

CIS1710EM02
!CHEFS!



PABLO ROBAYO RODRIGUEZ
JAVIER FELIPE VASQUEZ ROLDAN

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
BOGOTÁ, D.C.
2017

CIS1710EM02
!CHEFS!

Autor(es):

Pablo Robayo Rodriguez
Javier Felipe Vásquez Roldan

MEMORIA DEL TRABAJO DE GRADO REALIZADO PARA CUMPLIR UNO
DE LOS REQUISITOS PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO DE
SISTEMAS

Director

Vladimir Guzman Páez

Jurados del Trabajo de Grado

Luisa Fernanda Barrera

Pablo Vanegas

Página web del Trabajo de Grado

<http://pegasus.javeriana.edu.co/~CIS1710EM02>

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
BOGOTÁ, D.C.
Mayo, 2017

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

Rector Magnífico

Jorge Humberto Peláez Piedrahita, S.J.

Decano Facultad de Ingeniería

Ingeniero Jorge Luis Sánchez Téllez

Director de la Carrera de Ingeniería de Sistemas

Ingeniera Mariela Curiel

Director Departamento de Ingeniería de Sistemas

Ingeniero Efraín Ortiz Pabón

Artículo 23 de la Resolución No. 1 de junio de 1946

“La Universidad no se hace responsable de los conceptos emitidos por sus alumnos en sus proyectos de grado. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y la moral católica y porque no contengan ataques o polémicas puramente personales. Antes bien, que se vean en ellos el anhelo de buscar la verdad y la Justicia”

AGRADECIMIENTOS

Pablo Robayo Rodriguez

Agradezco a mis padres, Felipe y Maria Isabel, quienes con su arduo trabajo y confianza me han apoyado a lo largo de toda mi vida para la realización exitosa de mis proyectos, y quienes a través de su ejemplo y amor incondicional me formaron como una persona íntegra y correcta. Agradezco de igual manera a todos mis profesores por haberme transmitido su sabiduría depositando en mis todas las herramientas necesarias para ser un agente de cambio en el mundo, reconociendo su gran labor como docentes y colegas. Agradezco también a Vladimir Guzman, director de este trabajo de grado, por su acompañamiento y asesoría en cada uno de los momentos y aspectos importantes que se requirieron para la realización del mismo.

Javier Felipe Vásquez Roldan

Agradezco a mi familia, especialmente a mis padres Teresa Roldan y William Vásquez y a mi hermano Sebastián Rivera Roldan quienes siempre han sido el apoyo a lo largo de mi vida y de mi carrera y me han siempre dado su amor incondicional, y también a cada persona que me acompañó a lo largo de esta, que me inspiraron a seguir adelante y me enseñaron a aprender de un ejemplo de vida y crecer para serlo. Agradezco a Ana María Callejas, Juan David Rodríguez, Mateo Coral, Nicolás Sierra, que me hicieron crecer como persona, y me enseñaron el amor y el cariño fraternal que me empuja cada día a ser mejor ser humano. Agradezco a profesores, compañeros, colegas, compañeros de trabajo que aportaron a mi desarrollo como ingeniero con valores y ética. Por ultimo Agradezco a nuestro director de trabajo de grado Vladimir Guzmán por habernos guiado sabiamente por un camino correcto a lo largo de este arduo trabajo.

CONTENIDO

CONTENIDO	V
INTRODUCCIÓN	1
I - DESCRIPCIÓN GENERAL	2
1. PROBLEMÁTICA, ANTECEDENTES	2
1.1. <i>Formulación del problema que se resolvió</i>	2
1.2. <i>Justificación del Problema</i>	2
1.3. <i>Impacto Esperado</i>	3
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
2.1. <i>Objetivo general</i>	3
2.2. <i>Objetivos específicos</i>	3
2.3. <i>Resultados esperados</i>	3
3. METODOLOGÍA	4
3.1. FASE METODOLÓGICA 1: MODELO DE NEGOCIO.....	5
<i>Metodología</i>	6
<i>Actividades</i>	6
<i>Resultados esperados</i>	6
3.2. FASE METODOLÓGICA 2: ANÁLISIS DE MERCADO	6
<i>Metodología</i>	6
<i>Actividades</i>	6
<i>Resultados Esperados</i>	6
3.3. FASE METODOLÓGICA 3: ESTRATEGIAS	7
<i>Metodología</i>	7
<i>Actividades</i>	7
<i>Resultados Esperados</i>	7
3.4. FASE METODOLÓGICA 4: PLAN FINANCIERO	7
<i>Metodología</i>	7
<i>Actividades</i>	7
<i>Resultados Esperados</i>	8
3.5. FASE METODOLÓGICA 5: PROTOTIPO	8
<i>Metodología</i>	8
<i>Actividades</i>	8
<i>Resultados Esperados</i>	8
4. MARCO CONCEPTUAL	9
4.1. FUNDAMENTOS Y CONCEPTOS RELEVANTES PARA EL PROYECTO.....	9

4.1.1 PLAN DE NEGOCIO.....	9
4.1.2 ANÁLISIS DE MERCADO	9
4.1.3 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA [11]	10
4.1.4 PLAN FINANCIERO	10
4.1.5 ECONOMÍA COLABORATIVA	11
4.1.6 GASTRONOMÍA DE ALTO NIVEL.....	11
4.1.8 RED SOCIAL.....	11
4.1.9 PROTOTIPO	12
DESARROLLO NATIVO PARA DISPOSITIVOS ANDROID	12
4.2. TRABAJOS IMPORTANTES EN EL ÁREA	13
5. PROPUESTA DE MODELO DE NEGOCIO.....	13
5.1. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MODELO DE NEGOCIO.....	13
6. PROPUESTA DE PRODUCTO O SERVICIO.....	16
7. DESARROLLO DEL PROTOTIPO	24
7.1. ANÁLISIS	25
7.1.1 Proceso Ingeniería de Requerimientos	27
7.2. DISEÑO.....	29
7.2.1. Arquitectura de Software	29
7.3. DESARROLLO.....	37
Metodología de desarrollo.....	37
Muestra de Pantallas.....	39
7.4. ESTÁNDARES USADOS.....	43
VI – RESULTADOS	43
VI – CONCLUSIONES	44
7.5. ANÁLISIS DE IMPACTO DEL DESARROLLO	44
7.6. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS.....	45
IV- REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA.....	46
IV - ANEXOS.....	48

ABSTRACT

In Colombia, the growth of the gastronomic sector in recent years has been booming, and although Colombia has several of the best gastronomic schools in the continent, only 45% of students of gastronomy find formal work. Because of this the following graduation project includes as a solution the development of a business plan supported by a mobile application for the Android OS operating system that allows cooks to advertise, sell, and make delivery of the gastronomic products they prepare in their homes, through a strictly offer dynamic, that means that the diners are subject to the availability of units and schedules that set cooks for each of the products.

RESUMEN

En Colombia el crecimiento del sector gastronómico en los últimos años ha estado en auge, y a pesar de que Colombia tiene varias de las mejores escuelas gastronómicas en el continente, únicamente el 45% de los estudiantes de gastronomía encuentran trabajo formal. Debido a esto el siguiente trabajo de grado comprende como solución el desarrollo de un plan de negocio soportado por un aplicativo móvil para el sistema operativo Android OS que permite a los cocineros publicitar, vender, y hacer a domicilio entrega de los productos gastronómicos que preparan desde sus hogares, mediante una dinámica estrictamente de oferta, es decir que los comensales están sujetos a la disponibilidad de unidades y horarios que establecen los cocineros por cada uno de los productos.

INTRODUCCIÓN

En el siguiente documento, el lector podrá encontrar en primera instancia la problemática y la justificación que dan desarrollo al presente proyecto, posteriormente se establecen los objetivos generales y específicos, así como también la metodología de trabajo y conceptos relevantes para la realización de este.

Adicionalmente en lector encontrara la descripción del modelo de negocio y sus diferentes componentes, así como también todos los elementos, técnicas, y procesos llevados a cabo para la construcción del prototipo de software que soporta el modelo de negocio. Tanto el modelo de negocio como el prototipo de software juntos son la solución planteada a la problemática encontrada.

Finalmente, el documento concluye con la descripción del impacto esperado para la solución desarrollada en diferentes ámbitos, así como conclusiones que surgen a partir de la realización del presente proyecto de grado.

I - DESCRIPCIÓN GENERAL

1. Problemática, Antecedentes

Durante la última década, el negocio de la gastronomía en Colombia según Claudia Barreto Gonzalez, presidente ejecutiva nacional de Acodres, ha representado el 3,6% del producto interno bruto colombiano, siendo el sector con mayor aporte. Además, en un estudio realizado por Acodres y cuyos resultados fueron publicados en el diario La República, durante el año 2015, el sector gastronómico tuvo un crecimiento general del 22% comparado con el año inmediatamente anterior a lo largo de todo el país [1].

En un estudio realizado por el diario La República, se estimó que 5% de 37,5 Billones que se registran en ventas de restaurantes a nivel nacional, corresponden a negocios de gama alta [1], y aunque el negocio es lucrativo, los altos costos de abrir un negocio gastronómico propio siguen siendo un factor poco favorable si no se cuenta con el capital necesario. Así mismo, hay una tasa del desempleo del 9,8 a nivel nacional [5], Claudia Hernández directora ejecutiva de Acodres, en una entrevista con el diario La República dice que, aunque en los últimos años se ha intensificado la variedad de la oferta gastronómica, especialmente en Bogotá [3], es necesario innovar y buscar facilidades y nuevos canales de promoción y distribución para lograr poner en circulación todo el recurso humano que las escuelas de alto nivel en el país están generando. [1]

1.1. Formulación del problema que se resolvió

¿Cómo crear una empresa en base tecnológica, que permita a los cocineros profesionales comercializar sus productos en línea?

1.2. Justificación del Problema

En julio de 2016, la tasa de desempleo fue de 9.8 % [5] una cifra que, aunque ha disminuido en comparación a los años anteriores, sigue siendo alarmante. Teniendo en cuenta la problemática del desempleo, además de los altos costos que se requieren para la apertura de un negocio tradicional, haber desarrollado un aplicativo móvil que permita a los cocineros profesionales comercializar sus productos en línea, brindará nuevas oportunidades que ayudarán a que los cocineros conecten con los comensales de una manera totalmente distinta.

A través del uso de la aplicación móvil, los cocineros podrán hacer promoción, venta, y entrega de los productos que preparan desde sus hogares eliminando así la necesidad de una infraestructura tradicional, así como también podrán hacer seguimiento constante a sus clientes. Por otra parte, a través de las alianzas comerciales los cocineros podrán hacer efectivas las entregas a domicilio de sus productos

De esta manera se generan nuevos empleos, haciendo un factor diferenciador para los cocineros la oportunidad de vender a través de dinámicas de oferta, esto quiere decir que los comensales

están sujetos a la disponibilidad de unidades y a las restricciones de fecha y hora para la preparación y entrega de los productos por parte de los cocineros, asegurando que no solo se elimina la infraestructura tradicional sino también se minimizan los costos de inventario y desechos al garantizar que los productos que se preparan ya están 100% vendidos.

1.3. Impacto Esperado

Se espera que ¡Chefs! se posicione en el mercado en los próximos años como una empresa referente en el sector de la comida y las entregas a domicilio, de tal manera en que la aplicación tenga al menos un mínimo de 25 cocineros registrados en los próximos dos años, y un flujo de pedidos de al menos 2000 para la ciudad de Bogotá. De igual manera la aplicación busca posicionarse como la aplicación preferida por los cocineros y las escuelas gastronómicas para la distribución y promoción de los productos que preparen, aumentando significativamente el trabajo de los profesionales de la cocina.

En los próximos años se espera también que la organización, sea conocida como la aplicación impulsadora de un nuevo concepto de alta cocina, brindando la mejor experiencia gastronómica para todos los gustos.

2. Descripción del proyecto

2.1. Objetivo general

Construir un modelo de negocio que soporte la creación de una empresa en base tecnológica que permita a los cocineros profesionales de la ciudad de Bogotá vender y hacer entrega de sus productos a través de un aplicativo móvil para el sistema operativo Android OS.

2.2. Objetivos específicos

1. Desarrollar el modelo de negocio (infraestructura, propuesta de valor, segmento, canales y relaciones de clientes y distribuidores).
2. Desarrollar un análisis de mercado del sector gastronómico en la ciudad de Bogotá, en específico de los aplicativos y/o negocios afines a la entrega de comida a domicilio.
3. Definir el conjunto de estrategias que soportarán la ejecución del modelo de negocio durante el primer año.
4. Desarrollar un plan financiero que permita analizar requerimientos de inversión, costos de operación, proyecciones de ventas, rentabilidad y punto de equilibrio.
5. Diseñar un prototipo de un aplicativo móvil para el sistema operativo Android para la comercialización de los productos gastronómicos y la interacción social de los publicadores.

