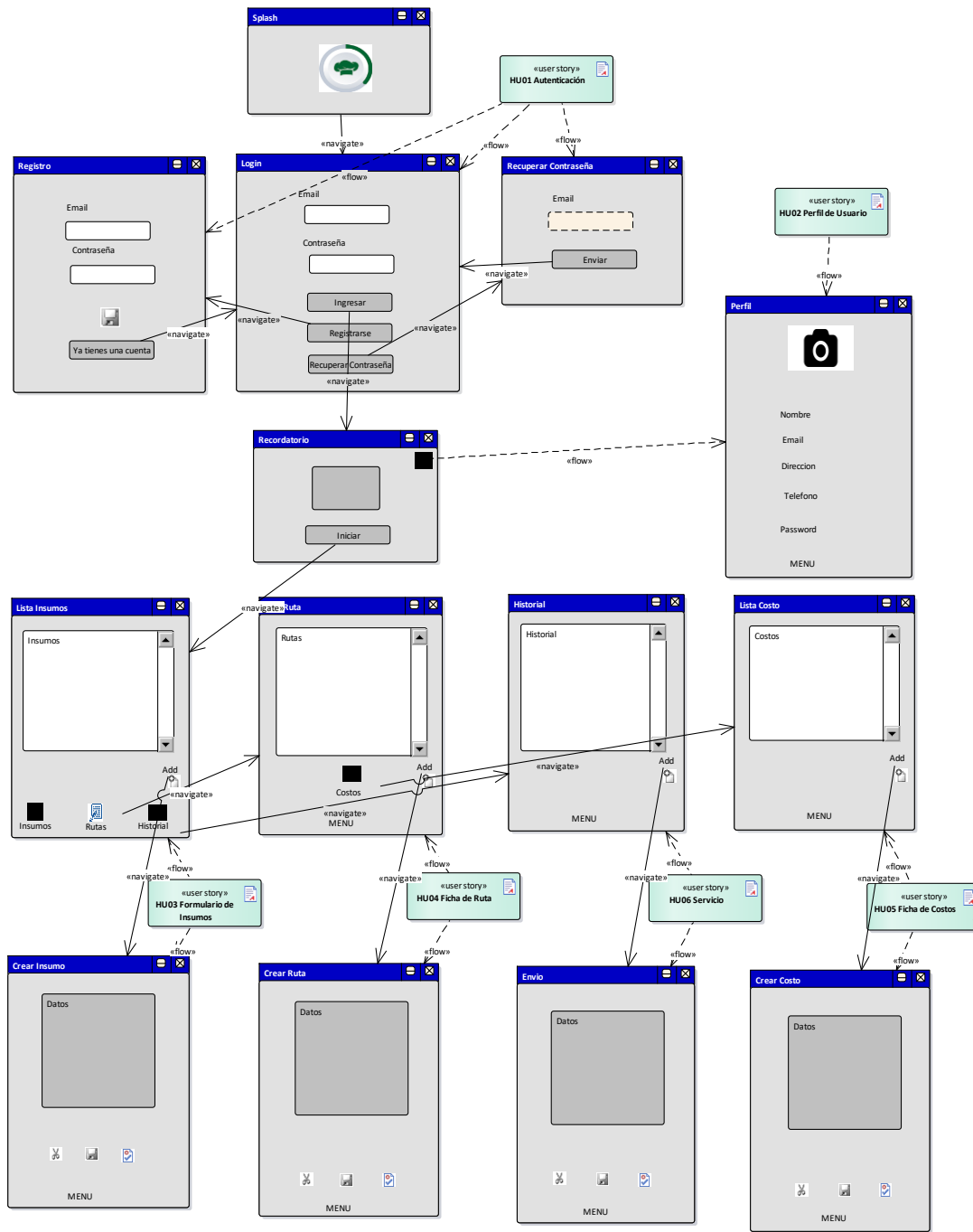


Ilustración 21. Diseño de Interfaces

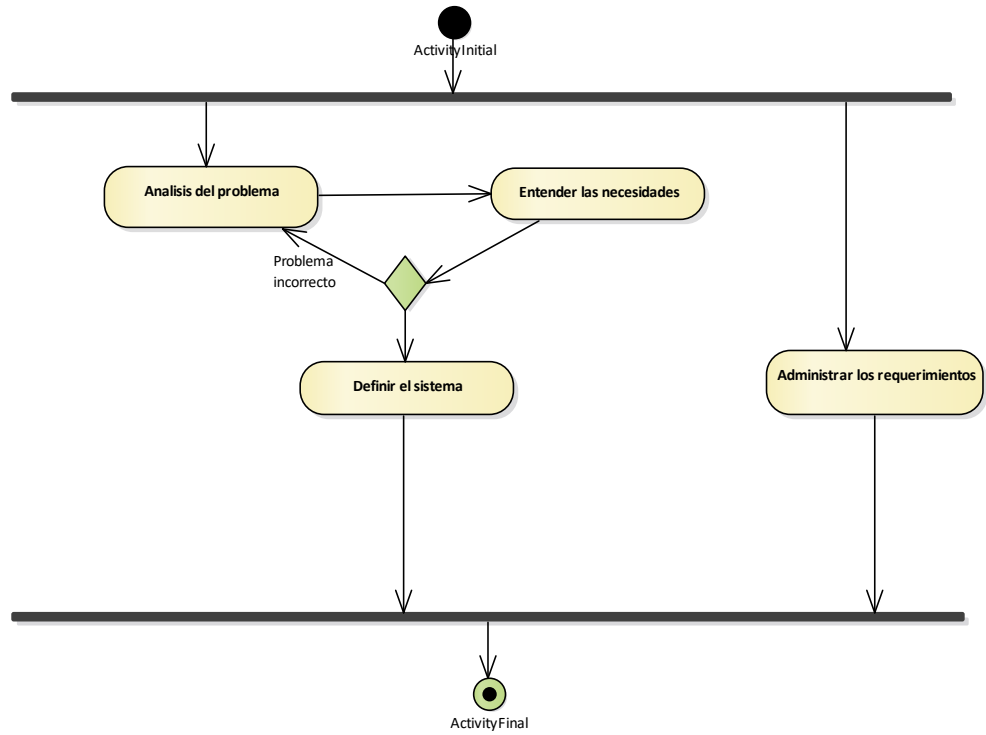


Ilustración 22. Diagrama de Requerimientos

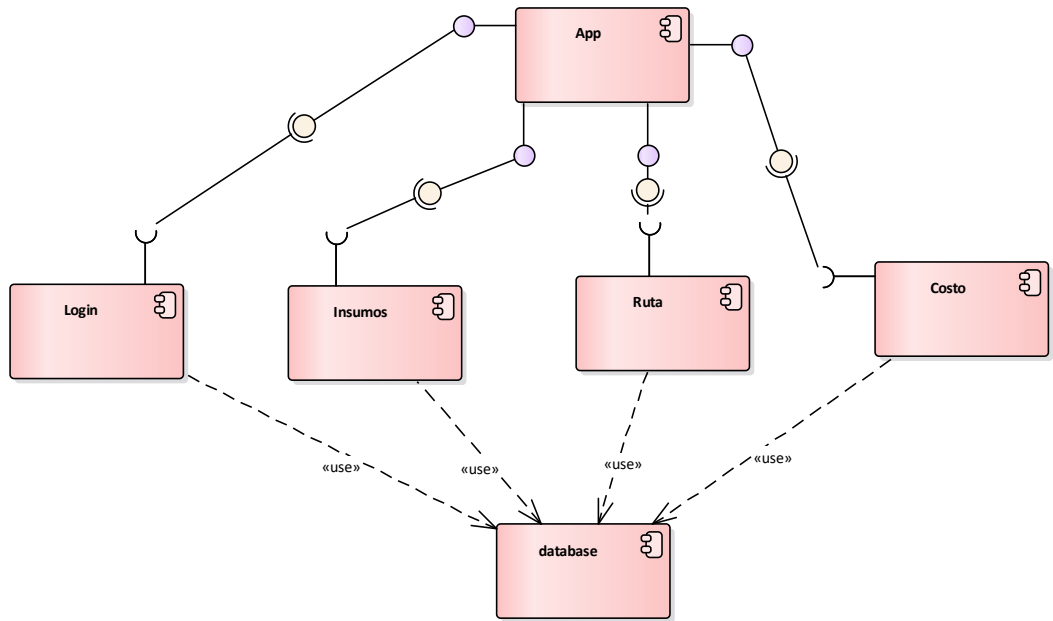


Ilustración 23. Componentes de la Aplicación

Tabla 2. Estimación de esfuerzo basado en casos de uso

Item	Value
Date of Estimation	11-dic.-2019 7:37:33
Phase	*
Total Use Cases	6
Unique Use Case Points (UUCP)	30,00
Technical Complexity (TCF)	0,89
Environmental Complexity (ECF)	0,75
Use Case Points (UUCP * TCF * ECF) = UCP	20,00
Estimated Hours per UUCP (HRS)	10,00
Total Hours (HRS * UCP)	200,00
Total Cost	1600,00

