

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA GESTION DE RECETAS DE COCINA

APLICACIÓN MOVIL

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PRESENTADO COMO
REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO
SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

KEVIN ALFREDO PINANJOTA CHAVEZ

DIRECTOR: JUAN PABLO ZALDUMBIDE PROAÑO

DMQ, marzo 2023

CERTIFICACIONES

Yo, **KEVIN ALFREDO PINANJOTA CHAVEZ** declaro que el trabajo de integración curricular aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

PINANJOTA CHAVEZ KEVIN ALFREDO

Kevin.pinanjota@epn.edu.ec

Kevin_pealth@hotmail.com

Certifico que el presente trabajo de integración curricular fue desarrollado por **KEVIN ALFREDO PINANJOTA CHAVEZ**, bajo mi supervisión.

JUAN PABLO ZALDUMBIDE PROAÑO

DIRECTOR

juan.zaldumbide@epn.edu.ec

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

A través de la presente declaración, afirmamos que el trabajo de integración curricular aquí descrito, así como el (los) producto(s) resultante(s) del mismo, son públicos y estarán a disposición de la comunidad a través del repositorio institucional de la Escuela Politécnica Nacional; sin embargo, la titularidad de los derechos patrimoniales nos corresponde a los autores que hemos contribuido en el desarrollo del presente trabajo; observando para el efecto las disposiciones establecidas por el órgano competente en propiedad intelectual, la normativa interna y demás normas.

KEVIN ALFREDO PINANJOTA CHAVEZ

DEDICATORIA

A Dios, quien me brindo las fuerzas para culminar mi carrera, a mis Padres por estar siempre apoyándome en cada paso como estudiante y a mis hermanos que me han apoyado en cada proceso emocional y económicamente para poder lograr el objetivo de culminar la carrera.

AGRADECIMIENTO

Gracias a mi universidad, por haberme aceptado en una etapa difícil de mi vida y permitirme continuar con los estudios, buscando el único objetivo que ha sido culminar la carrera.

A todos y cada uno de mis docentes durante mi etapa como estudiante, ante todo me siento muy agradecido con mi profesora Ivonne Maldonado y Juan Pablo Zaldumbide quienes siempre han sido totalmente abiertos a brindar un consejo y ayuda en los problemas que se han ido dando como estudiante, también agradecer el esfuerzo brindado por mis padres y hermanos ya que sin ellos no sería posible haber culminado.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIONES	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	V
RESUMEN	VII
ABSTRACT.....	VIII
1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO	1
1.1 Objetivo general.....	2
1.2 Objetivos específicos	2
1.3 Alcance.....	2
1.4 Marco Teórico	3
2 METODOLOGÍA	4
2.1 Metodología de Desarrollo	5
Roles	5
Artefactos	6
Recopilación de Requerimientos	7
2.2 Diseño de interfaces	8
Herramienta utilizada para el diseño	8
2.3 Diseño de la arquitectura.....	9
Arquitectura de Datos.....	9
Patrón arquitectónico MVVM (Model View ViewModel).....	9
2.4 Herramientas de desarrollo	10
3 RESULTADOS	12
Iteración 0. Configuración del ambiente de desarrollo	12
Iteración 1. Diseño de la pantalla de Bienvenida.....	14
Iteración 2.	14
Iteración 3.	15
Iteración 4.	16
Iteración 5.	17
Iteración 6.	18
Iteración 7.	19

4	Conclusiones	25
5	Recomendaciones.....	26
6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
7	ANEXOS	29
	ANEXO I	30
	ANEXO II	31
	ANEXO III.....	50
	ANEXO IV.....	51

RESUMEN

El creciente uso de aplicaciones móviles después de convivir en aislamiento durante la pandemia de COVID-19, hizo que nuevas aplicaciones e ideas sean lanzadas al mercado y centradas más en el área de redes sociales, mientras que otras áreas como la gastronomía todavía no han sido potenciadas. En este contexto se presenta Una aplicación móvil la cual está diseñada para ser una alternativa práctica y amigable para quienes valoran la interacción social mientras disfrutan de las delicias culinarias de la cocina.

Con el propósito de brindar una solución y potenciar este campo se desarrollará una aplicación móvil que ayude con la gestión de recetas de cocina, las personas podrán visualizar recetas publicadas por los usuarios, por otro lado, las personas que estén interesadas en compartir nuevas ideas o recetas pueden registrarse con una cuenta de administrador.

La organización de este proyecto se ha estructurado de manera sistemática y clara. La primera parte se enfoca en la descripción del problema, objetivos y alcance. La segunda sección la conforma la metodología, el diseño y herramientas de desarrollo. En la tercera sección se detalla cada paso a seguir durante la creación de la aplicación, la última sección engloba las conclusiones alcanzadas y recomendaciones de la aplicación móvil

Como componente para la creación de la aplicación móvil, se optó por el uso de programación nativa Kotlin junto con firebase, en la cual Kotlin actúa como la principal herramienta de desarrollo en la codificación de código, mientras que los servicios de almacenamiento y gestión de información está encargado Firebase

PALABRAS CLAVE: Firebase, recipes, application.

ABSTRACT

The growing use of mobile applications after living in isolation during the COVID-19 pandemic, caused new applications and ideas to be launched on the market and focused more on the area of social networks, while other areas such as gastronomy have not yet been enhanced. In this context, a mobile application is presented which is designed to be a practical and friendly alternative for those who value social interaction while enjoying the culinary delights of the kitchen.

With the purpose of providing a solution and promoting this field, a mobile application will be developed that helps with the management of cooking recipes, people will be able to view recipes published by users, on the other hand, people who are interested in sharing new ideas or Recipes can be registered with an administrator account.

The organization of this project has been structured in a systematic and clear way. The first part focuses on the description of the problem, objectives and scope. The second section is made up of the methodology, design and development tools. The third section details each step to follow during the creation of the application, the last section includes the conclusions reached and recommendations of the mobile application.

As a component for the creation of the mobile application, the use of native Kotlin programming was chosen together with firebase, in which Kotlin acts as the main development tool in code coding, while the information storage and management services Firebase is in charge.

KEYWORDS: Firebase, recipes, application.

1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO

El creciente uso de aplicaciones móviles después de convivir en aislamiento durante la pandemia de COVID-19, hizo que nuevas aplicaciones e ideas sean lanzadas al mercado centradas más en el área de redes sociales, mientras que otras áreas como la gastronomía son desapercibidas y no han sido potenciadas. Las nuevas tendencias en la actualidad han generado una brecha digital para disponer o crear nuevos recursos para los amantes de la cocina. Por lo tanto, la creación de una aplicación móvil será diseñada para brindar una alternativa práctica y amigable para quienes valoran la interacción social mientras disfrutan de las delicias culinarias de la cocina, con el fin de proporcionar una excelente experiencia de usuario y ayudarlo a lograr sus objetivos [1].

Con el propósito de brindar una solución y potenciar este campo se desarrollará una aplicación móvil que ayude con la gestión de recetas de cocina, las personas podrán visualizar recetas publicadas, por otro lado, las personas que estén interesadas en compartir nuevas ideas o recetas pueden registrarse con una cuenta.

Por lo tanto, el desarrollo de la App móvil pretende ayudar a las personas a buscar recetas de cocina en una aplicación amigable y fácil de usar. Además, nuevos usuarios tendrán la capacidad de publicar nuevas recetas, la aplicación se basa completamente en la inversión del usuario. Estos usuarios proporcionan recetas creadas al público, y contribuyen a mejorar el contenido de la aplicación durante su uso [2].

1.1 Objetivo general

Desarrollar de una aplicación móvil para la gestión de recetas de cocina.

1.2 Objetivos específicos

1. OE1 Determinar los requerimientos para el desarrollo de la aplicación
2. OE2 Diseñar la base de datos
3. OE3 Desarrollar la aplicación
4. OE4 Realizar pruebas y funcionalidad
5. OE5 Publicar en tienda de aplicaciones

1.3 Alcance

Describir el alcance del componente de acuerdo con lo establecido en el Plan.

Hoy en día muchas aplicaciones ofrecen servicios para gestionar recetas, aplicación como Ekilu la cual permite seleccionar recetas de cocina para su elaboración y gestionar recetas saludables para su uso. Sin embargo, con el desarrollo de la aplicación se gestionará recetas y crearán recetas para ser publicadas sin ninguna restricción al usuario.

Por lo tanto, el desarrollo de la App móvil pretende ayudar a las personas a buscar recetas de cocina en una aplicación amigable y fácil de usar. Además, nuevos usuarios tendrán la capacidad de publicar nuevas recetas. En cuanto a la aplicación, se basa por completo en las aportaciones de los usuarios, que aportan recetas, etiquetas y comentarios, y que enriquecen el contenido de la aplicación al mismo tiempo que lo consumen [2].

La aplicación móvil maneja los siguientes roles: SuperAdmin, Administrador, usuario.

SuperAdministrador

- Crear cuentas
- Administrar usuarios

Administrador

- Editar recetas
- Publicar recetas

Usuario

- Visualizar las recetas de cocina publicadas

1.4 Marco Teórico

En la actualidad, la gestión de recetas de cocina se encuentra entre la tradición culinaria y el avance con las nuevas tendencias tecnológicas, el principal objetivo es brindar a los usuarios un lugar virtual donde puedan acceder a recetas o crearlas y publicar de una forma innovadora.

Firestore

Firestore es la plataforma de Google para el desarrollo de aplicaciones móviles. Los beneficios incluyen un entorno de desarrollo integral, un tiempo de comercialización de aplicaciones más rápido y una infraestructura escalable. Firestore es una plataforma back-end para crear aplicaciones web y móviles [3].

Real Time

Firestore Realtime Database es una base de datos NoSQL alojada en la nube que te permite almacenar y sincronizar datos entre tus usuarios en tiempo real [4].

SDK

Firebase SDK para Android es un conjunto de bibliotecas y herramientas de desarrollo de software necesarias para desarrollar aplicaciones de Android. Cuando Google lanza una nueva versión o actualización de Android, también lanza un nuevo SDK que los desarrolladores pueden descargar e instalar [5].