2.3. Resultados esperados

Objetivo 1

- Diagrama del modelo de negocio
- Documento que describa el modelo de negocio

Objetivo 2

- Documento que describa el análisis de mercado resultante

Objetivo 3

- Documento que describa las estrategias planteadas para la ejecución del modelo de negocio en los ámbitos propuestos

Objetivo 4

- Documento que describa el plan financiero propuesto para la organización

Objetivo 5

- Acceso a base de datos MySQL
- Código del Backend
- Código del Frontend
- Ejecutable del Frontend
- Acceso al despliegue de producción del Backend (Web Services)

3. Metodología

A continuación, se explica el proceso metodológico mediante el cual se planea desarrollar el siguiente proyecto. En el siguiente diagrama se pueden observar las fases a seguir y sus respectivas metodologías de investigación que serán explicadas en detalle posteriormente:



Ilustración 1 Proceso Metodológico

También se definen las técnicas de investigación de la siguiente manera:

1. Investigación especulativa: La investigación especulativa hace referencia a un método de investigación, que no utiliza en concreto ningún método especial para la obtención del conocimiento, ni ninguna teoría científica probada. Por el contrario, parte de un concepto vago e irreal por parte del investigador sobre la realidad, y a partir de este se procede a la obtención de los conocimientos, teorías, y herramientas que verdaderamente soportan dicha realidad.
2. Investigación cualitativa: Es un método de investigación que emplea métodos de recolección no cuantitativos, con el propósito de explorar las relaciones sociales (Estructura, características) y describir la realidad tal como la experimentan los respondientes.
3. Investigación cuantitativa: La investigación cuantitativa es una metodología de investigación que busca cuantificar los datos y que, por lo general, aplica algún tipo de análisis estadístico.

3.1. Fase metodológica 1: Modelo de negocio

Objetivo específico 1: desarrollar el modelo de negocio (infraestructura, propuesta de valor, segmento, canales y relaciones de clientes y distribuidores).

Metodología

Para el desarrollo del modelo de negocio, se propone como metodología, la investigación especulativa, ya que a partir de la teoría investigada se propone diseñar un modelo de negocio que se adapte de la mejor manera posible a las necesidades de la organización, así como las recomendaciones generales para su construcción.

Actividades

1. Investigar sobre las mejores prácticas, técnicas, y herramientas para la elaboración de un modelo de negocio para una organización.
2. Elaborar un diagrama que ilustre el modelo de negocio de la organización.
3. Elaborar la documentación pertinente que explique detalladamente el diagrama del modelo de negocio de la organización.

Resultados esperados

- Diagrama del modelo de negocio
- Documento que describa el modelo de negocio

3.2. Fase metodológica 2: Análisis de mercado

Objetivo específico 2: desarrollar un análisis de mercado del sector gastronómico, en específico aquellos aplicativos y/o negocios afines a la entrega de comida a domicilio.

Metodología

Para el desarrollo del análisis de mercado, se propone utilizar herramientas de investigación cualitativa (Encuestas, entrevistas, análisis de la competencia). Esto con el fin de determinar el estado actual del mercado, y el potencial de la solución desarrollada. De igual manera será útil para determinar el entorno sobre el cual se desarrollará el negocio y los clientes potenciales.

Actividades

1. Complementar conocimientos en la elaboración de un análisis de mercado
2. Realizar una investigación y análisis del sector
3. Realizar una investigación y análisis del mercado objetivo
4. Realizar una investigación y análisis de la competencia
5. Realizar un análisis PESTEL [6] para la organización

Resultados Esperados

- Documento que describa el análisis de mercado resultante

3.3. Fase metodológica 3: estrategias

Objetivo específico 3: definir el conjunto de estrategias que soportarán la ejecución del modelo de negocio durante el primer año.

Metodología

Para el desarrollo de las diferentes estrategias que aportarán valor a la organización en la ejecución del modelo de negocio, se propone la investigación especulativa, ya que se espera que a partir de la información recolectada se planteen libremente dichas estrategias que:

- Permitan la promoción de la plataforma
- Permitan la promoción de los productos
- Permitan la distribución de los productos
- Permitan captar nuevos clientes

Actividades

1. Realizar un análisis DOFA de la organización
2. Definir la estrategia de promoción de la plataforma
3. Definir la estrategia de promoción de los productos
4. Definir la estrategia de distribución de los productos
5. Definir la estrategia para la captación de nuevos clientes

Resultados Esperados

- Documento que describa las estrategias planteadas para la ejecución del modelo de negocio en los ámbitos propuestos

3.4. Fase metodológica 4: Plan financiero

Objetivo Específico 4: Desarrollar un plan financiero que permita definir los requerimientos de inversión, costos de operación, proyecciones de ventas, rentabilidad y punto de equilibrio.

Metodología

Para esta fase, se propone utilizar la investigación cuantitativa, ya que es necesario realizar todo el análisis financiero que requiere la organización para su puesta en marcha, así como la viabilidad y las proyecciones del proyecto.

Actividades

1. Investigar sobre los requerimientos para la elaboración de un plan financiero.
2. Calcular los requerimientos de inversión para la empresa

3. Calcular los costos de operación
4. Calcular el capital de trabajo necesario
5. Analizar y definir las proyecciones de ventas
6. Calcular la rentabilidad del negocio y el punto de equilibrio
7. Elaborar un resumen ejecutivo del plan de negocio

Resultados Esperados

- Documento que describa el plan financiero propuesto para la organización

3.5. Fase metodológica 5: prototipo

Objetivo Específico 5: diseñar un prototipo de un aplicativo móvil para el sistema operativo Android para la comercialización de los productos gastronómicos y la interacción social de los publicadores.

Metodología

Para esta fase, se realizará a partir de una metodología de desarrollo de software extraída de las ventajas de la metodología RAD, esto con el fin de la creación de un aplicativo, en su mayor parte funcional, como producto del plan de negocios.

Actividades

1. Investigar sobre los aspectos más beneficiosos de las metodologías de software, RAD [7], Prototipado y Espiral [8].
2. Ingeniería de requerimientos y análisis de riesgos para el aplicativo
3. Diseño de software
4. Implementación
5. Verificación y pruebas

Resultados Esperados

- Acceso a base de datos MySQL
- Código del backend
- Código del frontend
- Ejecutable del frontend
- Acceso al despliegue de producción del backend (Web services)

4. Marco Conceptual

4.1. Fundamentos y conceptos relevantes para el proyecto.

4.1.1 Plan de negocio

El plan de negocio en este proyecto se realizará con base a: “El manual para la elaboración de planes de negocio” escrito, editado, y distribuido por el Ministerio de industria y turismo de Colombia [9]. Este establece que, un plan de negocio tiene como objetivos específicos permitirle a una organización o negocio:

- Evaluar si una idea puede funcionar y por qué.
- Identificar sus fortalezas, pero también sus debilidades.
- Saber que recursos va a necesitar
- Determinar el potencial de una oportunidad de negocios en el mercado y aterrizarla para presentarla de forma clara y atractiva ante terceros.
- Entender que equipo se requiere para llevar a cabo la iniciativa empresarial.
- Entender que riesgos pueden afectar la oportunidad de negocios y con qué mecanismos mitigarlos.
- Diseñar planes de corto, mediano, y largo plazo.

4.1.2 Análisis de mercado

Los análisis de mercado definidos para este proyecto surgen a partir del libro “Análisis de mercado: dirección de marketing” escrito por Ana Belén Quintana en las cuales ella propone los siguientes análisis para los diferentes mercados [10]:

Análisis del entorno general (macro entorno)

El análisis del entorno general va a permitirle a la empresa conocer si es capaz de hacer frente a los actuales y futuros cambios y valorar el impacto de los mismos. Influyen los siguientes factores: Factores institucionales, ecológicos, climatológicos, socio-demográficos, tecnológicos, culturales.

Análisis del entorno sectorial (micro entorno)

Para tener una visión lo más completa posible del sector y siguiendo a Michael Porter (1979) existen 5 fuerzas básicas que determinan el grado de atractivo y competencia de un sector. Fuerzas que influyen de manera directa e inmediata en la gestión de la empresa. Cuanto más débiles sean estas fuerzas, mayores serán las oportunidades de ejecutar una actuación superior. Tras este análisis, la dirección será capaz de conocer las fortalezas y debilidades que posee su empresa con respecto al resto de los competidores, la posición que ocupa el sector, clasificar las áreas donde se podría conseguir una mayor rentabilidad, y detectar las tendencias del sector.

Además, el entender el origen de las fuerzas ofrece a la organización pistas para entender nuevas áreas de diversificación.

Análisis del entorno interno: Ventajas competitivas

Con el análisis de este entorno se pretende examinar detalladamente y en profundidad cada uno de los componentes que configuran la existencia de la empresa. Se identifican los puntos fuertes y débiles, y se tendrán una visión de que es lo que la empresa hace mejor que los demás, de cuáles son sus ventajas competitivas sostenibles en el largo plazo.

Investigación de mercado

Con la investigación de mercado finalmente llega la hora de decidir en qué segmento/s de mercado vamos a competir, cual será nuestro público objetivo y con qué productos o servicios vamos a satisfacer sus necesidades.

Para obtener una idea del acto de compra, la organización debe analizar en el segmento elegido varias áreas:

- El contenido psicológico del producto en la satisfacción de las necesidades del individuo.
- Las motivaciones y las barreras a la compra del producto.
- El significado psicológico de las características físicas del producto.
- La imagen de marca.
- Descripción del acto de compra.
- Los hábitos de consumo.

4.1.3 Planeación Estratégica [11]

La planeación estratégica es el arte y ciencia de formular, implementar y evaluar las decisiones inter-funcionales que permiten a la organización alcanzar sus objetivos. Integra a la administración, mercadotecnia, finanzas, y contabilidad, producción y operaciones, investigación y desarrollo, y los sistemas de computación para el éxito de la empresa.

La empresa debe tener conciencia de los cambios que se presentan dentro del entorno continuamente. Se deben establecer objetivos que deben ser medibles y alcanzables, se proponen acciones para poder llevarlos a cabo.

4.1.4 Plan Financiero

El plan financiero es aquella herramienta que permite a los propietarios de la organización, hacer un análisis monetario, de los requerimientos, y la viabilidad de la empresa en un periodo de tiempo determinado. Así mismo, les permite hacer planes a corto, mediano, y largo plazo.

4.1.5 Economía Colaborativa

La revista Forbes define la economía colaborativa como un sistema económico, en el que se comparten e intercambian bienes y servicios a través de plataformas digitales para su consumo masivo. [12]

4.1.6 Gastronomía de alto nivel

El término Alta Cocina, proviene del francés “La haute Cuisine”, conocida también como “Gande cuisine”; concepto utilizado para denominar a la gastronomía practicada en los grandes hoteles y restaurantes del mundo occidental.

La Alta Cocina se caracteriza por el empleo de productos e insumos de extrema calidad, por las presentaciones más cuidadas y artísticas, por las elaboraciones más complejas y refinadas. [13]

4.1.7 Comercio Electrónico

Cuando se hace referencia a comercio electrónico estricto se está hablando exclusivamente de la venta en forma electrónica. Pocas empresas pueden aplicar esta definición de comercio electrónico. Si se extienden los límites de este término, se refiere a e-commerce cuando se llevan a cabo estrategias de pre-venta, venta y post-venta, utilizando los beneficios que ofrece la Red Internet. [19]

Nota: El termino comercio electrónico se incluye debido a que en la aplicación móvil los usuarios realizan transacciones de compra/venta a través de una plataforma de pagos en línea.

4.1.8 Red Social

“Es un conjunto de puntos (actores sociales) vinculados por una serie de relaciones que cumplen determinadas propiedades. Las redes sociales gozan de una estructura y una morfología propias, cuyas cualidades, como la posibilidad de cuantificar las relaciones y su consiguiente tratamiento matemático, evidencian importantes aplicaciones para el análisis e interpretación de las conductas sociales”. [14]

“Un conjunto bien definido de actores- individuos, grupos, organizaciones, comunidades, sociedades globales, entre otros, que están vinculados unos a otros a través de un conjunto de relaciones sociales”. [15]

Nota: El termino red social se incluye como relevante debido a que la aplicación en un futuro busca incluir dinámicas de estas como, por ejemplo, sistemas de reseñas, sistema de recomendaciones, seguimiento de amigos, personalización de perfil.

4.1.9 Prototipo

Desarrollo nativo para dispositivos Android

Para el desarrollo en dispositivos Android es requerido el conocimiento y la combinación de distintas herramientas, técnicas y tecnologías tales como: el lenguaje de programación, el Framework orientado a los patrones de diseño de software e interfaces de desarrollo.

La documentación necesaria para desarrolladores con experiencia y principiantes se encuentra en Android Developers, donde lograrán aprender a utilizar las herramientas necesarias y las mejores prácticas para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos Android [16]

Android

Android es un sistema operativo móvil construido sobre una serie de tecnologías abiertas, la capa inferior está basada en el núcleo de Linux, encargado de gestionar los procesos, la siguiente capa es una serie de librerías nativas escritas en C o C++ , por encima de esta capa está el Android Runtime donde residen las máquinas virtuales Dalvik y ART que son capaces de interpretar el código generado en nuestro entorno de desarrollo, la siguiente capa se trata principalmente de las API que nos ofrece Google para manipular todos los componentes del dispositivo, En la capa superior se encuentran las aplicaciones Java [17].