Tabla 3. Factores de Complejidad Técnica

Metric	Description	Weight	Value	TCF
TCF01	Distributed System	1,00	3,00	3,00
TCF02	Response or throughput performance objectives	1,00	4,00	4,00
TCF03	End user efficiency (online)	1,00	2,00	2,00

TCF04	Complex internal processing	1,00	2,00	2,00
TCF05	Code must be re-usable	0,00	2,00	0,00
TCF06	Easy to install	0,50	5,00	2,50
TCF07	Easy to use	0,50	3,00	1,50
TCF08	Portable	2,00	3,00	6,00
TCF09	Easy to change	1,00	3,00	3,00
TCF10	Concurrent	1,00	2,00	2,00
TCF11	Includ special security features	0,00	0,00	0,00
TCF12	Provide direct access for third parties	0,00	0,00	0,00
TCF13	Special user training faciities are required	1,00	3,00	3,00
			<b>Total:</b>	<b>29,00</b>

Tabla 4. Factores de Complejidad Técnica 2

Factor	Value
Unadjusted TCF value (UTV)	29,00
TCF Weighting (TWF)	0,01
TCF Constant (TC)	0,60
<b>Technical Complexity Factor (TCF) = TC + (UTV * TWF)</b>	<b>0,89</b>

Tabla 5. Factores de Complejidad Ambiental

Metric	Description	Weight	Value	TCF
ECF01	Familiar with Rational Unified Process	1,50	4,00	6,00
ECF02	Application experience	0,50	3,00	1,50
ECF03	Modular experience	1,00	4,00	4,00
ECF04	Lead analyst capability	0,50	4,00	2,00
ECF05	Motivation	1,00	3,00	3,00
ECF06	Stable requirements	2,00	4,00	8,00
ECF07	Part-time workers	-1,00	0,00	-0,00
ECF08	Difficult programming language	-1,00	3,00	-3,00
			<b>Total:</b>	<b>21,50</b>

Tabla 6. Factores de Complejidad Ambiental 2

Factor	Value
Unadjusted ECF value (UEV)	21,50
ECF Weighting (EWF)	-0,03
ECF Constant (EC)	1,40
<b>Environmental Complexity Factor (ECF) = EC + (UEV * EWF)</b>	<b>0,75</b>

Tabla 7. Casos de uso únicos y actores

Package	Name	Type	Complexity	Estimate Cost	Current Cost	Done %
Primary Use Cases	Historial de Reportes	UseCase	*	240,00	0	0
Primary Use Cases	Hoja de Costos	UseCase	*	240,00	0	0
Primary Use Cases	Hoja de Ruta	UseCase	*	240,00	0	0
Primary Use Cases	Hoja Insumos	UseCase	*	240,00	0	0
Primary Use Cases	Perfil Usuario	UseCase	*	240,00	0	0
Primary Use Cases	Login	UseCase	*	240,00	0	0



## Manual de Usuario

La aplicación móvil permitirá que el estudiante ingrese la información en las fichas técnicas que son utilizadas para seguir los procesos de cocina y costo, las almacene de forma segura en la nube para futuras consultas, obteniendo como resultado la optimización de tiempo al conseguir resultados inmediatos, ser amigable con el planeta al no usar papel evitando la contaminación e interacción directa con el docente.

Para que el usuario pueda hacer uso de la aplicación debe ingresar sus credenciales como son: el email y la contraseña. A continuación, dará clic en el botón iniciar sesión, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 24**.

CHEF  
STUDENT

INICIO DE SESION

Email

Contraseña

Ingresar →

¿No tienes una cuenta?

Registrarse

¿Olvidaste tu Contraseña?