2 METODOLOGÍA

La metodología ágil dentro del desarrollo de software está enfocado en brindar flexibilidad y permitir adaptarse a nuevos entornos rápidamente. El objetivo de la metodología es organiza los equipos de trabajo para desarrollar las funciones de un programa de la mejor manera posible [6] .

Por lo tanto, para el desarrollo de la aplicación se utilizará la metodología RAD (Rapid Application Development) con la finalidad de brindar un producto o app terminada de forma rápida y precisa.

Tipo de Trabajo: Exploratorio y Experimental

- 1. Exploratorio:** Permite adaptarse a nuevos a cambios y descubrir nuevas ideas conforme avanza el desarrollo.
- 2. Experimental:** Es considerado experimental porque promueve la rápida creación de prototipos, la cual trabaja o funciona como experimentos para ir ajustándose conforme avanza el desarrollo

Tipo de Trabajo: Prototipado Rápido

Prototipado Rápido: La técnica principal de la metodología RAD es la creación de prototipos y desarrollo continuo junto con las ideas y cambios.

2.1 Metodología de Desarrollo

Dentro del desarrollo de la aplicación se utilizará la metodología RAD, que brinda un enfoque que prioriza en la rapidez y se adapta conforme se desarrolla la aplicación. Este enfoque incrementa la entrega de la aplicación en el menor tiempo, además tiene el beneficio de posibles cambios.

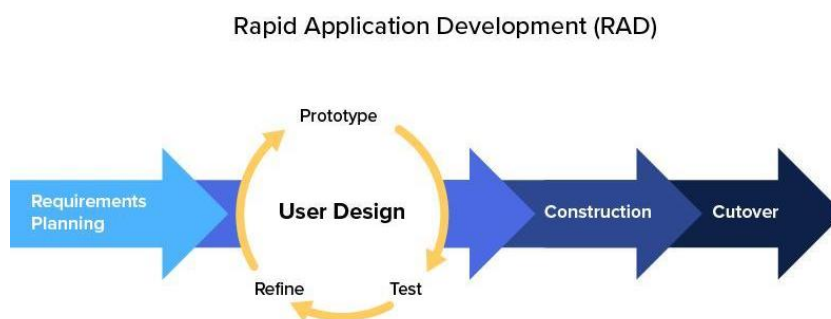


Figura 1 - Metodología RAD

ROLES

La metodología RAD introduce varios roles específicos que van a cumplir funciones durante el ciclo del desarrollo de la aplicación.

Los roles dentro de la metodología RAD en el proyecto son:

Sponsor

Gestiona y brinda el apoyo financiero, establece los objetivos del proyecto.

User Coordinator

Permite la participación de cada usuario. Coordina la comunicación junto con el equipo y usuarios

Requirements Planning

Ayuda a planificar los requisitos clave del sistema.

User Design Team

Trabaja en el modelado y experiencia del usuario, crea prototipos y realiza cambios de acuerdo con el uso del usuario.

User Review Board

Realiza pruebas de prototipos y gestiona las versiones del sistema.

Training Manager

Gestiona la planificación de programas para capacitar al usuario.

Project Manager

Lidera la planificación del proyecto y coordina los plazos de entrega. Supervisa la comunicación del equipo.

ASIGNACIÓN DE ROLES

Los roles designados en el equipo encargado del desarrollo de la aplicación móvil están definidos en la **Tabla I**

TABLA I: Asignación Roles RAD

NOMBRE	ROL
Kevin Pinanjota	Sponsor
Kevin Pinanjota	User Design Team
Ing. Juan Pablo Zaldumbide	Project Manager
Kevin Pinanjota	Training Manager

ARTEFACTOS**Prototipos de Pantalla**

Muestra cómo funciona la interfaz de usuario final y se ajustan al requerimiento del usuario.

Scripts de pruebas

Detallan los escenarios de prueba para asegurarse que cada uno de los prototipos cumplan con los requisitos solicitados.

Recopilación de Requerimientos

En esta etapa, se registrará los requisitos por cada etapa o fase de la aplicación con la finalidad de reducir recursos y tiempo. Comprender las ideas desde el inicio ayudara a cumplir con las expectativas deseadas.

Historias de Usuario

Las historias de usuario clasifican los requerimientos funcionales del sistema antes de empezar el desarrollo, los eventos que se presentan durante el ciclo de la aplicación serán documentados y descritos previamente [7].

En la **Tabla II**, se presenta modelo y ejemplo de historia de usuario

Tabla II: Historia de usuario 10 – Detalle Receta

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Detalle Receta	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 5	
Responsables: Kevin Pinanjota	
Descripción: Dentro de cada categoría se podrá visualizar una lista de las recetas subidas en la BD	
<p>Observación: Al momento de volver a ingresar a la aplicación se quedaba colgada en el splashScreen, esto debido a una letra en mayúscula que no tomaba la colección del usuario que se encontraba registrado en firebase.</p>	

2.2 Diseño de interfaces

Herramienta utilizada para el diseño

En la etapa de diseño para la creación de la aplicación móvil, una vez establecidos los requisitos por historias de usuario, se procede con la implementación de prototipos que permitirán el uso y visualización anticipada de la app.

Figma

Es una herramienta de prototipado y editor vectorial para app móviles. Su usabilidad ayuda a crear maquetas interactivas y almacenarse en la nube. Todo lo que dispone de interfaz gráfica puede ser creada en firma [8].

Diseño de aplicación móvil Usuario Final

En la pantalla de inicio se puede visualizar la interfaz para el usuario final, ingresar y la opción de registrarse para publicar nuevas recetas en la aplicación **fig.2**



Figura 2 - Prototipo de inicio de sesión.

2.3 Diseño de la arquitectura

Arquitectura de Datos

De acuerdo con lo previsto en el diseño inicial de la base de datos no relacional, se va a implementar conforme se vaya desarrollando la aplicación, nuevas funciones y creación de nuevas colecciones **Fig.3**

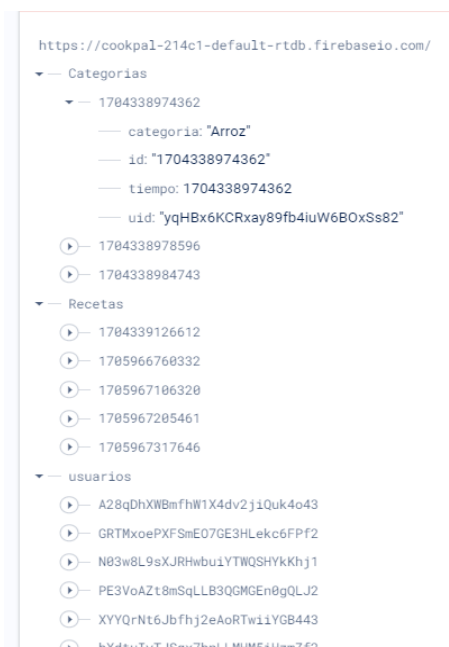


Figura 3 – Diseño Base de Datos

Patrón arquitectónico MVVM (Model View ViewModel)

Su objetivo principal es el funcionamiento autónomo de la interfaz del usuario separado de la lógica de negocio.

Model

Esta capa colecciona datos de la parte lógica, es totalmente independiente de las otras capas.

View

La capa vista crea enlaces entre componentes y el código. Su función es mostrar la pantalla cambiando el modelo de la interfaz de usuario

ViewModel

La capa vista modelo trabaja como intermediario entre la vista y la lógica del negocio, está enfocado principalmente en almacenar. **Fig. 4**

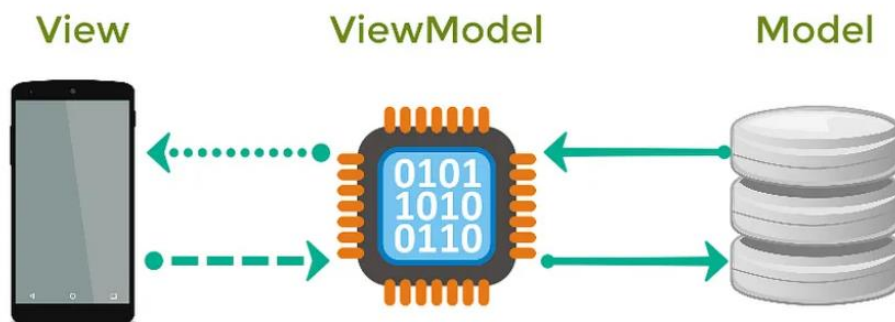


Figura 4 - Patrón de arquitectura de App Móvil.

2.4 Herramientas de desarrollo

La selección de las herramientas que se tomaron en cuenta para el desarrollo o creación de la App conforme a la propuesta presentada. El desglose de las herramientas que se utilizaran durante el proceso de desarrollo de la App se presenta en la **TABLA III**

Tabla III: Herramientas para el desarrollo de la aplicación móvil.

Herramienta	Justificación
Android Studio	Android Studio utiliza un entorno nativo y su capacidad de utilizar conexiones de forma rápida con firebase proporciona una experiencia optimizada para el desarrollo de app. Crea diseños interactivos y consta con un sistema de compilación flexible [9].
Firestore	Utiliza una base de datos no relacional y permite el manejo de datos de una forma más amigable, es una plataforma enfocada más para dispositivos móviles [10].
Figma	Figma permite crear frames interactivos utilizando modelos y tamaños de varios dispositivos, ayuda a maquetar antes de ser desarrollado la app, es almacenado en la nube y permite un trabajo de manera colaborativa [11].

Librerías

Las bibliotecas que se utilizara para integrar las funcionalidades de Firebase y sus dependencias incorporadas dentro del proyecto se presenta en la **TABLA IV**.

Tabla IV: Bibliotecas y Dependencias para el desarrollo de la aplicación móvil

Biblioteca / Dependencias	Justificación
Firestore Realtime Database	Ayuda a mantener la base de datos actualizada en tiempo real ante algún cambio
Firestore Storage	Permite utilizar los servicios de almacenamiento de firebase para gestionar las imágenes de las recetas.
Firestore Analytics	Permite analizar el comportamiento de los usuarios con la aplicación
Glide	Permite mostrar las imágenes de la base datos dentro de los componentes diseñados.