Backend

El programador backend es aquel que se encuentra del lado del servidor, es decir, esta persona se encarga de lenguajes como PHP, Python, .Net, Java, entre otros, es aquel que se encarga de interactuar con bases de datos, verificar manejos de sesiones de usuarios, montar la página en un servidor, y desde este “servir” todas las vistas que el FrontEnd crea, es decir, uno como backend se encarga más que nada de la manipulación de los datos, que en muchas ocasiones suele ser lo más tedioso, pero al mismo tiempo, un Backend no sirve de mucho si no existe un FrontEnd de por medio que se haya encargado de que la página se vea estética, el programador de Backend normalmente debe de conocer Bases de datos, Frameworks y Librerías que le permitan desenvolverse mejor en la manera en la que sirve las páginas, ya que él se va a encargar de que todos los datos que llegan desde el FrontEnd, lleguen a una base de datos, por tanto, debe de conocer un poco de seguridad, para mantener los datos cuidados y tratar de protegerse de todo tipo de inyecciones que se puedan tratar de hacer al servidor para que no sea vulnerable [18]

4.2. Trabajos importantes en el área

- **Uber eats:** Uber eats es un servicio de la plataforma Uber. Implementa un modelo de economía colaborativa, en la cual un usuario puede realizar un pedido a domicilio a un restaurante del catálogo, y otro usuario que cuente con un vehículo lo realiza.
- **Rappi:** Rappi es una empresa colombiana diseñada y orientada a conectar a usuarios que requieran de un servicio de entrega de diferentes productos, con usuarios que estén disponibles y cuenten con un medio (Bicicleta, moto) para realizar los pedidos.
- **Domicilios.com:** Domicilios.com es una empresa colombiana dedicada a la entrega de domicilios online. Actualmente trabaja únicamente con restaurantes tradicionales legalmente constituidos. Únicamente presta el servicio para pedidos no para entregas.

5. Propuesta de modelo de negocio

5.1. Descripción de los componentes del modelo de negocio

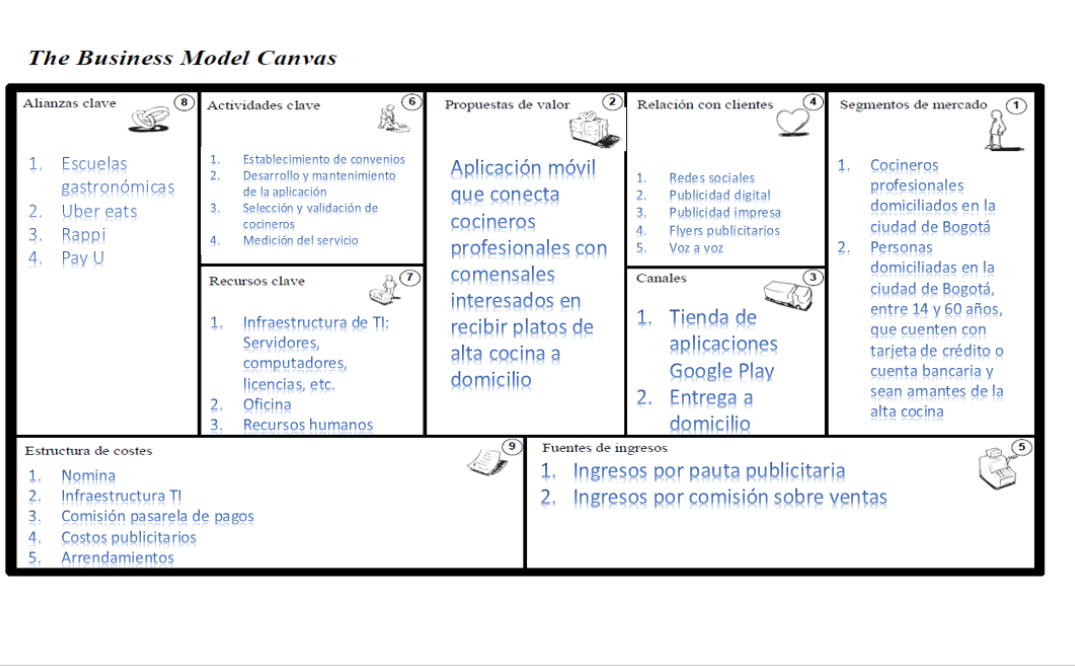


Ilustración 2 Modelo CANVAS

1. Segmento de mercado

- **Cocineros profesionales:** Este es el segmento de usuarios que será el core de la aplicación, ya que deben ser ellos los que generen la oferta de los productos gastronómicos para atraer a los clientes. Se entiende por cocineros profesionales, todo aquel que cuente con un título otorgado por una institución educativa registrada ante el ministerio de educación.
- **Personas domiciliadas en la ciudad de Bogotá, entre 14 y 60 años, entre estrato 3 y 6, que cuenten con tarjeta de crédito o cuenta bancaria:** Este es el segmento de usuarios que crearán la demanda para el catalogo gastronómico. Se establece una edad de 14 a 60 años, ya que esta es la edad promedio en la que una persona hoy en día es capaz de dominar los dispositivos móviles y la red para hacer uso exitoso de la aplicación; de igual forma se asume que a partir de los 14 años en promedio se posee una cuenta bancaria, y se limita del estrato 3 al 6, debido a que son aquellos los que tienen la oportunidad de pagar el precio promedio por producto (17.000 COP a 25.000 COP). **Los únicos medios de pago son transferencias bancarias en línea o tarjeta de crédito.**

2. Propuesta de Valor

- **Aplicación que permite a los cocineros profesionales publicitar sus productos y distribuirlos:** !Chefs! Brinda toda la infraestructura necesaria, para que un cocinero profesional pueda crear su tienda virtual de tal manera que pueda publicitar sus productos, para así contactar con posibles compradores. La aplicación también brinda la posibilidad de pago con tarjeta que aumenta las facilidades tanto para el cocinero como para el comprador. Además, a través de las alianzas comerciales permite la distribución exitosa de los productos.
- **Servicio a domicilio:** Todos los productos gastronómicos están al alcance de cualquier lugar que el cliente lo desee, mientras que se encuentre en la zona de cobertura para las entregas en la ciudad de Bogotá.
- **Gastronomía de alto nivel por cocineros profesionales:** Ahora la cocina de alto nivel está al alcance de todos, sin necesidad de salir de casa. !Chefs! asegura una amplia variedad de comidas elaboradas por cocineros totalmente capacitados que garantizaran la calidad y satisfacción del cliente.

3. Canales de distribución

- **Tienda de aplicaciones Google Play:** Ya que la aplicación está diseñada únicamente para dispositivos móviles con sistema operativo Android, la aplicación deberá ser descargada a través de su tienda de aplicaciones móviles oficial. El usuario deberá registrarse y crear el tipo de cuenta según su rol (Cocinero, comensal).

- **Servicio a domicilio:** Los productos gastronómicos preparados por los cocineros se harán llegar a los comensales al lugar deseado a través de las alianzas comerciales con Uber eats o Rappi.

4. Comunicación y relación con los clientes

- **Voz a voz:** Al ser una experiencia gastronómica totalmente nueva, donde se garantiza la calidad de la comida, se espera que tanto cocineros como comensales recomienden el uso de la aplicación. Esto también se deberá reflejar en las reseñas de la aplicación dentro de la misma tienda Google Play.
- **Publicidad Digital:** Utilizar diferentes plataformas digitales para promocionar el uso de la plataforma.
- **Pauta en medios impresos:** Utilizar estrategias publicitarias a través de diferentes revistas y/o publicaciones impresas relacionadas con la gastronomía, tecnología, y ocio.
- **Redes sociales:** Al ser los medios de comunicación de mayor alcance, y en los que las barreras prácticamente no existen, la organización las utilizará para promocionar al máximo y por un bajo costo el uso de la aplicación.
- **Flyers publicitarios:** Al conseguir como aliados comerciales a las escuelas gastronómicas de Bogotá, se espera publicitar a través de flyers en las respectivas instalaciones físicas de las escuelas.

5. Flujo de ingresos

- **Ingreso por pauta publicitaria:** Se espera con el tiempo, que diferentes empresas del sector gastronómico, así como las mismas escuelas de gastronomía, pauten dentro de la aplicación y nos generen un pago por dicha publicidad.
- **Ingreso por comisión de venta por cada producto gastronómico:** Hay una tasa fija de comisión para la empresa por cada uno de los productos gastronómicos vendidos dentro de la aplicación.

6. Recursos claves

- **Infraestructura de TI:** La infraestructura de TI es uno de los recursos más importantes ya que garantizará el buen funcionamiento, y la perduración en el tiempo de la aplicación. De la infraestructura de TI también dependen muchas características importantes para la experiencia de usuario, que marcarán el uso o no continuo de la aplicación por parte de los usuarios.
- **Oficina física:** Se contará con una oficina física en donde se desarrollará y mantendrán los servicios relacionados con la aplicación.
- **Administradores, desarrolladores, diseñadores:** De la buena administración depende el éxito de la empresa. De los desarrolladores depende la evolución constante de la aplicación y sus respectivas mejoras y mantenimientos. Y finalmente de los diseñadores dependen todos los aspectos que puedan enriquecer o embellecer la aplicación a los gustos del usuario en diferentes aspectos (Interfaz gráfica, usabilidad).

7. Actividades claves

- **Establecer convenios de entregas a domicilio de los productos con Uber eats o Rappi:** Para asegurar el éxito del modelo de negocio, es necesario asegurar que los cocineros puedan distribuir sus productos a los clientes de tal manera en que se tenga una experiencia totalmente igual a la de pedir un domicilio a un restaurante. Para esto se ha identificado que Rappi, y Uber Eats son empresas de base tecnológica que ya cuentan con la infraestructura necesaria para poder llevar a cabo las entregas y que para ello es necesario buscar en el tiempo una manera de sincronizar los pedidos con dichas plataformas.
- **Desarrollar y mantener la plataforma tecnológica:** Al ser una empresa de base tecnológica, su operación se concentra toda en la aplicación que permite la ejecución del plan de negocio. Por tanto, desarrollar y asegurar el buen funcionamiento de dicha aplicación a través del tiempo, es una de las actividades fundamentales para el éxito del negocio. No es posible implementar el negocio sin la plataforma tecnológica.
- **Selección y validación de los cocineros:** A través de una serie de controles y verificaciones por parte de la organización, se garantizará que únicamente personas naturales que cuenten con un diploma de alguna institución educativa puedan hacer parte del catálogo de chefs en la plataforma, de esta manera se garantizará que únicamente personas totalmente capacitadas y certificadas preparen los productos a los comensales.
- **Medición del servicio:** A través del sistema de reseñas, se evaluará la satisfacción del cliente respecto a los productos gastronómicos y otras instancias del servicio, esto con el fin de garantizar siempre los mejores productos y la excelencia del servicio.

8. Socios Clave

- **Escuelas gastronómicas:** Las escuelas gastronómicas al ser todas las productoras del talento humano (Cocineros) son nuestros aliados potenciales para fomentar el uso de la aplicación e impulsar la oferta de los productos gastronómicos a través de la aplicación.
- **Uber eats, Rappi:** Ambas son empresas que ya cuentan con la infraestructura tecnológica necesaria para llevar a cabo las entregas a domicilio.
- **Pay U:** Es la organización responsable de la pasarela de pagos que será integrada a la aplicación.

6. Propuesta de producto o servicio

Actualmente hay diferentes empresas de base tecnológica, que están orientadas a la entrega de comidas a domicilio. Estas empresas están enfocadas únicamente a conectar a los restaurantes ya establecidos con los comensales para posteriormente realizar la entrega de la comida en el lugar deseado.

¡Chefs! busca brindar una experiencia gastronómica totalmente diferente, donde los cocineros profesionales puedan ofertar sus productos a través de la plataforma, y los clientes puedan adquirirlos de una manera sencilla y segura en la puerta de su casa a través de las alianzas comerciales que se establecerán con las plataformas de entrega ya existentes. De esta manera la aplicación facilitará a todos los cocineros profesionales la oportunidad de obtener ingresos cocinando desde sus hogares sin la necesidad de tener toda la infraestructura de un restaurante tradicional, y a los comensales la oportunidad de tener una experiencia gastronómica de la alta cocina sin necesidad de asistir físicamente a un restaurante, resultando en una reducción de costos en los productos gastronómicos.

A continuación, se explican brevemente las funcionalidades más importantes que brinda ¡Chefs!:

- **Creación de un perfil tipo red social para los cocineros:** Esta solución permite a los cocineros crear un perfil donde podrán especificar la escuela gastronómica a la cual pertenecen y sus especialidades en la cocina.
- **Publicación de productos para cocineros:** Esta solución permite a cada uno de los cocineros, publicar y crear un catálogo gastronómico personal para cada uno de los productos gastronómicos que preparará indicando: Precio, día en el cual será preparado, y hora.
- **Creación de un perfil para los comensales:** Esta solución permite a los comensales crear un perfil donde podrán almacenar sus gustos gastronómicos, así como sus direcciones de entrega, y revisar su historial de pedidos. También podrán publicar opiniones sobre un cocinero específico.
- **Catálogo de comidas para los comensales:** Los comensales podrán observar todos los productos gastronómicos disponibles en la aplicación según el filtro de búsqueda deseado o también podrán observar los productos gastronómicos disponibles de cada uno de los cocineros.
- **Realizar pedidos:** Los comensales podrán realizar el pedido del producto gastronómico deseado y podrán pagarlo a través del sistema de pago electrónico habilitado.
Nota: Las entregas a domicilio no son propias de la aplicación, están contempladas a través de alianzas comerciales con otras empresas que ya cuentan con toda la infraestructura necesaria para realizarlas.
- **Sistema de reseñas:** Esta solución garantizará la excelencia y el buen desempeño de cada uno de los cocineros. Así mismo los usuarios serán los encargados de asegurar que únicamente los mejores cocineros perduren en el tiempo dentro de la plataforma.