Ilustración 24. Ingreso de Usuario



En caso de que el usuario no cuente con una cuenta en el aplicativo deberá escoger la opción de registrarse y ingresar los datos correspondientes tales como: el nombre, email y la contraseña que desee. Cabe recalcar que la contraseña debe ser de 6 caracteres como mínimo. Luego para finalizar el proceso de registro debe dar clic en el botón registrarse, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 25**.

< atrás

CHEF STUDENT

REGISTRO DE USUARIO

Nombre

Email

Contraseña

Dirección

Teléfono

Registrarse →

Iniciar sesión

Ilustración 25. Registro de Usuario

Si en algún caso el usuario ya se encuentra registrado, pero ha olvidado su contraseña, se encuentra un apartado para la recuperación de esta. El único dato que debe ingresar es el email con el que se ha registrado para recibir un correo de recuperación inmediata de la contraseña, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 26**.

Ilustración 26. Recuperar Contraseña



Luego de ingresar al sistema con la respectivas credenciales, al usuario se le presentará una pantalla que muestra un recordatorio para el ingreso de los datos correctos de las fichas, inmediatamente el estudiante tendrá que presionar el botón iniciar, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 27**.



Ilustración 27. Recordatorio Usuario

Al presionar el botón de iniciar se presentará una pantalla que visualizará la lista de los ingredientes que desee ingresar el usuario, además en las otras pantallas a partir de esta vista las demás constan de un menú (tabs) que permitirá una navegabilidad más fácil.

Las otras fichas tendrán la misma presentación de una lista:

Lista de insumos como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 28**.



Ilustración 28. Lista de Ingredientes

Lista de hojas rutas como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 29**.



Ilustración 29. Lista de Hojas Ruta



Lista de hojas costo como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 30**.



Ilustración 30. Lista de Hojas Costos

En cada una de las pantallas de las listas se encuentra un botón para añadir una nueva ficha como son la de insumos, la hoja ruta y la hoja costo, ahí el estudiante debe llenar todos los campos que estén habilitados, en caso de verlos deshabilitados se debe comprender que son todos los campos calculados automáticamente, pero podrán ser visualizados.

Ingreso de un nuevo ingrediente se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 31**.

< atrás

**\*\* Llenar solo los campos habilitados \*\***

Ingrediente:

Presentacion Compra: Grupo:

Proveedor: Unidad:

Costo por Gramo Compra:

0

Peso Bruto Comprado:

0

Cantidad Neta Comprada:

0

Peso Desperdicio Comprado:

0

✓ Agregar Insumo

Insumos Hoja Ruta Hoja Costo Perfil

Ilustración 31. Añadir nuevo ingrediente

Ingreso de una nueva hoja ruta se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 32**.

Ilustración 32. Añadir nueva hoja ruta



Ingreso de una nueva hoja costo se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 33**.

< atrás

**\*\* Llenar solo los campos habilitados \*\***

Nombre Plato

Estudiante

Tipo de Plato: Raciones  
0

Costo por: Tamaño Porcion  
0 0

Ingredientes

Q ElegirInsumos

Peso total receta: Costo receta total  
0 0

Utilidad: PVP  
0 0

✓ Agregar Costo

Insumos Hoja Ruta Hoja Costo Perfil

Ilustración 33. Añadir nueva hoja de costo



En las hojas de ruta y las hojas de costo de debe ingresar los ingredientes que se utiliza, para la cual al presionar en el botón de escoger insumos se abrirá un modal de selección de insumos, en el cual el cliente solo tendrá que seleccionarlos, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 34**.