3 RESULTADOS

Dentro del desarrollo de la aplicación móvil se tomará en cuenta la metodología a usar y detallar el progreso de la app móvil.

Iteración 0.

Configuración del ambiente de desarrollo

Se inicia con la configuración de herramientas para el desarrollo de la Aplicación, se toma en cuenta las versiones más actuales de cada herramienta, antes de empezar a implementar código.

Creación de la base de datos en Firebase

Es necesario tener una cuenta o registrarse para acceder a las funcionalidades de la base de datos en firebase.

Se crea un nuevo proyecto llamado CookPal **Fig.5**

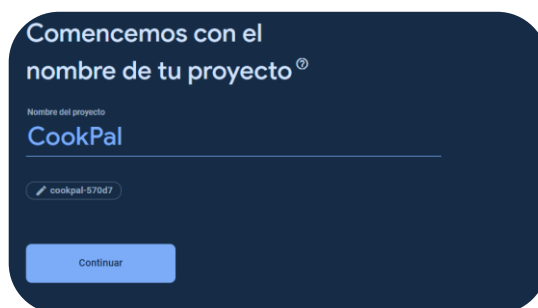


Figura 5 – Creación de Base de datos

Instalación de herramientas

Se realiza la instalación o actualización de las herramientas para el desarrollo de la App móvil **Fig.6**

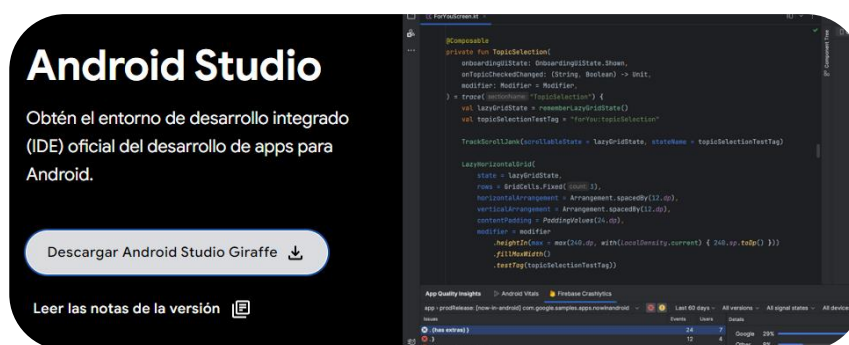


Figura 6 – Instalación de Android Studio

Creación del proyecto

Se crea un nuevo proyecto vacío para crear componentes desde cero, además la app funcionará desde Android 7.0 y usando Nativo para su desarrollo. **Fig.7**

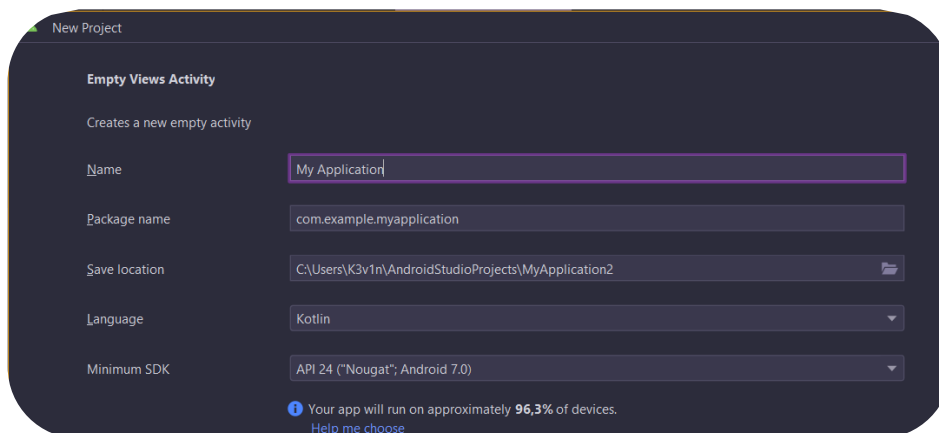


Figura 7 – Creación de Proyecto

Creación del Repositorio

Se realiza las configuraciones de acceso dentro de GitHub "Token" para enlazar con Android Studio mediante las claves SH1 y otorgando los permisos correspondientes para realizar cambios en los repositorios **Fig.8-9**

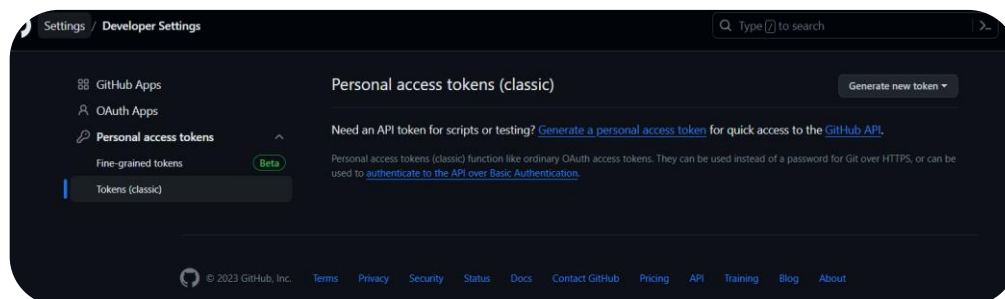


Figura 8 – Configuración GitHub

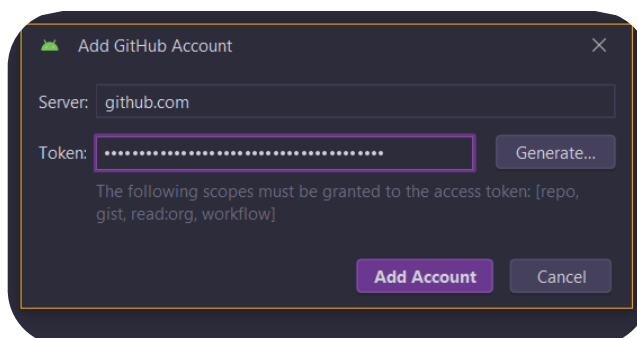


Figura 9 – Conexión GitHub con Android Studio

Iteración 1.

Diseño de la pantalla de Bienvenida

Dentro de la iteración 1, se puede visualizar la pantalla de bienvenida y registro que tendrá cada usuario, el botón “*cookpal*” está enfocado para el uso del usuario/cliente y el enlace “*ingresar*” está enfocado para el usuario/administrador

Fig.10

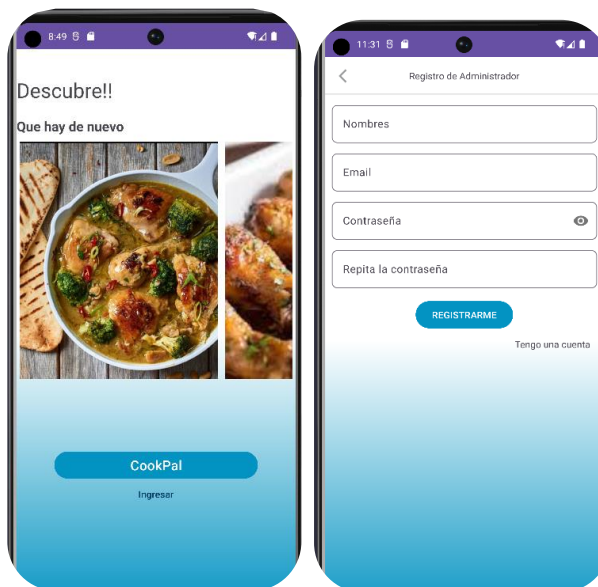


Figura 10 – Pantalla de Bienvenida

En esta sección se procede a validar los campos del registro para ser registrado en la base de datos **fig.11**, además se implementa la opción de salir de la aplicación e ingresar sin tener que registrarse nuevamente hasta que se escoja la opción de cerrar sesión.



Figura 11 – Registro Administrador BD

Iteración 2.

Diseño Panel Principal

Se crea 2 fragmentos Dashboard y Cuenta respectivamente la cual se controlara desde el Main Activity, la cual permite al usuario Administrador/Cliente ver las diferentes categorías de recetas de cocina en el dashboard y cerrar sesión en el fragmento. **fig.12-13**

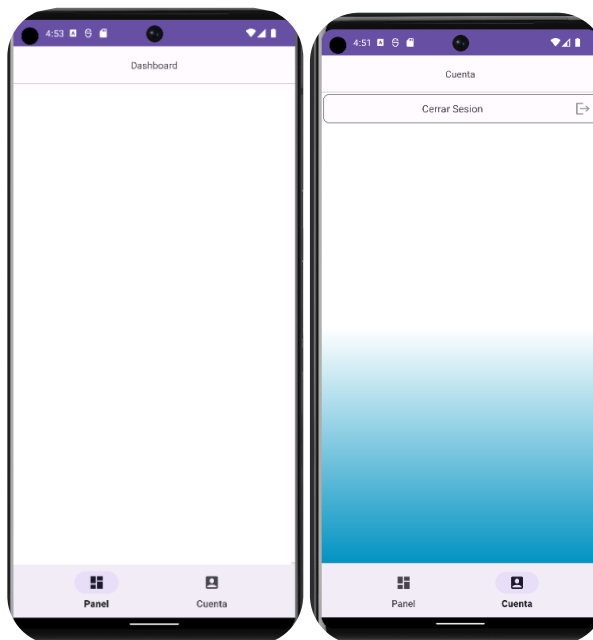


Figura 12 – Vista Fragmentos

```
private fun VerFragmentoDashboard(){
    val nombre_titulo="Dashboard"
    binding.TituloRAdmin.text= nombre_titulo

    //visualizamos el fragmento dentro del frame layout
    //dependiendo de lo que se seleccione el usuario ,se ira mostrando dentro del frame la
    val fragment=Fragment_admin_dashboard()
    val fragmentTransaction=supportFragmentManager.beginTransaction()
    fragmentTransaction.replace(binding.FragmentsAdmin.id,fragment, tag: "Fragment_dashboard")
    fragmentTransaction.commit()
}

new *
private fun VerFragmentoCuenta(){
    val nombre_titulo="Cuenta"
    binding.TituloRAdmin.text= nombre_titulo

    val fragment=Fragment_admin_cuenta()
    val fragmentTransaction=supportFragmentManager.beginTransaction()
    fragmentTransaction.replace(binding.FragmentsAdmin.id,fragment, tag: "Fragment_cuenta")
    fragmentTransaction.commit()
}
```

Figura 13 – Código Fragmentos

Iteración 3.