En un futuro se espera implementar las siguientes funcionalidades con dinámica de red social a la aplicación:

- **Sistema de recomendaciones:** En un futuro se espera implementar en la aplicación un sistema de recomendación basado en historial de pedidos, historial de búsqueda, y gustos de comida que será único para cada usuario registrado.
- **Seguimiento de amigos:** Con esta funcionalidad se espera que los usuarios puedan seguir en tiempo real las actividades de otros usuarios dentro de la aplicación y compartir contenido personalizado entre ellos.

- **Personalización del perfil:** Los usuarios tendrán la opción de personalizar sus perfiles con diferentes aspectos como: foto de perfil, gustos, chefs favoritos.

Por otra parte, en la siguiente tabla se puede observar un análisis comparativo con las empresas ya existentes y que pueden considerarse competencia:

Nombre	Descripción	Similitudes	Ventajas	Desventajas
Domicilios.com	Domicilios.com es una empresa colombiana dedicada a la entrega de domicilios online. Actualmente trabaja únicamente con restaurantes tradicionales legalmente constituidos. Únicamente presta el servicio para pedidos no para entregas.	Está orientada a los pedidos de domicilio totalmente online. Cuenta con aplicación para el sistema operativo Android OS.	Cuenta con el mayor catálogo de restaurantes, y aliados comerciales en el sector gastronómico.	Únicamente conecta a los restaurantes tradicionales con los usuarios. No presta el servicio de entrega únicamente de pedidos.
Rappi	Rappi es una empresa diseñada y orientada a conectar a usuarios que requieran de un servicio de entrega de diferentes productos, con usuarios que estén disponibles y cuenten con un medio (Bicicleta, moto) para realizar los pedidos.	Está orientada a llevar las necesidades de los usuarios a la puerta de su casa. Es la facilitadora para conectar personas que pueden realizar un trabajo con aquellas que pueden dar uso de dicho trabajo.	Excelente sistema de entregas. Estructura de entregas totalmente funcional y exitosa. Es soportado en todas las plataformas y cuenta con un portal WEB.	En cuanto al catálogo gastronómico, tienen muy pocas en cuanto a restaurantes y variedad de comida.

Uber eats	Uber eats es un servicio de la plataforma Uber. Implementa un modelo de economía colaborativa, en la cual un usuario puede realizar un pedido a domicilio a un restaurante del catálogo, y otro usuario que cuente con un vehículo lo realiza.	Está orientada a llevar las necesidades de los usuarios a la puerta de su casa. Es la facilitadora para conectar personas que pueden realizar un trabajo con aquellas que pueden dar uso de dicho trabajo.	Plataforma tecnológica excelente. Sistema de entregas funcional, y exitoso. Cuenta con soporte multiplataforma.	Comenzó a operar recientemente. No cuentan aún con un catálogo amplio de ofertas gastronómicas.
Ecwid	Ecwid es una plataforma que permite la creación de tiendas personales para la venta de productos, facilitando toda la infraestructura tecnológica a través de una manera intuitiva	Es una plataforma de comercio electrónico, donde las personas pueden crear sus propios catálogos de productos.	Es una plataforma con una infraestructura muy robusta en cuanto a tecnología. Por otra parte, el uso de plantillas facilita la creación de una tienda en línea personal sin la necesidad de un experto. Además de esto ofrece integración con redes sociales y otros servicios.	A pesar de que ecwid permite la creación de una tienda personal, no presta la infraestructura de entrega. Tampoco es un servicio orientado únicamente a cocineros o amantes de la cocina, ni tiene dinámicas de red social y publicación de experiencias.
Shopify	Shopify es una plataforma de comercio electrónico, en donde las personas pueden publicar todo	Es una plataforma de comercio electrónico. Busca conectar personas que tienen una necesidad con	Es una de las plataformas que más tiempo lleva en el sector y es un caso de éxito. La plataforma	La plataforma no es un servicio totalmente dedicado para los cocineros. No cuenta con

	<p>tipo de productos que deseen vender para conectar con posibles compradores.</p>	<p>aquellas que pueden atenderlo</p>	<p>cuenta con un servicio al cliente excelente, además de soporte para múltiples dispositivos y sistemas operativos.</p> <p>Cuenta con una interfaz sencilla para la publicación de los productos, además de tener un panel de control personal y diferentes plantillas para la creación de una tienda personal.</p>	<p>la infraestructura de entrega únicamente con la infraestructura para la realización de las ventas en línea.</p>
<p>BakeSpace</p>	<p>BakeSpace es una red social fundada en 2006 en donde todos los amantes de la cocina comparten su afición por la gastronomía de diferentes maneras.</p>	<p>Está orientada a ser una red social, en donde las personas apasionadas por la cocina comparten sus experiencias.</p>	<p>Tiene un amplio contenido de usuarios y recetas a nivel. Las dinámicas de red social están muy bien definidas mediante la personalización del servicio en cuanto a recomendaciones y comida favorita. Cuenta con eventos y noticias relacionadas también.</p>	<p>A pesar de contar con un gran número de usuarios a nivel mundial, no es una plataforma para la venta de productos gastronómicos, únicamente es un espacio para compartir experiencias con otros usuarios. No es dedicada 100% a cocineros profesionales, si no en general abarca a todos los amantes de la cocina tanto expertos</p>

				como empíricos.
FooBuzz	FoodBuzz es una plataforma estructurada como blog para que amantes y expertos de la cocina puedan compartir sus recetas y sus diferentes experiencias culinarias.	Al igual que ¡Chefs! está contemplada para ser una red social, en la manera en que las personas comparten sus experiencias y recomendaciones con todas las personas. La plataforma también hace distinción para cada uno de los publicadores creando un espacio personal para cada uno de ellos.	La plataforma cuenta con un gran número de usuarios, así como soporte en múltiples idiomas. Está estructurada como blog por lo tanto se hace distinción de cada uno de los publicadores, es decir que no todo está en un mismo espacio, las publicaciones son personales.	Es una plataforma únicamente para compartir experiencias y consejos sobre la gastronomía. No es una plataforma para venta y entrega de productos. No se limita a profesionales de la gastronomía.

Tabla 1 Análisis comparativo de servicios similares

A pesar de existir en el mercado infinitas plataformas de comercio electrónico para la venta de productos, la verdadera diferenciación en cuanto a ¡Chefs! es que:

- ¡Chefs! es un aplicativo móvil que se restringe únicamente a la comercialización de productos gastronómicos, por lo tanto, a pesar de que en otras plataformas se pueden vender igualmente los productos, dichas plataformas no se restringen únicamente a un catálogo gastronómico ni a la publicación de experiencias relacionadas con esta. ¡Chefs! reúne todos los productos, de diferentes cocineros en un mismo lugar, añadiendo filtros de búsqueda exclusivos para dicho fin.
- ¡Chefs! es un aplicativo móvil que restringe la publicación de productos exclusivamente a cocinero profesionales, por lo tanto, se garantiza que únicamente personas que cuentan con la experiencia y el conocimiento certificado están preparando los productos. En cambio, en las otras plataformas cualquier persona puede crear su propia página de ventas, sin garantizar que cuenta con las herramientas necesarias para la creación de un buen producto gastronómico.
- ¡Chefs! es una aplicación que funciona estrictamente bajo modalidad de oferta por parte de los cocineros. Es decir que a diferencia de las otras plataformas existentes en

donde el vendedor publica sus productos (los cuales ya tiene en inventario) y espera a que algún comprador oferte, en ¡Chefs! un cocinero publica una cantidad limitada de un producto gastronómico sujeto a una hora y una fecha de preparación y envío, y los comensales o compradores son aquellos que están a la espera de lo que publicara el cocinero garantizándole al cocinero que únicamente debe preparar los productos que ya están 100% pagos, eliminando así la necesidad de inventario y todos los aspectos que este contempla.

- ¡Chefs! es una aplicación que a diferencia de otras realiza totalmente el ciclo de: Publicación, promoción, venta, y entrega. A diferencia de otras plataformas tecnológicas que únicamente permiten la creación de una tienda personal en línea mas no aseguran la infraestructura de entrega de los productos que se vendieron a través de sus plataformas.

Estrategias

Estrategia de producto

Este es un producto que busca conectar a personas que tienen una determinada necesidad (Cocineros sin empleo e infraestructura) con aquellas personas que puedan crear una demanda para todos los productos gastronómicos elaborados por los cocineros. Este servicio permitirá a los cocineros ofertar sus productos, y a través de las alianzas comerciales llevar dichos productos a la puerta de todos los clientes que los deseen.

Las principales características de la aplicación son:

- Sistema sencillo y ágil para la publicación y obtención de los productos
- Reportes y reseñas de los productos gastronómicos y los cocineros
- Fácil manejo tanto para cocineros como para comensales
- Sistema de pago con tarjeta de crédito en línea
- Toda la aplicación está diseñada y elaborada bajo los conceptos y principios de una red social

Estrategia de plaza (Distribución)

La distribución de la aplicación se realizará a través de la tienda de aplicaciones Google Play para el sistema operativo Android OS.

Estrategia de Promoción

La estrategia de promoción para la aplicación, está centrada en medios publicitarios de bajo costo y gran alcance. Después de alcanzar un número de usuarios significativos, se espera que el voz a voz tradicional sea el principal impulsador de la aplicación.

Los componentes que regirán la estrategia de promoción son:

- Facebook, Instagram, Twitter: Se utilizarán las diferentes herramientas de pauta publicitaria brindadas dentro de cada una de las redes sociales para hacer promoción a

la aplicación y lograr el mayor alcance posible. Las redes sociales son ideales ya que son de bajo costo y gran alcance en cuanto a publicidad y público se refiere.

- **Pauta en publicaciones impresas:** Se pautará en diferentes publicaciones impresas que estén relacionadas con el sector gastronómico, el ocio y el entretenimiento, y la tecnología.
- **Voz a voz:** Se espera que, con la satisfacción del cliente, y la buena oferta gastronómica de la plataforma, las personas recomienden el uso de la misma y se pueda brindar una experiencia gastronómica diferente.
- **Flyers impresos:** Se entregarán flyers publicitarios en las escuelas gastronómicas de mayor importancia, con el fin de fomentar el uso entre los cocineros y así aumentar la oferta gastronómica dentro de la aplicación y para los comensales.

Estrategia de precio

- **Ingresos por comisión:** Se obtendrán ingresos por cada uno de los productos gastronómicos que se vendan en la plataforma.
- **Pauta publicitaria:** Con el tiempo se espera vender espacios publicitarios dentro de la aplicación, especialmente a empresas o servicios relacionados con la gastronomía.

Estrategia presencial

- **Aplicación:** Esto corresponde a la aplicación que descargan los usuarios, tanto cocinero como comensales.

Estrategia persona

- A los usuarios se les realizará un seguimiento constante a través del sistema de reseñas e historial de pedidos, para brindar la mejor experiencia posible a través del uso de esta.
En el caso de los cocineros se les realizará un seguimiento constante a sus reseñas, de tal manera que se garantice que siempre los productos están siendo preparados por los mejores.
Y en el caso de los usuarios, se les realizara el seguimiento a través de su historial de pedidos con el fin de identificar gustos y cocineros de su preferencia.

Ventaja competitiva

- !Chefs! está desarrollada para ser una aplicación móvil, de tal manera en que los usuarios podrán hacer uso desde cualquier lugar con una conexión a internet y un dispositivo móvil Android.
- !Chefs! ofrece a los cocineros la posibilidad de promocionar, y ofertar sus productos sin contar con la infraestructura necesaria para un negocio gastronómico tradicional. Además, a través de las alianzas comerciales identificadas será posible realizar la distribución de los productos gastronómicos.

- !Chefs! ofrece a los comensales una nueva experiencia gastronómica, en donde podrán encontrar productos gastronómicos elaborados por cocineros 100% profesionales, con especialidades diferentes, a un módico precio.
- !Chefs! es una aplicación para entrega a domicilio totalmente online.

Factores determinantes para que una Aplicación móvil sea negocio

- **Especificidad:** !Chefs! es una aplicación móvil diseñada específicamente para el sistema operativo móvil Android OS.
- **Accesible:** !Chefs! ha sido diseñada con un interfaz de usuario totalmente sencilla, y amable, que le permite acceder al usuario rápidamente a todas las funcionalidades.
- **Seguridad:** !Chefs! ha sido diseñada de tal manera en que toda la información sensible de los usuarios esta encriptada y segura en los servidores. De igual manera cada usuario dispone de un único nombre y contraseña para el uso de la aplicación.
- **Control:** !Chefs! cuenta con una retroalimentación constante tanto del servicio como de el aplicativo a través de su sistema de soporte técnico, y reseñas.
- **Proyección:** El negocio de la gastronomía, es uno de los más amplios en el mercado por lo cual !Chefs! puede ayudar a reinventar la manera en que percibimos la gastronomía de alto nivel, y además aportar a los diferentes negocios que se relacionan con la gastronomía y los servicios a domicilio.
- **Innovación:** !Chefs! revoluciona el negocio de la gastronomía, ya que a través de las economías colaborativas permite a los cocineros establecer un negocio gastronómico sin necesidad de contar con toda la infraestructura tradicional. Además de esto fomenta una nueva manera de experimentar la cocina de alto nivel, llevándola a un precio totalmente accesible.