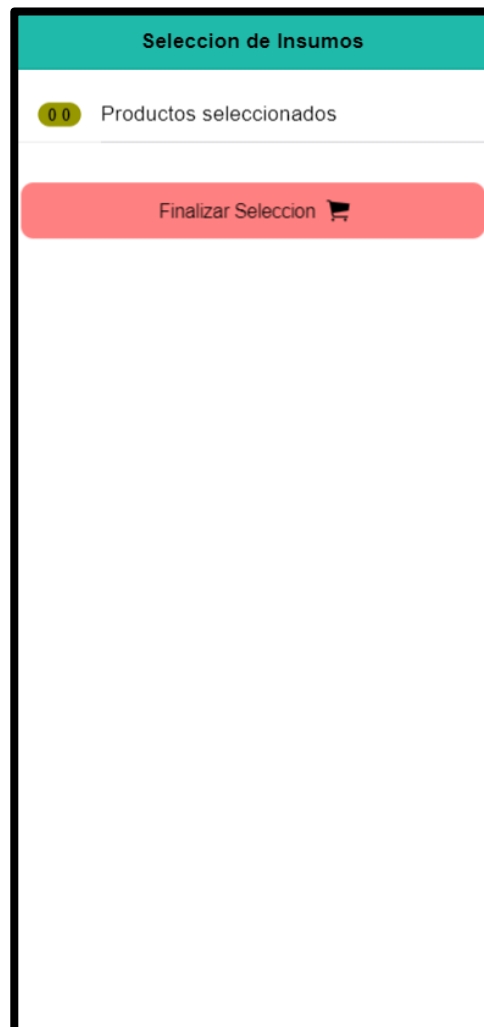


Ilustración 34. Ventana Emergente para seleccionar los ingredientes

Al momento que el usuario visualice la lista de las fichas que ha creado si desea editarlas o eliminarlas solamente tendrá que dar clic sobre el ítem que desee, la cual se visualizara en los mismos formatos y solamente deberá elegir entre eliminar o actualizar en caso de que realice alguna edición.

Al momento que el estudiante ha creado las fichas costo, le aparecerá un botón de finalizar la clase, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 35**.

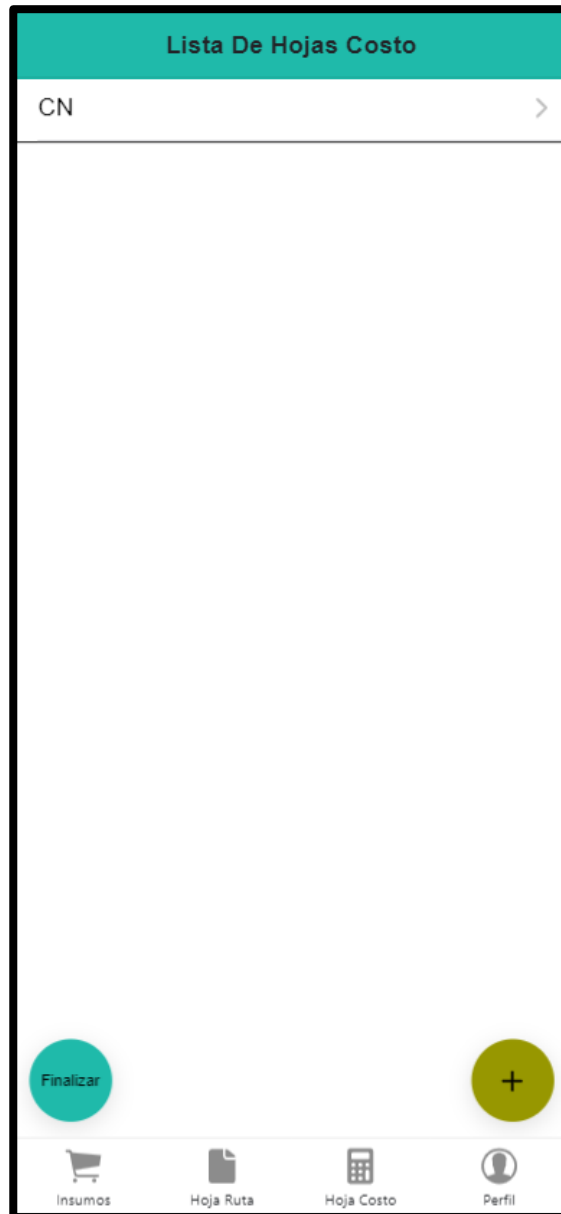


Ilustración 35. Finalizar la clase

El estudiante tendrá que confirmar que desea finalizar la clase, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 36**.