Creación y Lista de Categorías en Firebase

Se realiza el diseño del panel principal, la cual permite agregar categorías en firebase, la implementación del código permite listar las categorías en el dashboard. **Fig.14**

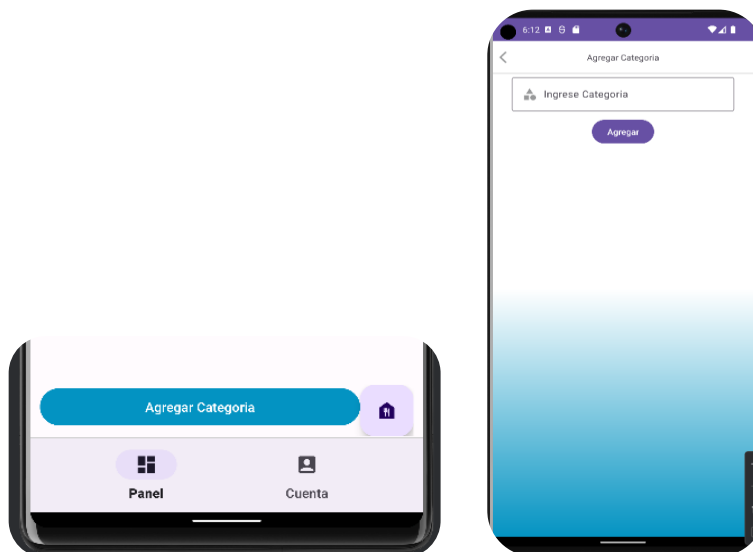


Figura 14 – Botón Creación Categoría

En la **Fig.15**, se crea un adaptador, la cual estará enlazada con un item.xml para la creación del diseño de cada categoría.

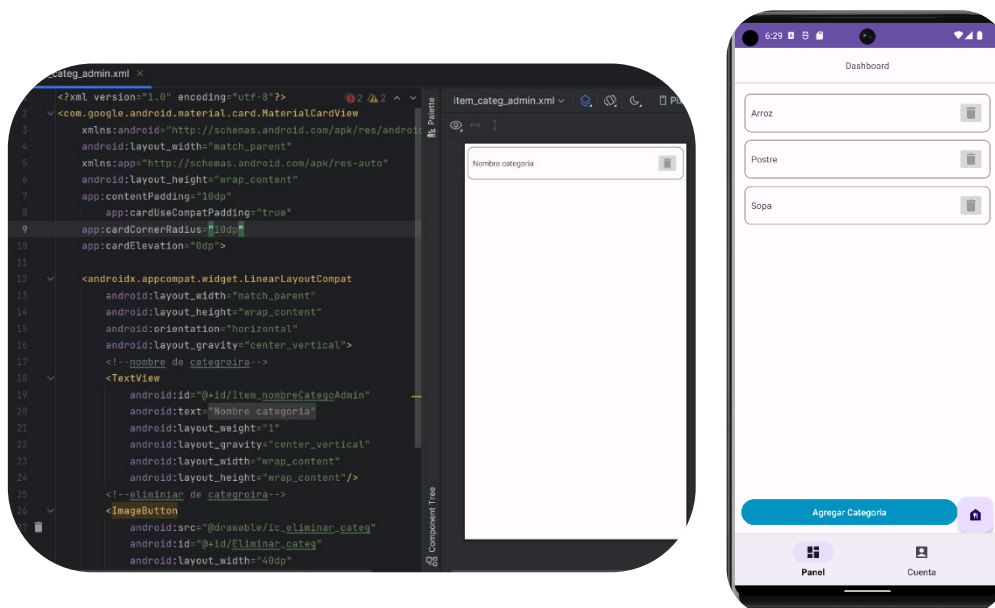


Figura 15 – Diseño Ítem categoría

Iteración 4.

Subir Archivo multimedia a Firebase

En esta iteración se realiza el diseño para que el Usuario-Administrador le permita agregar una imagen de la receta en la base de datos.**Fig.16**

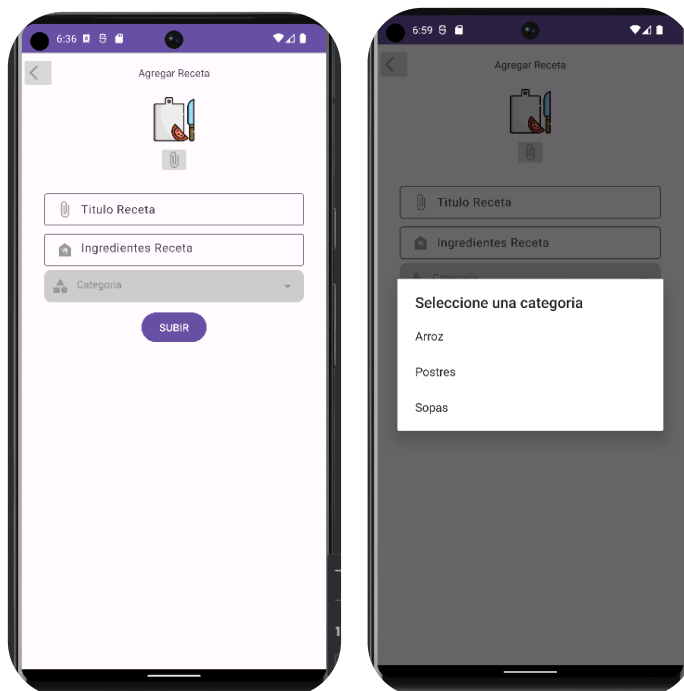


Figura 16 – Vista Agregar receta

Se implementa las validaciones por cada campo para poder subir la información a firebase.**Fig.17**

```
private var titulo=""
private var ingredientes=""
private var categoria=""

private fun ValidarInformacion() {
    //obtener la informacion que se ingresena en los editText
    titulo=binding.EtTituloReceta.text.toString().trim()
    ingredientes=binding.EtDescripcionReceta.text.toString().trim()
    categoria=binding.TVViewCategoriaReceta.text.toString().trim()

    if(titulo.isEmpty()){
        Toast.makeText(context this, text "Ingrese un titulo",Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }else if(ingredientes.isEmpty()){
        Toast.makeText(context this, text "Ingrese los ingredientes de la receta",Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }else if(categoria.isEmpty()){
        Toast.makeText(context this, text "SELECCIONE UNA CATEGORIA",Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }else if(imgUri==null){
        Toast.makeText(context this, text "Adjunte una Imagen de su Receta",Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
    else{
        SubirING()
    }
}
```

Figura 17 – Validaciones Agregar Receta BD

Iteración 5.

Visualizar Lista de Recetas

En esta sección se implementará una actividad para crear eventos que van a permitir visualizar la lista de recetas dentro de una categoría seleccionada.

Fig.18-19

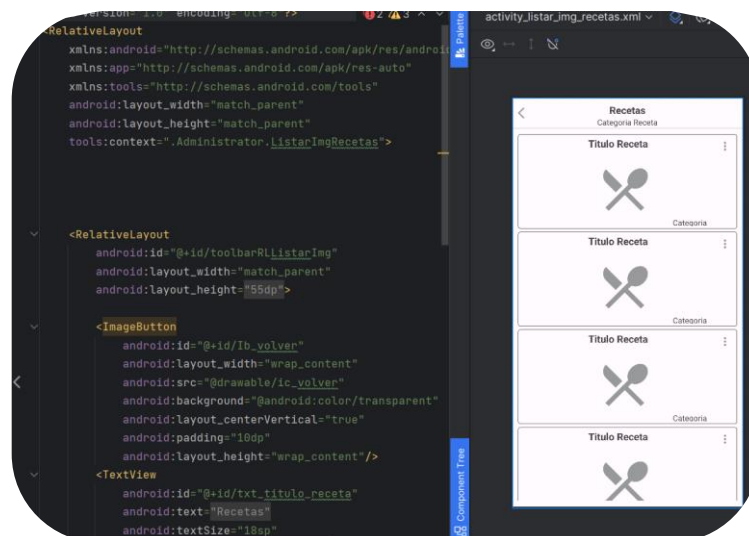


Figura 18 – Diseño Lista Item recetas



Figura 19 – Vista Lista Recetas

Iteración 6.

En esta sección se implementará la vista Actualizar-Receta, la cual permitirá realizar cambios de título, ingredientes y realizar cambios de categoría.**Fig.20-21**

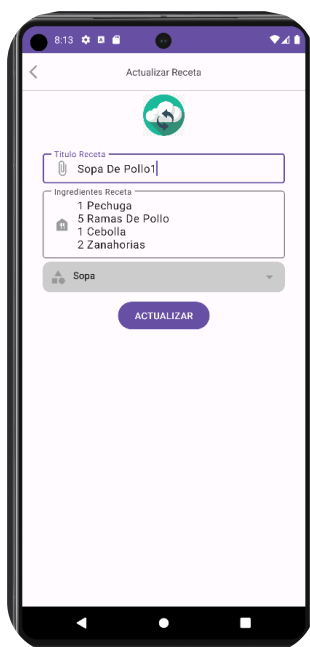


Figura 20 – Vista Actualizar

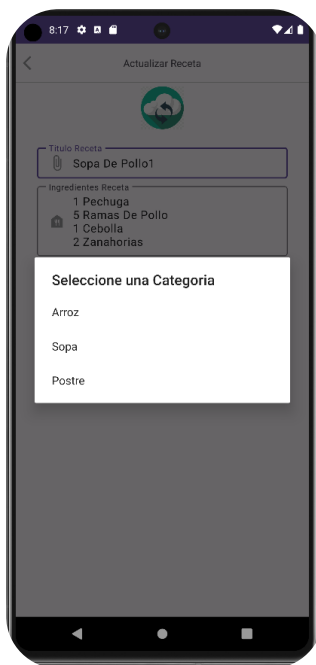


Figura 21 – Vista Actualizar-categoría

Iteración 7.