Servicios futuros

- En un futuro !Chefs! espera tener su propia infraestructura de entregas.
- En un futuro !Chefs! espera implementar diferentes tipos de modalidades de pago.
- En un futuro !Chefs! espera llegar a ser un portal WEB, y estar también en los dispositivos móviles Apple.

7. Desarrollo del prototipo

Para el desarrollo del prototipo se tuvieron en cuenta las últimas tendencias en tecnología para el desarrollo móvil. Se partió de la idea general y la complejidad de este para tener en cuenta en la toma de decisiones en cuanto a la tecnología y la arquitectura base.

En la implementación se logra un resultado óptimo en cuanto a la utilización de las herramientas que se escogieron para el desarrollo, debido a que lograron compaginar a la perfección con los requerimientos tanto funcionales como no funcionales permitiendo cumplir a cabalidad con ellos.

7.1. Análisis

Para el desarrollo de la aplicación ¡!Chefs! se realizó un proceso de ingeniería de software donde en su proceso se llevó a cabo la definición, análisis y implementación de los requerimientos los cuales fueron recolectados con comunicación directa de los clientes y teniendo en cuenta sus necesidades para brindar una óptima respuesta a la pregunta generadora. Para Mayor Información Remítase al **Anexo SRS – ¡!Chefs!**

Para el desarrollo se tomó como base la metodología de software RAD , para lo cual se tuvo en cuenta una serie de acciones propias de las metodologías ágiles así como la utilización de la plataforma Firebase que soporta una serie de operaciones que facilitan la implementación de la lógica en la parte del cliente, a la vez también en la definición de requerimientos se identificó que no existen procesos lógicos que requieran un procesamiento adicional a la de un terminal móvil.

A continuación, se muestra cómo interactúan los actores de ¡!Chefs! en el sistema, el funcionamiento y alcance de la aplicación:

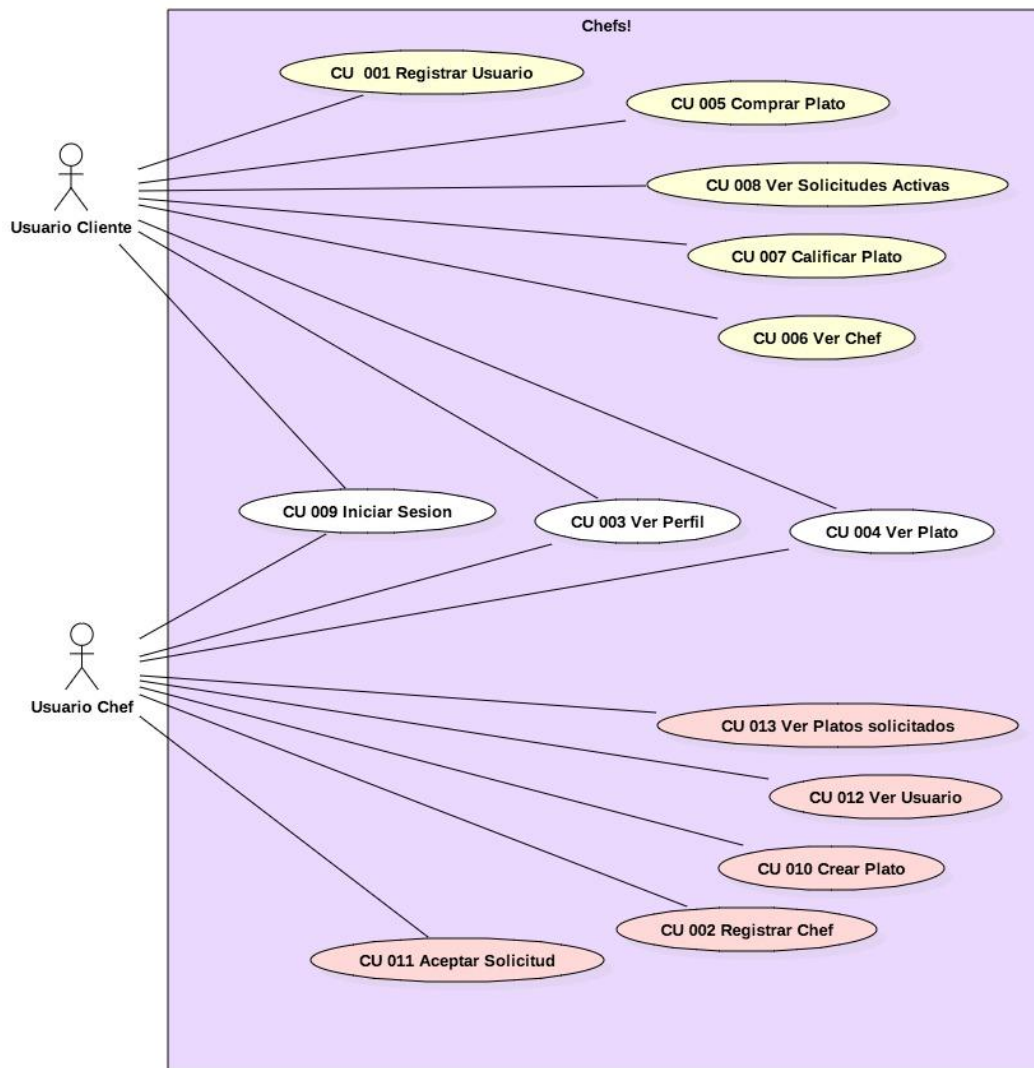


Ilustración 1 Diagrama de casos de uso !Chefs!

Como se puede ver los actores principales de !Chefs! son los Usuarios Cliente y los Usuarios Chef, los cuales tienen una interacción en la misma plataforma para el objetivo del proyecto, para mayor información por favor referirse al documento de cada caso de uso en el documento **Anexo CasosDeUso.docx**

7.1.1. Especificación de Actores

- **Chef:** Este actor se refiere a los profesionales de la gastronomía que van a acceder a los servicios que ofrecen la aplicación, como publicar sus productos, comercializarlos, acceso a calificaciones e interacción entre usuarios
- **Comensal:** Este actor es el usuario que accede a las publicaciones de los chefs y que pueden comprar los productos a través de la aplicación, y calificarlos según el servicio obtenido

7.1.2. Proceso Ingeniería de Requerimientos

A continuación se mostrarán los procesos seguidos durante el proceso de ingeniería de requerimientos usados por !Chefs!.

7.1.1.1 Proceso de aceptación de requerimientos

Este modelo describe el proceso para aceptar un nuevo requerimiento en !Chefs!, iniciando por la definición de requerimientos deseables y el posterior análisis de factibilidad de programación. Se analizan estos requerimientos dentro del alcance que se le dio al proyecto y teniendo en cuenta la viabilidad de una futura implementación de otros requerimientos se toman los más relevantes para que !Chefs! sea un prototipo funcional.

Definición de requerimientos

El proceso de definición de requerimientos se realizó a partir de lo considerado en el plan de negocios y de lo solicitado por las personas directamente involucradas en el sistema.

A continuación, se presentan las funcionalidades básicas que muestran de una manera más detallada la especificación de las funcionalidades del sistema de acuerdo con los requerimientos:

CHEFS!

Aquí se encuentran las funciones de la aplicación que se le muestran solo al segmento de clientes o usuarios profesionales de la gastronomía cuando estos crean un usuario de este tipo en donde podrán publicar sus productos y comercializarlos. Para esto se pensó en un módulo donde estos puedan crear sus productos y visualizarlos, al igual que publicarlos, también cuentan con una bandeja de entrada de solicitudes en donde pueden administrar las solicitudes pendientes o aceptadas.

USUARIOS

Esta parte representa la aplicación de cara a los usuarios que desean comprar los productos que la aplicación ofrece, que en otros terminos seran la mayoría de usuarios que utilizaran la aplicación y que según el modelo de negocio son aquellos que buscan una nueva experiencia gastronómica.

7.1.1.3 Componentes de los requerimientos

- ID Caso de Uso: número que identifica el caso de uso.
- Nombre del caso de uso: nombre corto del caso de uso.
- Descripción del caso de uso: descripción detallada del caso de uso.
- ID Requerimientos: número identificador único de cada requerimiento.
- Descripción Requerimiento: descripción detallada de cada requerimiento.
- Prioridad Numérica: número identificador de prioridad.
 - Baja
 - Media
 - Alta

7.1.1.4 Especificación de Requerimientos

A continuación se mostraran los requerimientos con prioridad alta divididos en las categorías mencionadas en la sección de definición de requerimientos, para ver la lista de requerimientos completa puede referirse al documento **Anexo SRS-Chefs.docx**

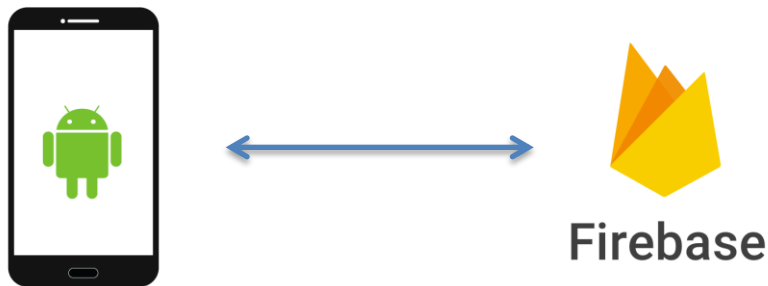
Tabla 1 Requerimientos importantes

7.2. Diseño

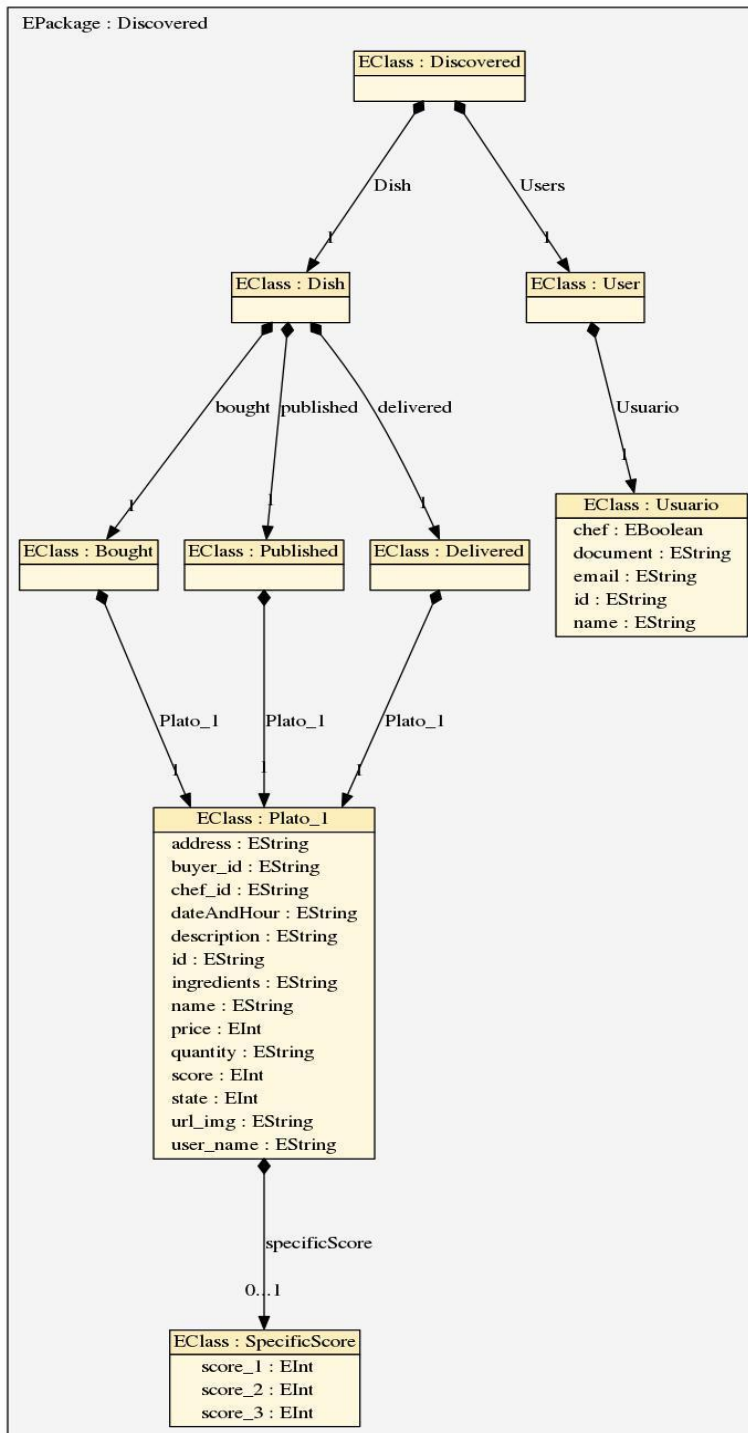
Para el diseño del prototipo de !Chefs! Se tuvo en cuenta un tipo de arquitectura con herramientas de una tecnología llamada Firebase de Google, la cual otorga una serie de facilidades a la hora de conexión con una base de datos no relacional en tiempo real, un servidor de autenticaciones y comunicación por mensajes push.