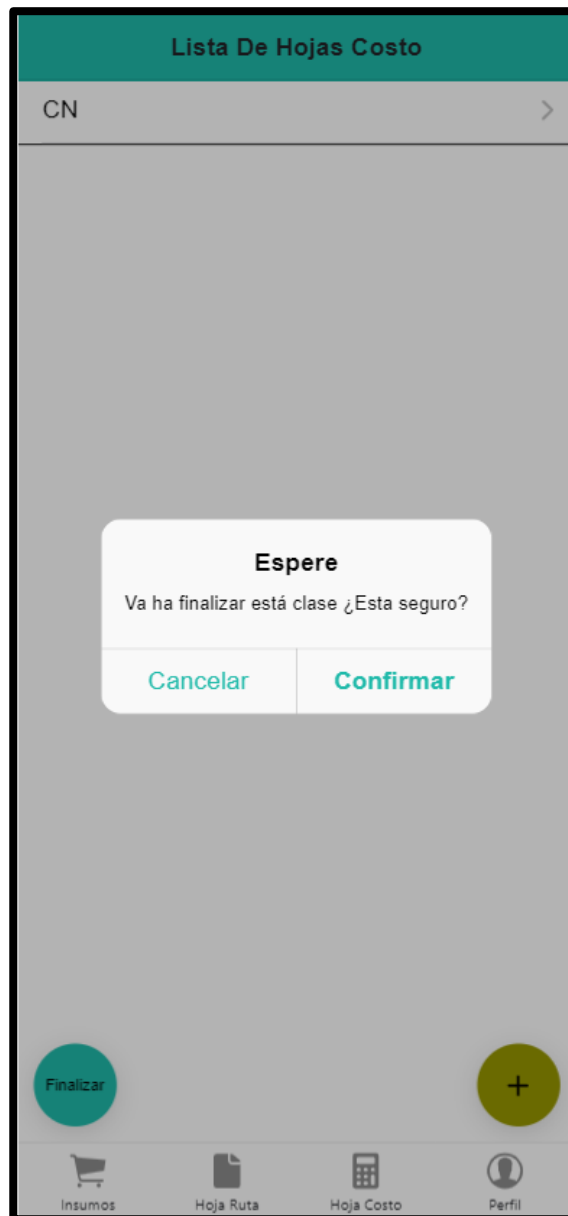


Ilustración 36. Confirmación de finalizar la clase



Luego de la confirmación, al estudiante se le dará la opción de compartir los reportes creados por medio de correo directamente al profesor, estos tendrán los datos más relevantes, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 37**.

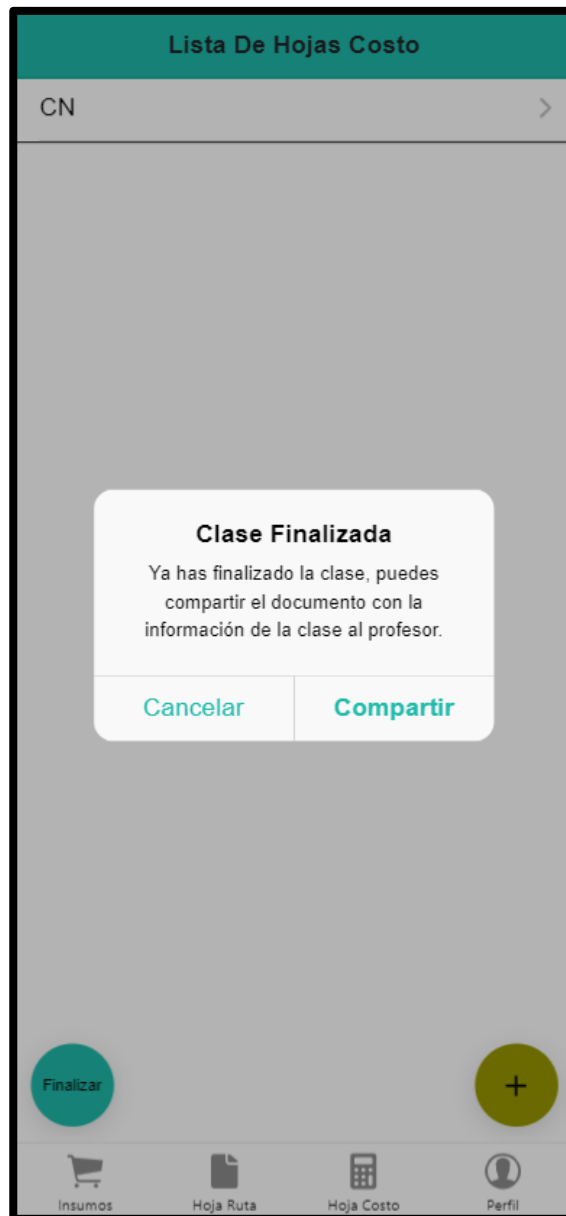


Ilustración 37. Aviso de clase finalizada y compartir

El aplicativo descargara los reportes de manera automática en el celular, teniendo un respaldo de estos en caso de perdida, para él envío del reporte el estudiante tendrá que colocar un asunto y un detalle en caso de ser necesario,



Finalmente, el usuario tendrá un apartado perfil para ver sus datos personales con opción a actualizar sus datos si lo desea, pero el correo electrónico no es editable, como se puede ver en la **ILUSTRACIÓN 39**.