Pruebas y despliegue

Dentro de la planificación establecida utilizando la metodología RAD se puede determinar que la iteración 6 se enfocara en realizar pruebas y despliegue, las pruebas realizadas fueron realizadas en dispositivos físicos y virtuales.

Tabla V: Prueba de aceptación 1

Prueba de aceptación	
Identificador:	PA1
Identificador historia de usuario:	1
Nombre prueba de aceptación:	
Registro de cliente/administrador	
Descripción:	
Para el registro el usuario en general deberá llenar el formulario con la información requerida para poder ingresar	
Pasos de ejecución:	
Ingresar datos del usuario cliente o administrador Presionar en Ingresar	
Resultado deseado:	
Después de validar cada dato ingresado por el usuario, tendrá acceso al contenido de las recetas de cocina	
Evaluación de la prueba:	
Se verifica el correcto funcionamiento	

Tabla VI: Prueba de aceptación 2

Prueba de aceptación

Identificador:	PA2
Identificador historia de usuario:	2
Nombre prueba de aceptación:	
Iniciar Sesión / Cerrar Sesión	
Descripción:	
El usuario debe ingresar sin registrarse nuevamente y poder salir para cambiar de usuario.	
Pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - Dentro del formulación se debe seleccionar la opción “<i>tengo una cuenta</i>” e ingresar los datos con los que se registró. - Seleccionar la pestaña cuenta para finalizar la sesión 	
Resultado deseado:	
Después de validar cada dato ingresado por el usuario, tendrá acceso al contenido de las recetas de cocina	
Evaluación de la prueba:	
Se verifica el correcto funcionamiento	

Tabla VII: Prueba de aceptación 3

Prueba de aceptación	
Identificador:	PA3
Identificador historia de usuario:	3
Nombre prueba de aceptación: Crear Categoría / Administrador	
Descripción: Se creará una categoría de cocina	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Ingresar Sesión como Administrador - Seleccionar el botón “<i>agregar categoría</i>” - Escribir nombre categoría - Seleccionar el botón “<i>subir</i>” 	
Resultado deseado: Después de validar cada dato ingresado por el usuario, tendrá acceso al contenido de las recetas de cocina	
Evaluación de la prueba: Se verifica el correcto funcionamiento	

Tabla VIII: Prueba de aceptación 4

Prueba de aceptación	
Identificador:	PA4
Identificador historia de usuario:	4
Nombre prueba de aceptación: Agregar Receta de cocina	
Descripción: Se ingresará los datos de una receta de cocina junto con un archivo multimedia	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Ingresar Sesión como Administrador - Seleccionar el botón con icono “<i>cubiertos de cocina</i>” - Llena campos: Título, Ingredientes - Seleccionar a cuál categoría se va a subir la receta - Seleccionar el botón “<i>subir</i>” 	
Resultado deseado: Después de validar cada campo de la receta ingresada por el usuario, el usuario cliente podrá visualizar la receta de cocina, dependiendo la categoría seleccionada	
Evaluación de la prueba: Se verifica el correcto funcionamiento	

Pruebas de satisfacción

Se llevaron a cabo encuestas con el objetivo de medir el nivel de satisfacción con usuarios que utilicen dispositivos Android, a continuación, se presentan los resultados obtenidos en indicadores por cada pregunta realizada.

¿Encuentras que la interfaz de usuario es intuitiva?

Tabla IX: Frecuencias obtenida de la Interfaz de usuario

Respuesta	Porcentaje
Bastante fácil de entender	8,2
Neutral	3,2
Algo difícil de entender	0,5
Muy difícil de entender	0

En base a la encuesta se puede mencionar que la aplicación es amigable y facil de usar.**Fig.22**

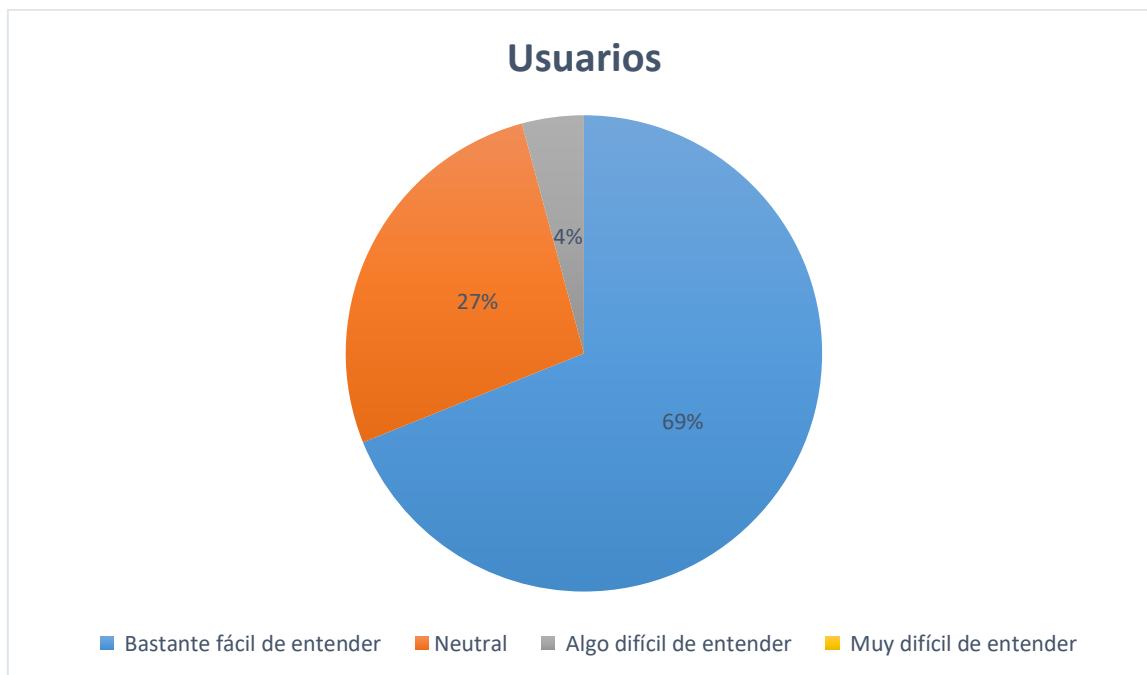


Figura 22 – Resultado Grafico

Pruebas de compatibilidad

Dentro de la planificación establecida utilizando la metodología RAD se puede determinar que la iteración

Tabla X: Prueba de compatibilidad

Nro.	Dispositivo	Versión	Físico	Virtual
1	Poco x3 Pro	13.0	✓	
2	Xiaomi Note 11	13.0	✓	
3	Redmi Note 7	9.0	✓	
4	Huawei Y7	8.1	✓	
5	Pixel 6 pro	12.0		✓
6	Pixel 7 pro	13		✓

4 CONCLUSIONES

- La metodología RAD que se está aplicando demuestra lo novedoso que es mientras está en el ciclo de desarrollo, ya que permite realizar cambios en caso de que surjan nuevas ideas o requisitos.
- La etapa de requerimientos ha sido importante para crear las funcionalidades y diseño de la aplicaciones de gestión de recetas.
- La elección de trabajar con una base de datos no relacional como firebase ha demostrado ser la correcta brindando escalabilidad y sincronización con la app en tiempo real.
- Las pruebas a detalle de la aplicación aseguro la eficacia de la app y garantiza una mejor experiencia al usuario.
- El desarrollo en conjunto con Firebase permite tener un mejor control de las colecciones que se van creando al separar por categorías.
- La visualización de la imagen por cada receta cargada presenta fallas, debido a problemas de sincronización con la dependencias de Glide.

5 RECOMENDACIONES

- Para el desarrollo de aplicaciones móviles usar Android Studio en conjunto con Kotlin, porque trabaja con el modelo MVVM la cual permite un mejor manejo del código junto con el diseño.
- Se recomienda utilizar Firebase para la creación de app móviles por su usabilidad de colecciones y grandes datos.
- Para la creación de una apk con firebase es necesario comprar un paquete que no limite el uso del storage y nos genere conflictos a futuro con el almacenamiento.
- Para la creación de una app con Nativo y Firebase la interfaz de Android studio nos beneficia en gran cantidad con un click y un corto manual para enlazarse con la BD de firebase sin necesidad de instalar muchas dependencias
- Utilizar Kotlin mejorará la optimización del código y lo hará más fácil de entender, incrementa la capacidad para detección temprana de fallas y errores.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Microsoft, «Características de una buena aplicación móvil | Microsoft Power Apps,» 2023. [En línea]. Available: <https://powerapps.microsoft.com/es-es/what-makes-a-good-app/>. [Último acceso: 16 Octubre 2023].
- [2] M. . Fernández-Cañadas y J. . María, «Aplicación Android de recetas de cocina con backend Symfony,» , 2017. [En línea]. Available: <http://oa.upm.es/48305>. [Último acceso: 18 11 2023].
- [3] Oracle, «Developer Oracle,» 27 Junio 2023. [En línea]. Available: <https://developer.oracle.com/es/learn/technical-articles/what-is-firebase#:~:text=Firebase%20es%20una%20plataforma%20backend,Google%20la%20adquiriera%20en%202014..> [Último acceso: 20 11 2023].
- [4] «Firebase,» [En línea]. Available: <https://firebase.google.com/products/realtime-database?hl=es-419#:~:text=Sincronizaci%C3%B3n%20en%20tiempo%20real%20para,de%20app%20a%20escala%20global..> [Último acceso: 20 Noviembre 2023].
- [5] E. Vaati, «Qué es Android SDK y cómo empezar a usarlo | Envato Tuts+,» 2 7 2020. [En línea]. Available: <https://code.tutsplus.com/es/the-android-sdk-tutorial--cms-34623t>. [Último acceso: 20 11 2023].
- [6] S. Universidades, «Becas-Santander,» [En línea]. Available: <https://www.becas-santander.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>. [Último acceso: 20 11 2023].
- [7] P. Letelier, «CyTA,» [En línea]. Available: <http://www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm>. [Último acceso: 20 11 2023].
- [8] G. Garcés, «hiberus,» 01 07 2022. [En línea]. Available: <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/ventajas-de-usar-figma-como-herramienta-de-diseno-ui/#:~:text=Figma%20es%20una%20herramienta%20para,m%C3%B3vil%20e%20incluso%20para%20smartwatches..> [Último acceso: 23 11 2023].
- [9] «Android Developers,» Android Studio, 24 11 2023. [En línea]. Available: <https://developer.android.com/studio?hl=es-419>. [Último acceso: 24 11 2023].