7.2.1. Arquitectura de Software

La arquitectura de !Chefs! Se maneja con un sistema donde el cliente no se conecta con un servidor intermediario entre la base de datos y otros servicios externos, sino que se conecta directamente con las herramientas encargadas de manejar estos, como se muestra a continuación:



Vista de Datos



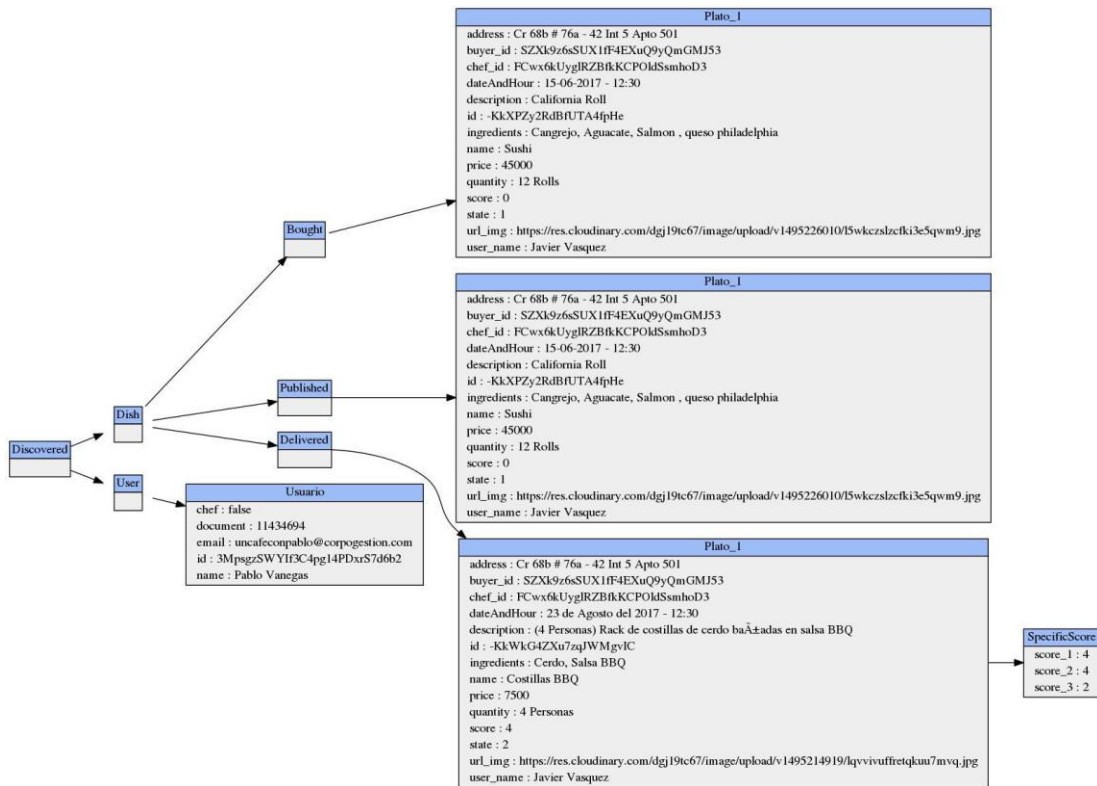
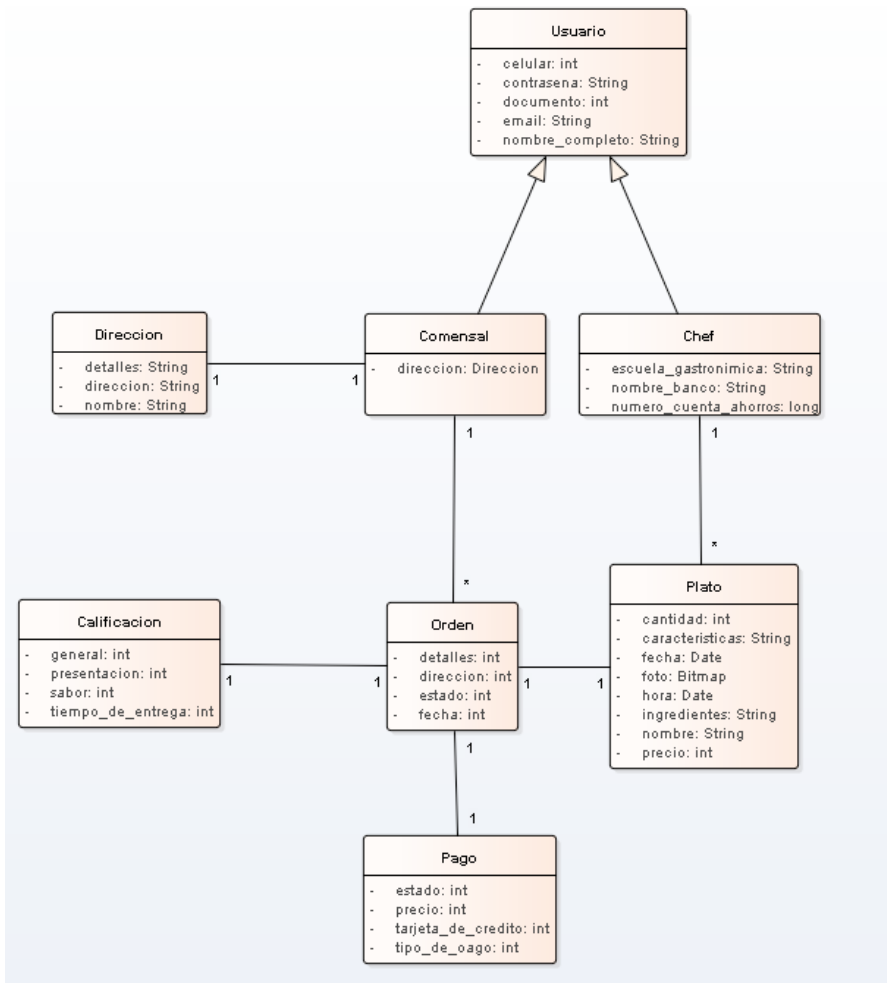


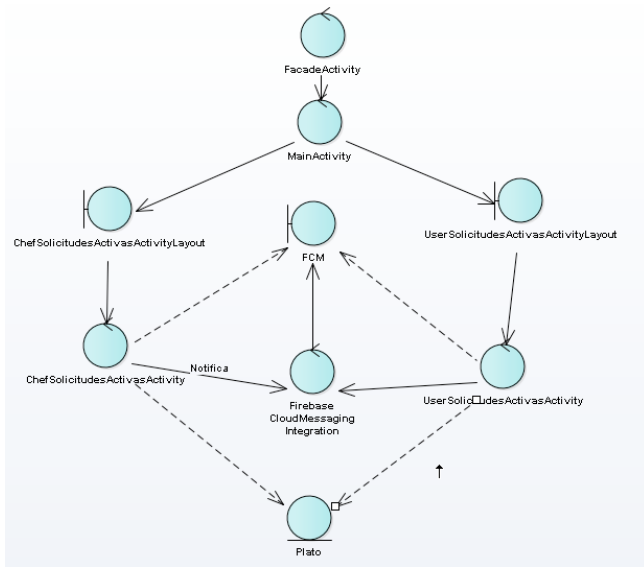
Ilustración 2 Vista de datos

La anterior imagen describe la vista de datos de la herramienta Firebase de Google.

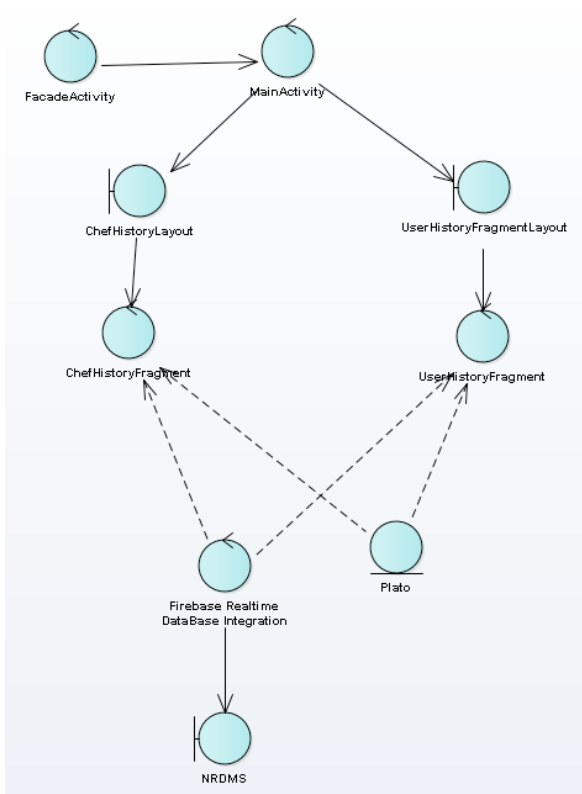
7.2.2. Modelo de Dominio

En el modelo de dominio se representan todos los elementos del negocio y las interacciones entre ellos.

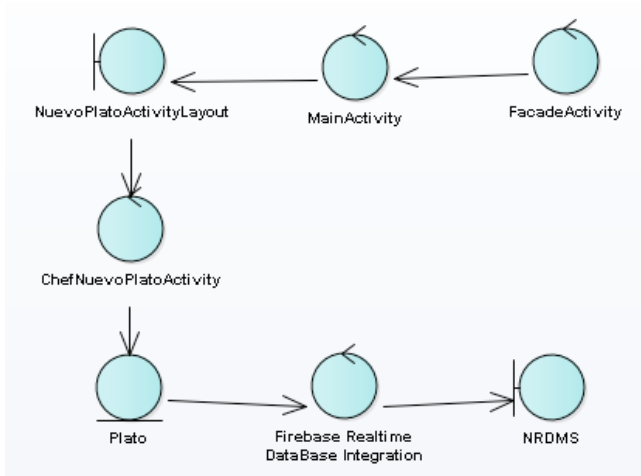




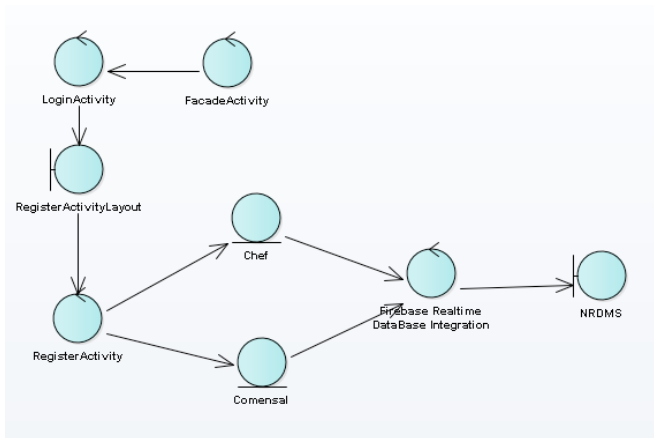
Ilustracion del modelo de dominio de Solicitudes activas de Comensal y Chef