< atrás

**CHEF STUDENT**

**PERFIL DEL USUARIO**

Nombre  
Belen

Email  
mabeln98ne@gmail.com

Direccion  
El Valle

Telefono  
4037184

Cerrar Sesion   Guardar

Insumos   Hoja Ruta   Hoja Costo   Perfil

Ilustración 38. Perfil de Usuario

Esta aplicación fue creada para que el estudiante de gastronomía tenga una herramienta de ayuda dentro del laboratorio de cocina y que su manejo sea intuitivo evitando confusiones en los estudiantes.

## Entrevista para toma de requerimientos

### Necesidades:

#### 1. ¿Cuál es la utilidad de las fichas técnicas?

Estas fichas técnicas son utilizadas para seguir los procesos de cocina y costo a mas de ser una estandarización.

#### 2. ¿Cuáles son las fichas técnicas?

Estas fichas constan de:

- Base de datos de productos
- Hoja de ruta
- Hoja de costo

#### 3. ¿A que hace referencia cada ficha?

- Base de datos de productos: no es un inventario, pero se especifica los productos que compra el estudiante para cada receta.
- Hoja de ruta: en esta ficha se procede a anotar los procesos.
- Hoja de costo: en base a la hoja de ruta esta ficha nos da como resultado el costo del plato.

#### 4. ¿Quiénes son los responsables del ingreso de información a estas fichas?

Los estudiantes son los responsables directos de llenar la información requerida en dichas fichas.

#### 5. ¿Qué piensa de automatizar este proceso de fichas?

La automatización de este proceso sería muy bueno, debido a la optimización de tiempo, no estar expuesto a una pérdida de información, además se tendría información almacenada de forma segura para posteriores consultas, además cabe recalcar que el llenar estas fichas en Excel es demasiado tedioso.

#### 6. ¿Es necesario una base de datos de utensilios para estas fichas?

En este caso no sería necesario.

#### 7. ¿Las recetas deberían ser almacenadas para una posterior consulta?

Claro que sí.

#### 8. ¿Todos los campos requeridos en las fichas son importantes?



En la base de datos existen datos que son muy repetitivos, pero se podría hacer una omisión.

**9. ¿Unidades de medidas más utilizadas?**

Las unidades mas utilizadas son los gramos y mililitros.

**10. ¿Es necesaria la impresión de estas fichas para una posterior revisión?**

En vista de una posible automatización, la impresión ya no sería necesaria.

El envío por correo electrónico sería suficiente.

**Firma:**

Ledo. Marco Gómez

Director de la Carrera de Gastronomía



Cuenca, 27 de enero de 2020

Por el presente documento,

Nosotros **Belén Neira Orellana** con cédula de identidad **0106488448** y **Fernando Jiménez Bermeo**, con cédula de identidad **0104052576** en calidad de estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano, creadores de la aplicación **Chef Student**, por medio de la presente dejamos constancia que se realizó la entrega y aprobación de la aplicación móvil **Chef Student** implementada para la carrera de **Gastronomía**, al Lcdo. Marco Gómez coordinador de la carrera.

Se entregan el archivo que contiene la **APK** y el manual de usuario.

La entrega de proyecto **CHEF STUDENT**, se realiza en un dispositivo USB, en el día de la fecha de la firma del cierre.

Mediante la presente al Lcdo. Marco Gómez acepta el desarrollo como culminado, luego de revisar su funcionamiento, haberlo aprobado luego de ser corrido bajo ambiente de test con resultados positivos.

Entrando en consenso y con la autorización de ambas partes se acepta y aprueba la entrega del sistema, así como la finalización del trabajo en este proyecto relacionado con el coordinador de carrera de Gastronomía.

*Belén N.*

Belén Neira Orellana  
C.I. 0106488448

*Fernando Jiménez*

Fernando Jiménez Bermeo  
C.I. 0106488448

*Marco Gómez*

Lcdo. Marco Gómez  
C.I. 0106488448