- [10] «Android Developers,» 07 03 2023. [En línea]. Available:
<https://developer.android.com/studio/build?hl=es-419>. [Último acceso: 24 11 2023].
- [11] syntonize, «syntonize,» [En línea]. Available: <https://www.syntonize.com/con-figma-hacemos-realidad-las-ideas/>. [Último acceso: 2023 11 25].
- [12] L. Carvajal, Metodología de la Investigación Científica. Curso general y aplicado, 28 ed., Santiago de Cali: U.S.C., 2006, p. 139.

7 ANEXOS

En esta sección se presentará los anexos que se utilizaron durante la creación de la aplicación móvil, organizados de la siguiente forma:

ANEXO I. Turnitin

ANEXO II. Manual Técnico

ANEXO III. Manual de Usuario

ANEXO IV. Manual de instalación

ANEXO I

ANEXO II

Historias de Usuario

Resumen Historias de Usuarios

En esta sección se describe las historias de usuario utilizando la metodología RAD, la cual fue esencial para determinar los requerimientos y cambios con nuevas ideas que fueron adaptadas durante la creación de la App

Tabla XI: Historia de usuario 1 – Pantalla de Bienvenida

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Usuario: Super Administrador
Nombre Historia: Pantalla Bienvenida	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 1	
Responsables: Kevin Pinanjota	
Descripción: Se desea implementar un splashScreen con el logo de libro de cocina	

Tabla XII: Historia de usuario 2 – Pantalla principal

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 2	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Pantalla principal	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 1	
Responsables: Kevin Pinanjota	
Descripción: Como administrador y cliente se desea tener una vista previa de lo que contiene la aplicación, lo cual se implementara imágenes con receta de cocina antes de iniciar sesión.	

<p>Observación:</p> <p>Los formularios de registro están validados correctamente, al momento de ingresar se debe llenar y no dejar espacios en blanco, caso contrario saldrá un aviso en cada ítem.</p>
--

Tabla XIII: Historia de usuario 3 – Registrar cuenta

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Registrar Cuentas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 2	
Responsables: Kevin Pinanjota	
<p>Descripción: Crea cuentas para iniciar sesión con usuario administrador en donde se debe llenar cada campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombres - Email - Contraseña - Repetir contraseña 	
<p>Observación:</p> <p>Los formularios de registro están validados correctamente, al momento de ingresar se debe llenar y no dejar espacios en blanco, caso contrario saldrá un aviso en cada ítem.</p>	

Tabla XIV: Historia de usuario 4 – Iniciar sesión

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Iniciar Sesión	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 2	
Responsables: Kevin Pinanjota	

Descripción: Los Usuarios podrán ingresar utilizando la opción “ <i>tengo una cuenta</i> ”
Observación: Para ingresar deberá ingresar un correo registrado anteriormente.

Tabla XV: Historia de usuario 5 – Panel Principal

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Registrar Cuentas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 3	
Responsables: Kevin Pinanjota	
Descripción: Los usuarios tendrán 2 fragmentos o vistas en la cual se visualizará el área de las recetas y la opción para cerrar sesión	
Observación: Al momento de volver a ingresar a la aplicación se quedaba colgada en el splashScreen, esto debido a una letra en mayúscula que no tomaba la colección del usuario que se encontraba registrado en firebase.	

Tabla XVI: Historia de usuario 6 – Cargar Categorías

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 6	Usuario: Super - Admin
Nombre Historia: Subir Categorías en BD	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 3	
Responsables: Kevin Pinanjota	
Descripción: El usuario admin se desea que pueda crear categorías de recetas de cocina	

Tabla XVII: Historia de usuario 7 – Listar Categorías

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 7	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Listar Categorías	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 3	
Responsables: Kevin Pinanjota	
Descripción: Los usuarios tendrán 2 fragmentos o vistas en la cual se visualizará el área de las recetas y la opción para cerrar sesión.	
Observación: Se realizo el cambio del diseño para poder implementar el orden por categorías de cada receta subida.	

Tabla XVIII: Historia de usuario 8 – Subir Receta

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 8	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Cargar receta en BD	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 4	
Responsables: Kevin Pinanjota	
Descripción: Se desea tener un botón la cual dirija a una vista para subir los ingredientes junto con el Título de la receta	

Tabla XIX: Historia de usuario 9 – Listar Recetas

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 9	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Listar recetas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 5	

Responsables: Kevin Pinanjota
Descripción: Los usuarios tendrán 2 fragmentos o vistas en la cual se visualizará el área de las recetas y la opción para cerrar sesión
<p>Observación: Al momento de volver a ingresar a la aplicación se quedaba colgada en el splashScreen, esto debido a una letra en mayúscula que no tomaba la colección del usuario que se encontraba registrado en firebase.</p>

Tabla XX: Historia de usuario 10 – Detalle Receta

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Detalle Receta	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 5	
Responsables: Kevin Pinanjota	
Descripción: Dentro de cada categoría se podrá visualizar una lista de las recetas subidas en la BD	
<p>Observación: Al momento de volver a ingresar a la aplicación se quedaba colgada en el splashScreen, esto debido a una letra en mayúscula que no tomaba la colección del usuario que se encontraba registrado en firebase.</p>	

Diseño de Interfaz

En este apartado se proporcionará el diseño completo de la app móvil, prototipos en base a requerimientos desplegados