Ilustracion del modelo de dominio de Historial de Comensal y Chef

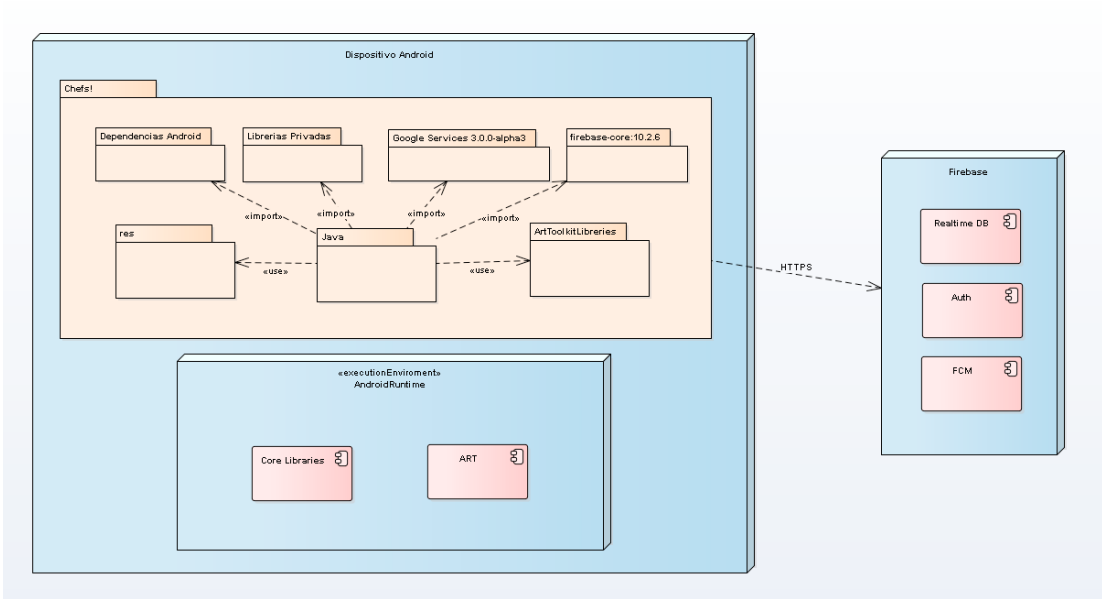


Ilustracion del modelo de dominio de Creacion de un plato Chef



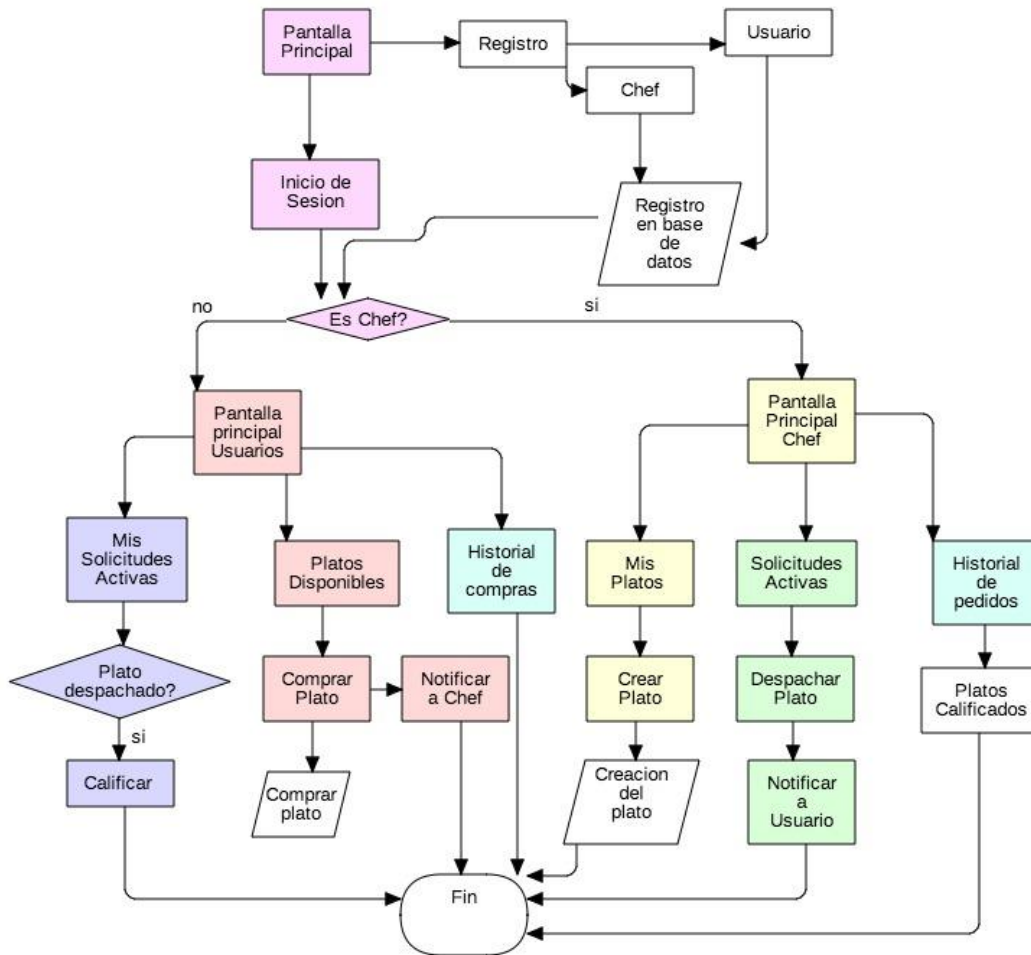
Ilustracion del modelo de dominio de Registro de usuarios Comensal y Chef

7.2.3. Vista Fisica



7.2.4. Vista de Procesos

Para la vista de procesos se realizó el diagramas de flujo con el fin de ver los procesos más importantes del sistema.



7.3. Desarrollo

Metodología de desarrollo

Con el objetivo de tener una aplicación funcional con las características y robustez de una aplicativo desarrollado con mayor prevision y tiempo, se opta por utilizar una metodología en donde el desarrollo y la implementacion tengan la ventaja de que sea rapida, eficiente y eficaz, para esto se tiene en cuenta la metodología RAD.

RAD (Rapid Application Development) se refiere a un ciclo de vida de desarrollo diseñado para dar un desarrollo mucho más rápido y sistemas de mayor calidad que el ciclo de vida tradicional. Está diseñado para aprovechar herramientas de creación de prototipos y generadores de código. Los objetivos clave de RAD son: alta velocidad, alta calidad y bajo costo.

RAD es un enfoque de desarrollo centrado en las personas y es de tipo incremental. La participación activa de los usuarios, así como la colaboración y la cooperación entre todos los interesados son imprescindibles. Las pruebas se integran a lo largo del ciclo de vida del desarrollo para que el sistema sea probado y revisado por desarrolladores y usuarios de forma incremental.

Para este tipo de arquitectura se tuvo en cuenta la tendencia en tecnología para el desarrollo de aplicaciones móviles como los componentes de Firebase para el almacenamiento de datos, el manejo de la autenticación y la comunicación entre usuarios via notificaciones push. A continuación se muestra cada uno de los componentes:

FIREBASE REALTIME DATA BASE:

La Firebase Realtime Database es una base de datos NoSQL alojada en la nube. Los datos se almacenan en formato JSON y se sincronizan en tiempo real con cada cliente conectado

FIREBASE AUTHENTICATION:

Firebase Authentication proporciona servicios de backend, SDK fáciles de usar y bibliotecas de IU ya hechas para autenticar usuarios en una app. Admite autenticación con contraseñas, proveedores de identidades federadas populares, como Google, Facebook y Twitter, entre otras

FIREBASE NOTIFICATIONS:

Basada en Firebase Cloud Messaging y en el SDK FCM, Firebase Notifications (Notifications) ofrece una opción para desarrolladores y organizaciones que buscan una plataforma de notificación flexible que requiera codificación mínima para comenzar, y una consola gráfica para enviar mensajes

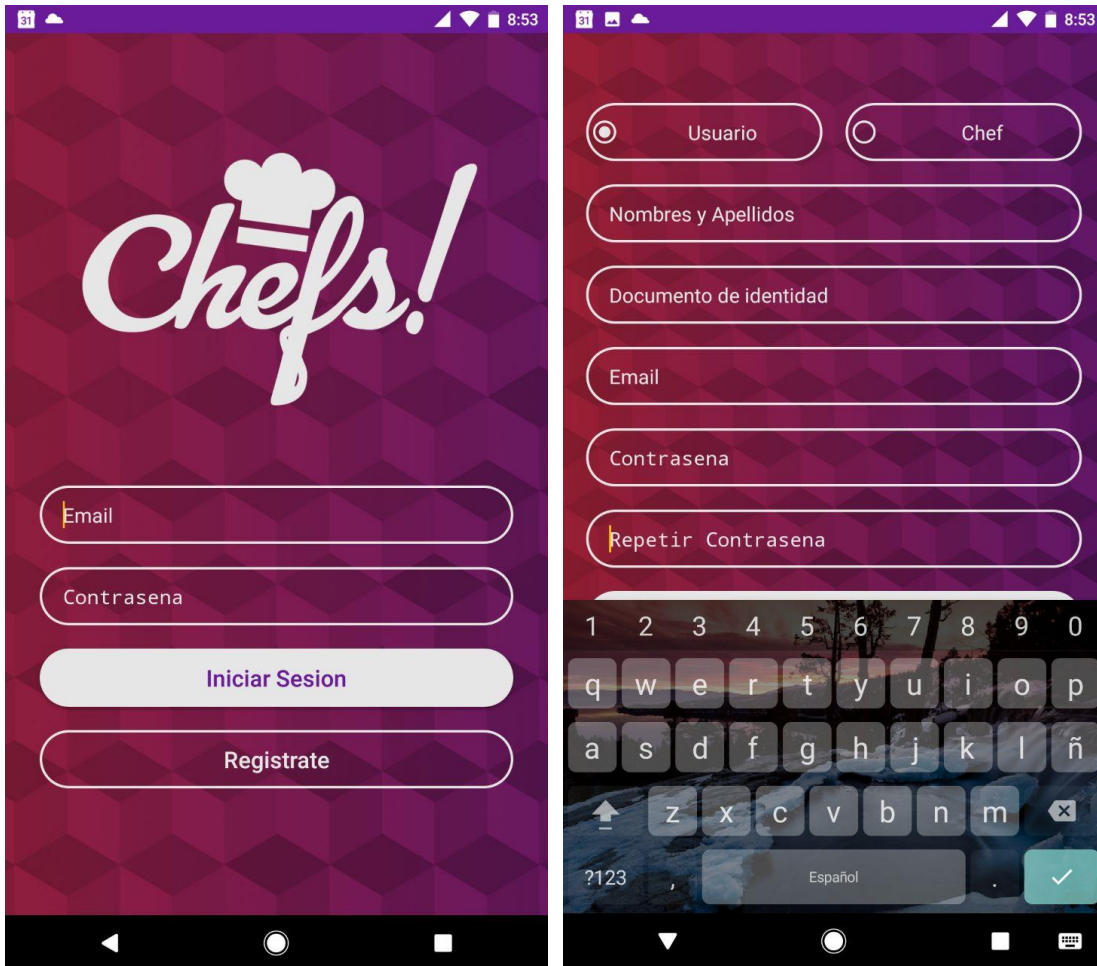
ANDROID OS:

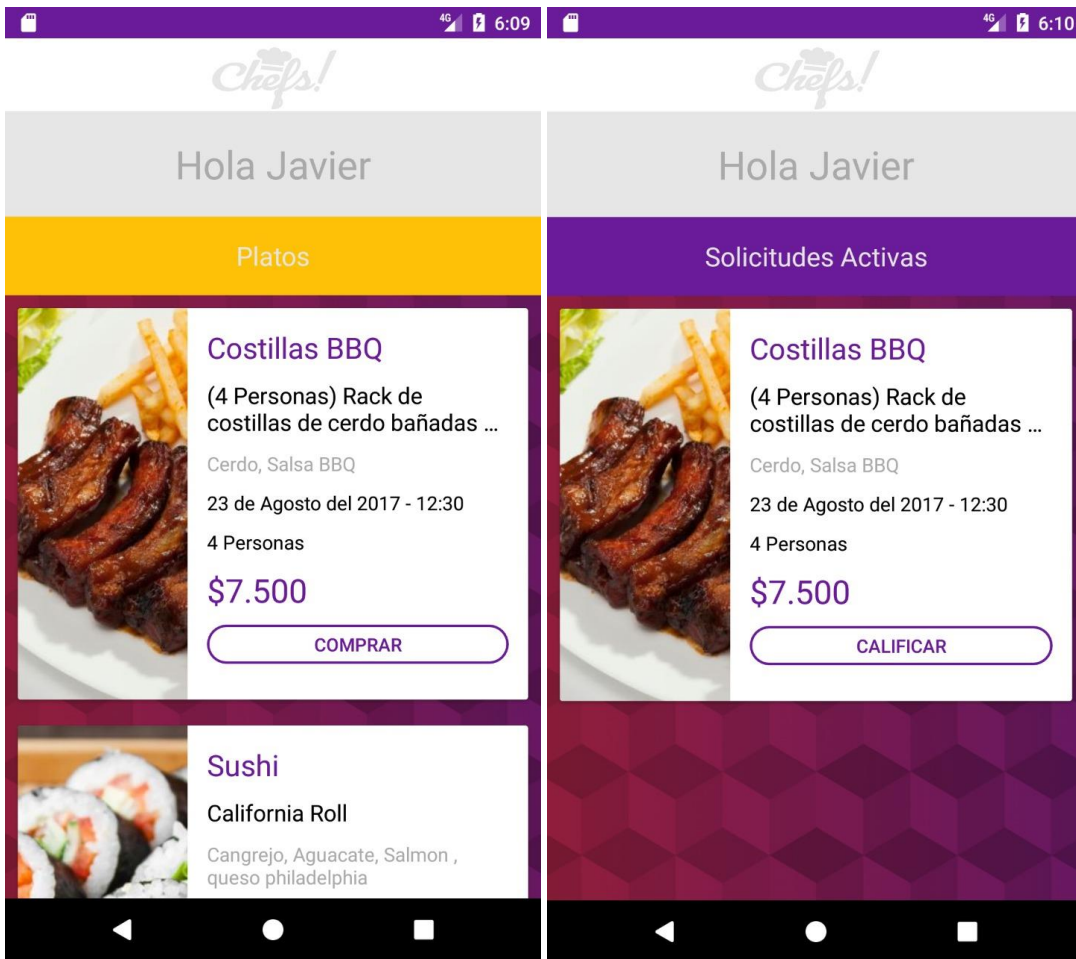
Android es un sistema operativo basado en el núcleo de Linux, creado para dispositivos móviles que está instalado en cientos de millones de dispositivos móviles en más de 190 países de todo el mundo. Es la mayor base instalada de cualquier plataforma móvil.

Funciona con una máquina virtual anteriormente Dalvik, hoy ART la cual se encarga de ejecutar las aplicaciones desarrolladas en Java con el Framework de Android.