Vista Principal



Figura 23 – Pantalla de Bienvenida

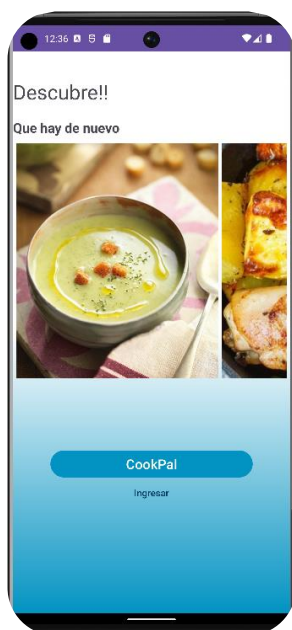


Figura 24– Pantalla principal

Vista Administrador

12:48

< Registro de Administrador

Nombres

Email

Contraseña

Repita la contraseña

REGISTRARME

Tengo una cuenta

Figura 25 – Registro cuenta

12:49

< Login Administradores

Email

Contraseña

INGRESAR

Figura 26 – Iniciar sesión

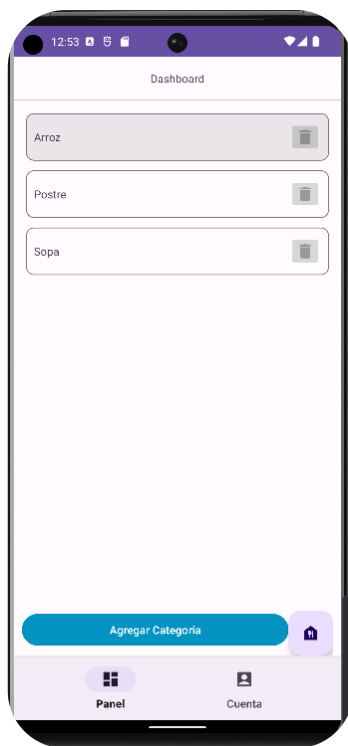


Figura 27 – Panel principal

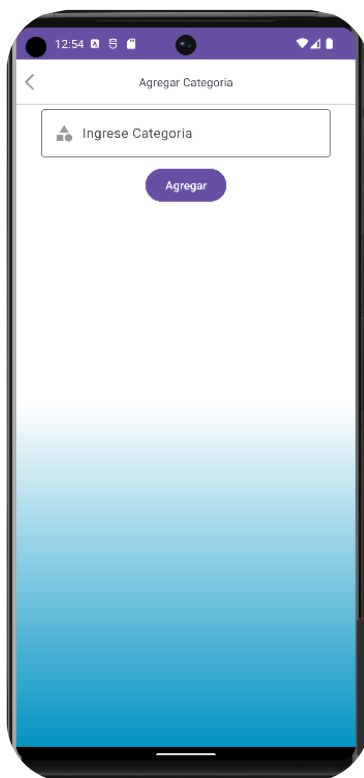


Figura 28 – Agregar categoría



Figura 29 – Agregar receta



Figura 30 – Seleccionar categoría

Vista Cliente

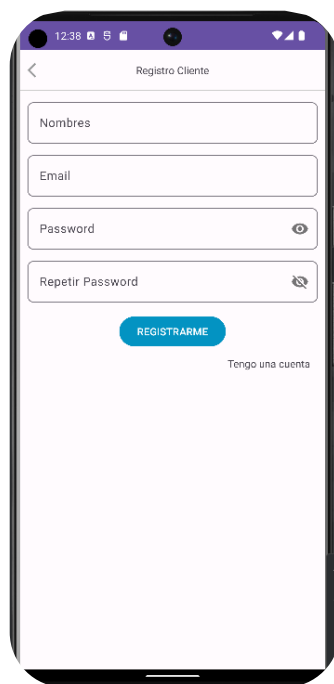


Figura 31 – Registrar Cliente

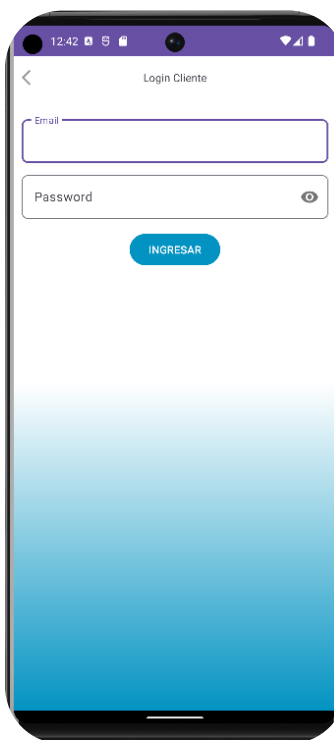


Figura 32 – Iniciar sesión Cliente

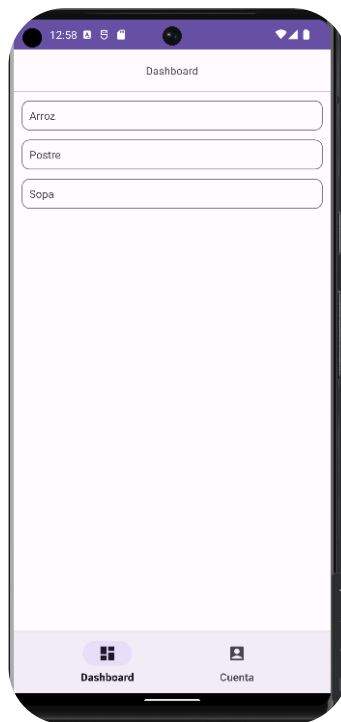


Figura 33 – Panel principal cliente



Figura 34 – Lista recetas cliente

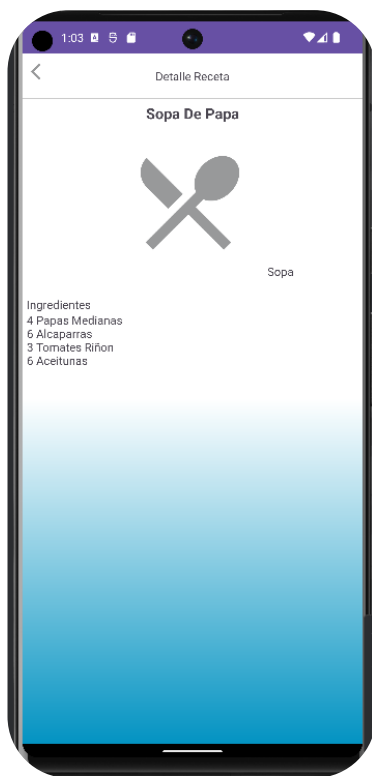


Figura 35 – Detalle receta cliente

Validaciones

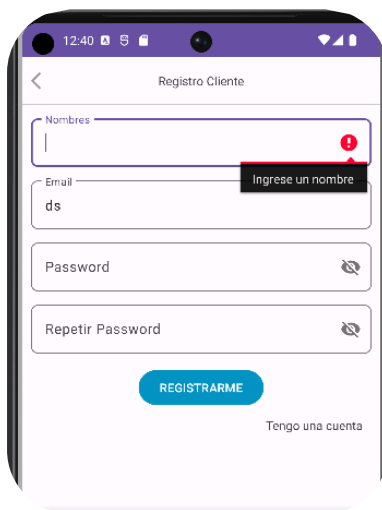


Figura 36 – Validación Registro

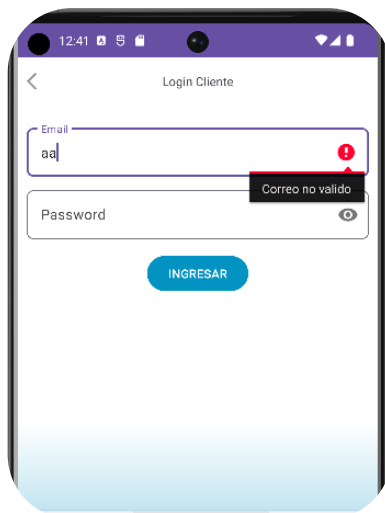


Figura 37 – Validación Inicio de sesión

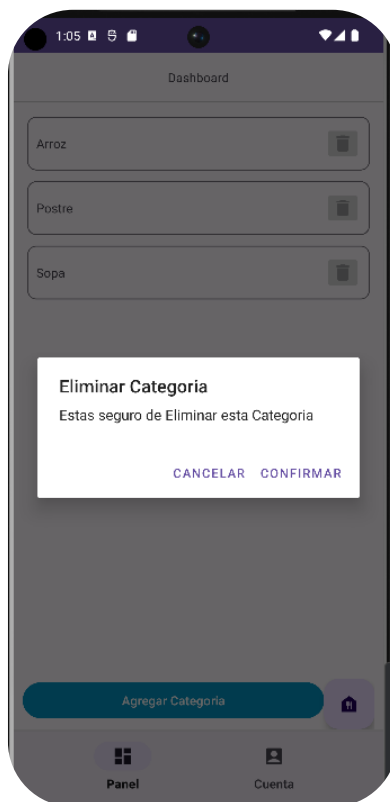


Figura 38 – Validación eliminar categoría

Diseño de Base de datos

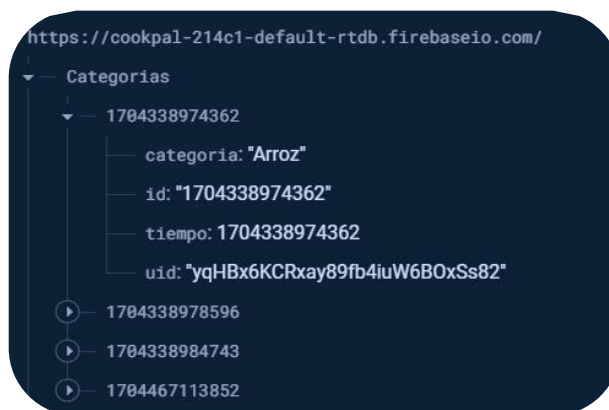


Figura 39 – Colección categorías

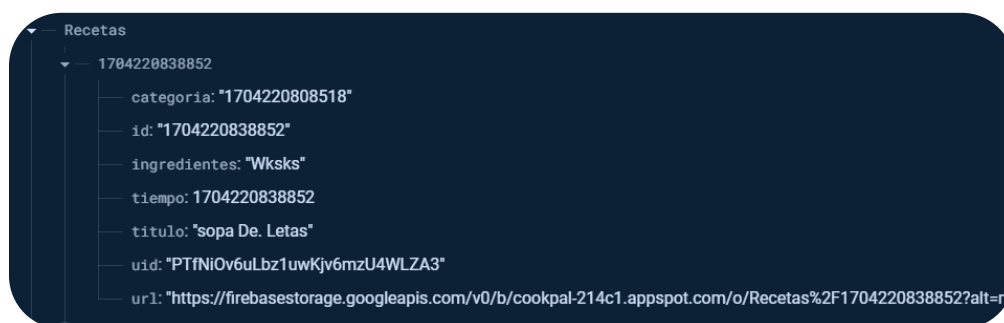


Figura 40 – Colección Recetas

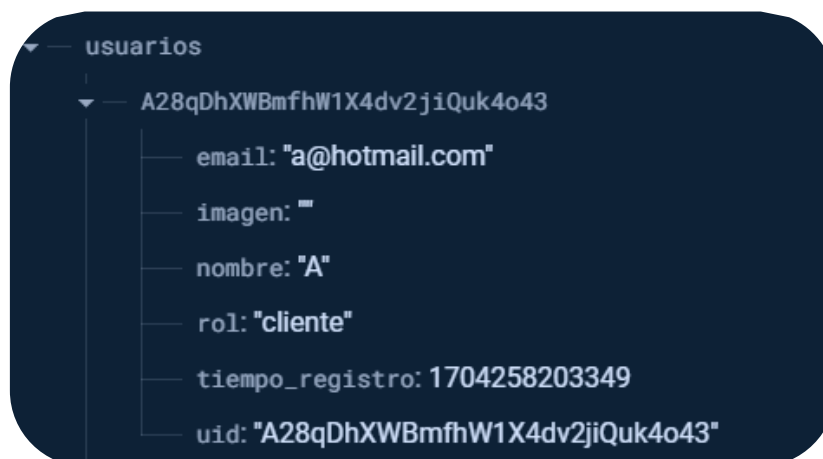


Figura 41 – Colección usuarios

Pruebas de Satisfacción

¿Recomendarías esta aplicación?



Figura 42 – Recomendaciones Grafico

¿Hay características específicas de la aplicación que te resulten especialmente útiles o atractivas?

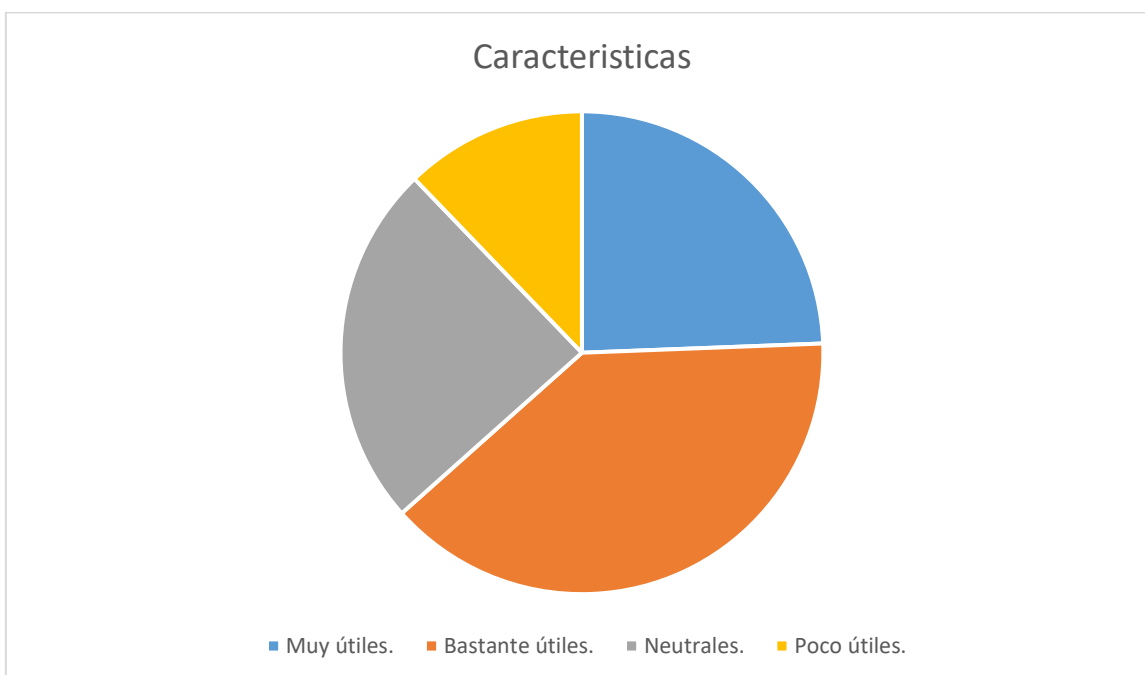


Figura 43 – características Grafico

¿Experimentaste algún problema o dificultad durante el uso?

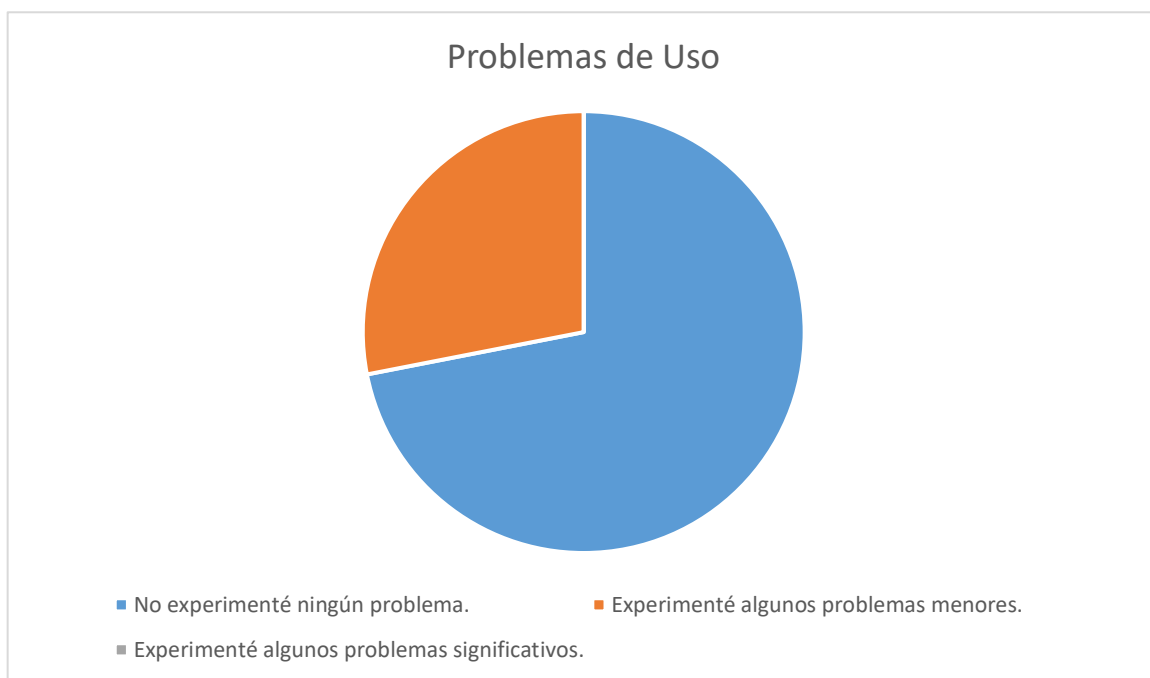


Figura 44 – características Grafico

¿Con que frecuencia usarías la aplicación?

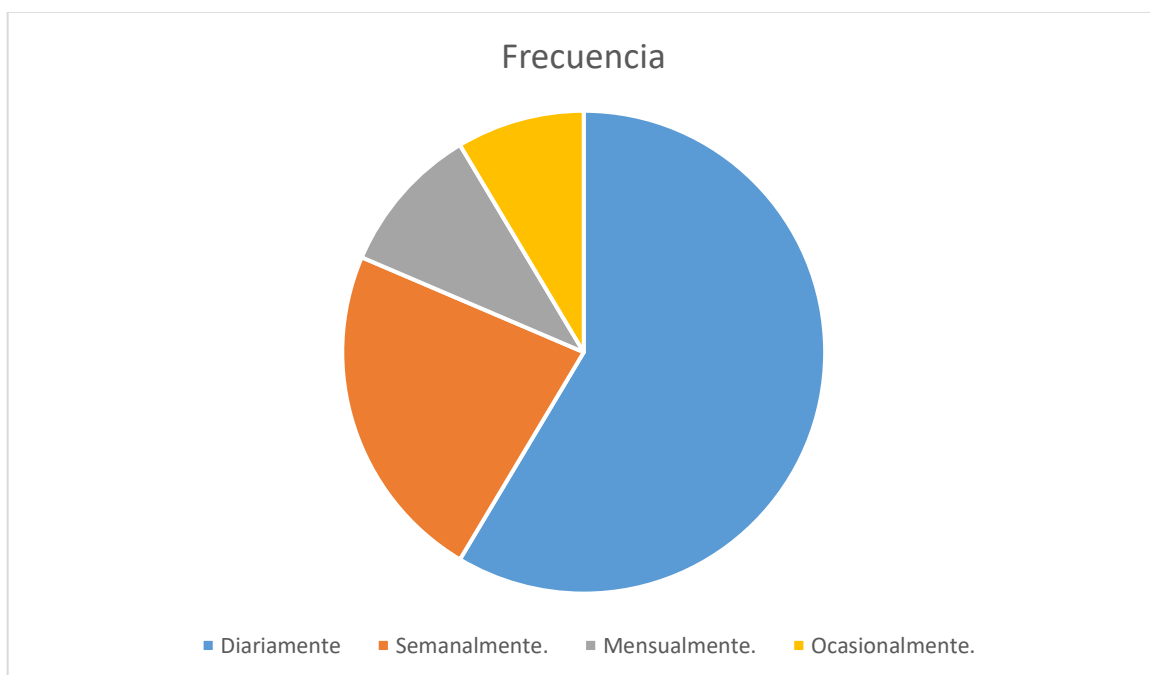


Figura 45 – características Grafico

Pruebas de compatibilidad

Tabla XXI: Prueba de compatibilidad

Nro.	Dispositivo	Versión	Físico	Virtual
1	Poco x3 Pro	13.0	✓	
2	Xiaomi Note 11	13.0	✓	
3	Redmi Note 7	9.0	✓	
4	Huawei Y7	8.1	✓	
5	Pixel 6 pro	12.0		✓
6	Pixel 7 pro	13		✓

Pruebas de aceptación

Tabla XXII: Prueba de aceptación 1

Prueba de aceptación	
Identificador:	PA1
Identificador historia de usuario:	1
Nombre prueba de aceptación:	
Registro de cliente/administrador	
Descripción:	
Para el registro el usuario en general deberá llenar el formulario con la información requerida para poder ingresar	
Pasos de ejecución:	
Ingresar datos del usuario cliente o administrador Presionar en Ingresar	
Resultado deseado:	
Después de validar cada dato ingresado por el usuario, tendrá acceso al contenido de las recetas de cocina	
Evaluación de la prueba:	
Se verifica el correcto funcionamiento	

Tabla XXIII: Prueba de aceptación 2

Prueba de aceptación	
Identificador:	PA2
Identificador historia de usuario:	2
Nombre prueba de aceptación: Iniciar Sesión / Cerrar Sesión	
Descripción: El usuario debe ingresar sin registrarse nuevamente y poder salir para cambiar de usuario.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Dentro del formulación se debe seleccionar la opción "<i>tengo una cuenta</i>" e ingresar los datos con los que se registró. - Seleccionar la pestaña cuenta para finalizar la sesión 	
Resultado deseado: Después de validar cada dato ingresado por el usuario, tendrá acceso al contenido de las recetas de cocina	
Evaluación de la prueba: Se verifica el correcto funcionamiento	

Tabla XXIV: Prueba de aceptación 3

Prueba de aceptación	
Identificador:	PA3
Identificador historia de usuario:	6
Nombre prueba de aceptación: Crear Categoría / Administrador	
Descripción: Se creará una categoría de cocina	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Ingresar Sesión como Administrador - Seleccionar el botón "<i>agregar categoría</i>" - Escribir nombre categoría - Seleccionar el botón "<i>subir</i>" 	
Resultado deseado: Después de validar cada dato ingresado por el usuario, tendrá acceso al contenido de las recetas de cocina	
Evaluación de la prueba: Se verifica el correcto funcionamiento	

Tabla XXV: Prueba de aceptación 4

Prueba de aceptación	
Identificador:	PA4
Identificador historia de usuario:	4
Nombre prueba de aceptación:	
Agregar Receta de cocina	
Descripción:	
Se ingresará los datos de una receta de cocina junto con un archivo multimedia	
Pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - Ingresar Sesión como Administrador - Seleccionar el botón con icono “<i>cubiertos de cocina</i>” - Llena campos: Título, Ingredientes - Seleccionar a cuál categoría se va a subir la receta - Seleccionar el botón “<i>subir</i>” 	
Resultado deseado:	
Después de validar cada campo de la receta ingresada por el usuario, el usuario cliente podrá visualizar la receta de cocina, dependiendo la categoría seleccionada	
Evaluación de la prueba:	
Se verifica el correcto funcionamiento	

Tabla XXVI: Prueba de aceptación 5

Prueba de aceptación	
Identificador:	PA4
Identificador historia de usuario:	10
Nombre prueba de aceptación:	
Detalle de libro	
Descripción:	
Se visualiza los ingredientes dentro de cada receta de cocina	
Pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> - Ingresar Sesión como cliente - Seleccionar una categoría de cocina - Seleccionar receta - Visualizar los ingredientes de la receta 	

ANEXO III

Dentro del siguiente enlace se puede encontrar el manual de usuario en el cual se detalla cómo funciona la aplicación móvil

[CookPal Manual de Usuario](#)

ANEXO IV

A continuación, se adjunta el enlace del manual instalación, junto con el código fuente de la aplicación móvil.

<https://github.com/kevinpinan/CookPal>