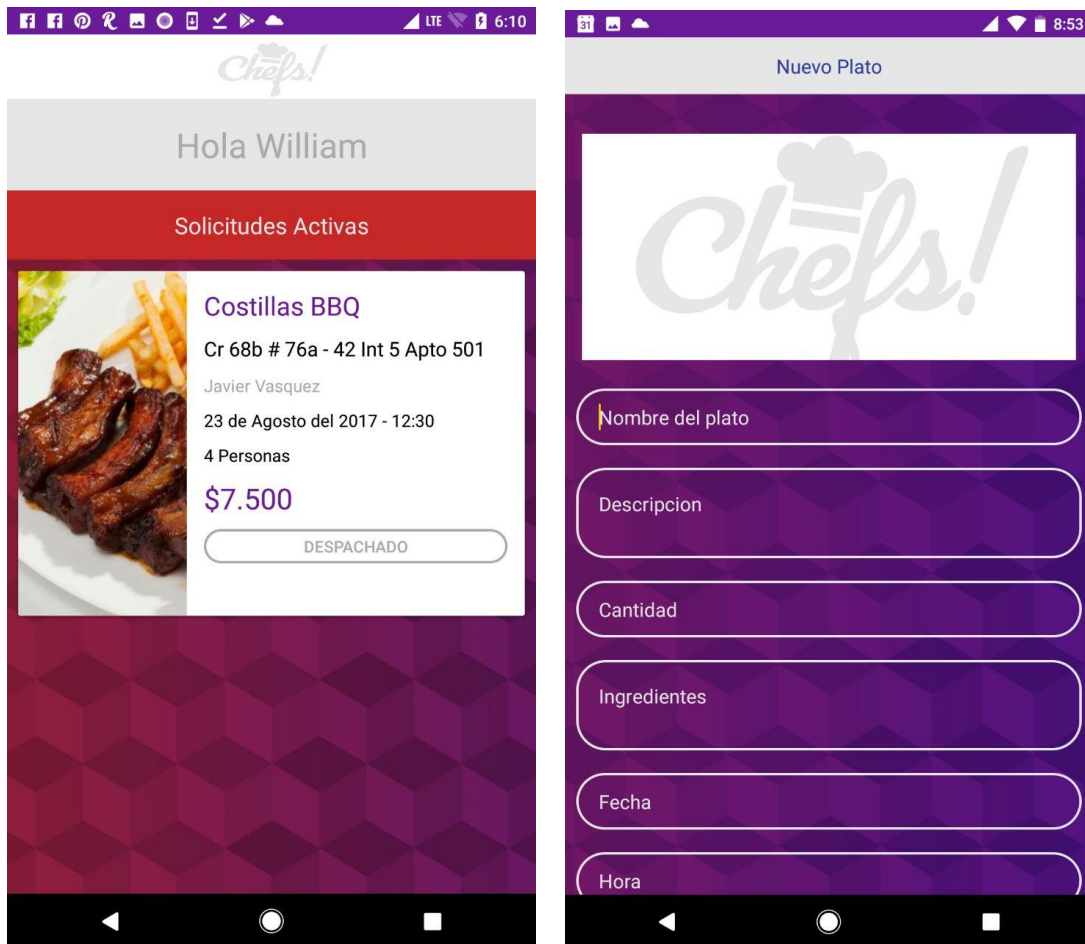
Muestra de Pantallas

La versión final de la aplicación se muestra a continuación:









Restricciones Modelo y Prototipo

En esta subsección se especifican las restricciones del sistema generales, de software y de hardware

- Restricciones generales
 - Chefs por ser un prototipo inicialmente va a estar desarrollado en idioma español, pensado en tener más idiomas a lo largo del plan de expansión de la empresa
 - Seguridad Chefs: Es importante mencionar que para efectos de este proyecto y alcance no se determinan los parámetros de seguridad necesarios para poner en marcha el prototipo.
 - Restricciones de seguridad: Se tiene en cuenta que el servicio de firebase entabla una comunicación segura con la aplicación debido a que interactúan por medio del protocolo HTTPS.
- Restricciones de software
 - !Chefs! Funciona en dispositivos móviles con sistema operativo Android con una versión de este de 5.0 Lollipop o superior

- Chefs se restringe a los siguientes lenguajes de programación:
 - Java
 - Android Framework

En cuanto a las restricciones aplicadas la definición de requerimientos y la especificación de estos mismos se tienen en cuenta los de prioridad Alta y Media para dar un alcance funcional y pleno del proyecto.

7.4. Estándares Usados

- Canvas
- Lienzo de propuesta de valor
- RAD
- Lean startup
- Casos de Uso (Requerimientos)
- Plan de pruebas (Unitarias, Integración, Regresión, Humo)
- Focus Group (Validación Prototipo)
- UML (Unified Modeling Language) (Modelado de Arquitectura, Casos de uso, entre otros)

VI – RESULTADOS

Se realizaron dos ciclos de pruebas y de validación, el primer ciclo de pruebas estuvo compuesto de pruebas unitarias y de integración, en las pruebas unitarias se probaron los módulos de manera independiente (Chefs y Usuarios) en este periodo de pruebas se identificaron varios tipos de recomendaciones mas no errores debido a que por parte de los desarrolladores ya se habian realizado pruebas unitarias inmediatas tratando de mitigar cualquier tipo de error, sobre todo los que se refieren a las condiciones que dan los requerimientos y casos de uso.

Las conclusiones de este ciclo fueron:

- Se deben tener en cuenta la implementacion de componentes que faciliten la interaccion del usuario y la aplicacion.
- Se debe verificar la logica de la base de datos de Firebase.
- La aplicación de firebase asegura una concurrencia limitada gratuita, dependiendo de el acceso múltiple de usuarios concurrentes hay que tener en cuenta que la escalabilidad requiere de recursos economicos.
- Aunque la aplicación es soportada por dispositivos móviles, aun no esta implementada para Web y Tablets .
- La capacidad de la base de datos esta limitada ciertamente por la membresia gratuita de Firebase, aunque si se asegura escalabilidad con una membresia de acceso premium.

Para el ciclo dos se realizaron pruebas unitarias, de integración y de humo. Las pruebas unitarias tenían como objetivo probar que el sistema funcionara en manos de usuarios que no tienen

idea alguna del funcionamiento interno de la aplicación y compararlas con las pruebas de aquellos que si tenían pleno conocimiento como los desarrolladores, en estas se evaluo la estabilidad de la aplicación con el ingreso de datos aleatorizados y congruentes para asegurar la marcha bajo estrés, estas pruebas fueron exitosas. Las conclusiones de este ciclo fueron las siguientes:

- Se identificaron recomendaciones para ser implementadas en un futuro y que logre un mayor acojo por los clientes y chefs de la aplicacion
- Se realizo una indexacion de la base de datos NoSQL para tener un mayor control al momento de acceder a los datos y que a la vez no se dupliquen y tengan una repercucion en el limite de espacio .
- Se realizaron mejoras en la lógica de negocio.
- Se realizaron mejoras gráficas en la aplicacion.

Como resultado de etas fases se encontro que la aplicación debido a su prevision y delimitacion del alcance tuvo un muy buen desarrollo en cuanto a procesos de desarrollo, tiempos estimados, reutilizacion de procesos, y evacion de reprocesos, y teniendo en cuenta que la base del proyecto fueron las metodologias agiles de desarrollo se logro tener un desarrollo con eficacia y efectividad de un prototipo que cumple con todos los requerimientos.

En cuanto al funcionamiento de la aplicación cumple a cabalidad con todos los procesos que se llevan a cabo por parte de los actores para cumplir con el objetivo del proyecto, la aplicación permite vender y hacer entrega de sus totalmente en línea.

VI – CONCLUSIONES

7.5. Análisis de Impacto del Desarrollo

Según lo planteado al inicio del presente proyecto, ¡!Chefs! ha sido desarrollada exitosamente en su primer prototipo funcional, cumpliendo con un proceso de diseño y desarrollo riguroso teniendo en cuenta metodologías y estándares propios de las diferentes disciplinas y componentes que hicieron parte de este proyecto. En cuanto al producto desarrollado se espera que !Chefs! sea una empresa referente en el sector gastronómico en los próximos años, habiendo cumplido con su principal objetivo de crear nuevas oportunidades laborales para los profesionales de la cocina a nivel nacional. De igual manera !Chefs! será pionera en la manera en cómo las personas perciben y consumen la denominada alta cocina, lográndola llevar a cada uno de los hogares colombianos.

Por otra parte, a través de él plan de negocio elaborado, y las proyecciones financieras propias de este, se validó que la empresa es rentable y genera ganancias a partir de su tercer año de operación, logrando una utilidad neta aproximada de 43 millones de pesos para ese año. Se espera que el número de pedidos incremente continuamente y que el portafolio de servicios de la compañía se complemente con nuevas funciones y servicios a través del tiempo.

7.6. Conclusiones y Trabajos Futuros

En primera instancia se logró cumplir con cada uno de los objetivos específicos de este proyecto, a través de cada uno de los documentos y entregables que hacen parte del proceso de desarrollo de la aplicación !Chefs! y los cuales se recuerdan a continuación:

- Modelo de negocio: Descripción detallada de cada una de las partes e interacciones que componen el negocio a desarrollar.
- Plan de negocio: Descripción de el plan a ejecutar para poder llevar a cabo exitosamente el negocio basado en la aplicación móvil !Chefs!. De igual manera este documento presenta la viabilidad económica de la empresa, así como las estrategias propias a cada uno de los componentes para una ejecución exitosa de estos.
- Prototipo funcional y documentos a fines al desarrollo de software: Se validó el modelo de negocio y su ejecución a través del prototipo funcional generado a lo largo de este proyecto. Los documentos asociados al desarrollo de software soportan los diferentes aspectos que marcaron las pautas para el desarrollo de la aplicación móvil.

Como trabajo futuro se espera que !Chefs! cuente con una plataforma de entregas propia en los próximos años, así como soporte para múltiples dispositivos y sistemas operativos. Se trabajara en el posicionamiento de la aplicación como principal aliada de las escuelas gastronómicas como herramienta para la generación de empleo, y se espera tener un alcance a lo largo de todo el territorio nacional incluyendo diferentes métodos de pago.

IV- REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- [1] Garzon, D. (junio 2016). El sector gastronómico creció 22% en el último año con 90.000 restaurantes. La República. Recuperado de: http://www.larepublica.co/el-sector-gastron%C3%B3mico-creci%C3%B3-22-en-el-%C3%BAltimo-a%C3%B1o-con-90000-restaurantes_266206
- [2] Confidencial Colombia (junio 2016). ¿Hacia dónde va el sector gastronómico en Colombia?. Confidencial Colombia. Recuperado de: <http://confidencialcolombia.com/es/1/economia/23545/%C2%BFHacia-d%C3%B3nde-va-el-sector-gastron%C3%B3mico-en-Colombia.htm>
- [3] Ruiz, L. (enero 2013). El negocio gastronómico viene aumentando su sabor. La república. Recuperado de: http://www.larepublica.co/negocio/el-negocio-de-la-gastronom%C3%ADa-viene-aumentando-su-buen-sabor_30051
- [4] Parra, C. (Marzo 2015). El negocio gastronómico está en su punto. Dinero. Recuperado de: <http://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/inversiones-proyectos-gastronomicos-colombia/206929>
- [5] Portafolio (agosto 2016) En julio, la tasa de desempleo subió y se ubicó en 9,8 por ciento. portafolio.co. Portafolio. Recuperado de: <http://www.portafolio.co/economia/empleo/tasa-de-desempleo-sube-a-en-julio-2016-500001>
- [6] “PESTEL analysis of the macro-environment.” [Online]. Available: http://www.oup.com/uk/orc/bin/9780199296378/01student/additional/page_12.htm. [Accessed: 01-Dec-2011].
- [7] Hernandez, L., Estrada, M., & Mazon, M. (2010). Metodología de Desarrollo de Software RAD. UT dl RN d. Guerrero (Ed.), slideshare.
- [8] Sommerville, I., & Galipienso, M. I. A. (2005). Ingeniería del software. Pearson Educación.
- [9] «Manual para la elaboración de planes de negocios». [En línea]. Disponible en: <http://www.mincit.gov.co/mipymes/publicaciones.php?id=3000>. [Accedido: 02-nov-2016].
- [10] «Dirección Y Administración De Marketing de Quintana Navarro, Ana Belen 978-84-95500-05-2». [En línea]. Disponible en: http://www.todostuslibros.com/libros/direccion-y-administracion-de-marketing_978-84-95500-05-2. [Accedido: 02-nov-2016].
- [11] http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lcp/jimenez_o_yb/capitulo3.pdf
- [12] La economía colaborativa - Forbes Mexico». [En línea]. Disponible en: <http://www.forbes.com.mx/la-economia-colaborativa/>. [Accedido: 06-nov-2016].
- [13] ¿Que significa Alta Cocina?», *Arabuko Marketing*, 06-mar-2015. [En línea]. Disponible en: <http://arabuko.marketing/que-significa-alta-cocina/>. [Accedido: 06-nov-2016].

- [14] Santos, F. R. (1989). El concepto de red social. *Reis*, 137-152.
- [15] Lozares, C. (n.d.). LA TEORIA DE REDES SOCIALES. *Revista REDES*.
- [16] Google Inc. (n.d.). Android SDK. Retrieved November 01, 2016, from <https://developer.android.com/develop>
- [17] Montero, R. (n.d.). *Android Desarrollo de aplicaciones*. Colombia, Bogota: Ra-Ma.
- [18] ¿Que es FrontEnd Y Backend en la programación web? (n.d.). Retrieved November 6, 2016, from <http://serprogramador.es/que-es-frontend-y-backend-en-la-programacion-web/>
- [19] Bassi, R., & Caruso, V. (2000, June). *Internet y Comercio Electrónico*.
- [20] Petty, M. D., Jungyoon, K., Barbosa, S. E., & Jai-Jeong, P. (2014). Software Frameworks for Model Composition. *Modelling & Simulation In Engineering*, 1-18. doi:10.1155/2014/492737
- [21] Smith, J., & Nair, R. (2005). The architecture of virtual machines. *Computer*, 38(5), 32-38. doi:10.1109/mc.2005.173
- [22] Beal, B. V. (n.d.). API - application program interface. Retrieved November 14, 2016, from <http://www.webopedia.com/TERM/A/API.html>
- [23] Martin, J. (1991). *Rapid application development*. New York: Macmillan Pub.
- [24] Chapman, A. (2004). Análisis DOFA y análisis PEST. Portal Web <http://www.degerencia.com/articulos.php>.