

**MEMORIA FINAL DE PROYECTO**

**MyCookBook**

**CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR**

**DAM**

**AUTORES**

**Estefania Alfaro Quiles**

**TUTOR**

**Jaime Quiles**

**COORDINADOR**

**Pablo Ferrandez Peñalver**

## INDICE

1 INTRODUCCIÓN .....	3
2 INTRODUCCIÓN EN INGLÉS .....	3
3 ALCANCE DEL PROYECTO .....	3
4 ESTUDIO DE VIABILIDAD .....	4
4.1 Estado actual del sistema .....	4
4.2 Requisitos del cliente .....	4
4.3 Posibles soluciones .....	4
4.4 Solución elegida .....	4
4.5 Planificación temporal de las tareas del proyecto [nuevo proyecto] .....	5
4.6 Planificación de los recursos a utilizar .....	5
5 ANÁLISIS .....	6
5.1 Requisitos funcionales .....	7
5.2 Requisitos no funcionales .....	7
6 DISEÑO .....	7
6.1 Estructura de la aplicación .....	8
6.2 Componentes del sistema .....	9
Arquitectura de la red .....	9
6.3 Herramientas .....	9
7 IMPLEMENTACIÓN .....	9
7.1 Entorno de implementación .....	10
7.2 Tablas creadas .....	10
7.3 Carga de datos .....	10
7.4 Ficheros de configuración actualizados .....	11
7.5 Configuraciones realizadas en el sistema .....	11
7.6 Implentaciones de código realizadas .....	12
8 PRUEBAS .....	12
8.1 Casos de pruebas .....	13
9 EXPLOTACIÓN .....	14
9.1 Planificación .....	15
9.2 Preparación para el cambio .....	15
9.3 Plan de formación .....	15
9.4 Implantación propiamente dicha .....	15
9.5 Pruebas de implantación .....	15
10 DEFINICIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE CONTROL Y EVALUACIÓN .....	15
11 CONCLUSIONES .....	16
12 FUENTES .....	16

## 1 INTRODUCCIÓN

Este documento recoge el trabajo realizado para el módulo de Proyecto del Fin de grado en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, llamado MyCookBook, un libro de recetas compartido en una comunidad de usuarios. El desarrollo de la aplicación se realizó utilizando las herramientas de Android Studio y Firebase, aprendida de forma autónoma buscando la mejor forma de realizar esta aplicación y en lenguaje de programación kotlin.

A lo largo del desarrollo de la misma, se han contemplado varias tecnologías al final no utilizadas ya sea por haber encontrado una tecnología mejor como ha sido el cambio de MySQL a Firebase o por encontrar errores que al buscar como repararlos he encontrado otras formas de realizarlo, como ha sido el caso de utilización de java junto a kotlin en el proyecto.

El diseño es muy sencillo e intuitivo, ofreciendo la posibilidad de su uso incluso a personas mayores sin mucha idea de usar la tecnología.

## 2 INTRODUCCIÓN EN INGLÉS

This document collects the work made for the Final Degree Project module in Multiplatform Application Development, called MyCookBook, a shared recipe book in a user community. The development of the application was done using Android Studio and Firebase tools, learned autonomously by searching for the best way to create this application, and using the Kotlin programming language.

Throughout its development, several technologies were considered but not used in the end, either because a better technology was found, as in the case of switching from MySQL to Firebase, or because errors were encountered and alternative solutions were found during the troubleshooting process, such as the use of Java alongside Kotlin in the project.

The design is very simple and intuitive, offering the possibility of use even to older people with limited knowledge of technology.

## 3 ALCANCE DEL PROYECTO

El propósito de este proyecto es poder crear una base de datos de recetas de cocina creada y mantenida por una comunidad de personas, el objetivo es poder tener tu propio libro de recetas digital y además compartir tus propias recetas y que quien venga sin idea de que cocinar pueda encontrar alguna receta subida por otro usuario que le atraiga.

## **4 ESTUDIO DE VIABILIDAD**

El proyecto se puede realizar de manera mundial, ya que es una aplicación multilingüe, de forma que resulte sencillo compartir recetas de todo el mundo. En esta primera versión se trata de captar gente realmente interesada y que todo el mundo colabore, pero en un momento dado, se podrían restringir usuarios de forma que no puedan editar ni borrar. Para hacer la aplicación mas cómoda a la hora de estar cocinando, se ha implementado un wakeLock que permite mantener la pantalla encendida mientras estas visualizando una receta.

### ***4.1 Estado actual del sistema***

El sistema utiliza una base de datos completamente gratuita y en la nube con restricciones a partir de una cantidad numerosa de consultas al mes, llegados a ese punto, se puede poner una tarifa mínima para los usuarios, o incluso anuncios para costear el servicio e incluso obtener ganancias.

### ***4.2 Requisitos del cliente***

Con nuestra aplicación, el cliente consigue un libro de recetas digital y propio y la posibilidad tanto de compartir como de obtener recetas de otras personas, de manera muy sencilla, rápida y práctica, con lo que realmente interesa de una receta.

### ***4.3 Posibles soluciones***

Existen otro tipo de herramientas que hacen cosas parecidas, pero no implementan la posibilidad de dejar la receta bloqueada en pantalla mientras cocinas, debido a esto, son mas incomodas.

### ***4.4 Solución elegida***

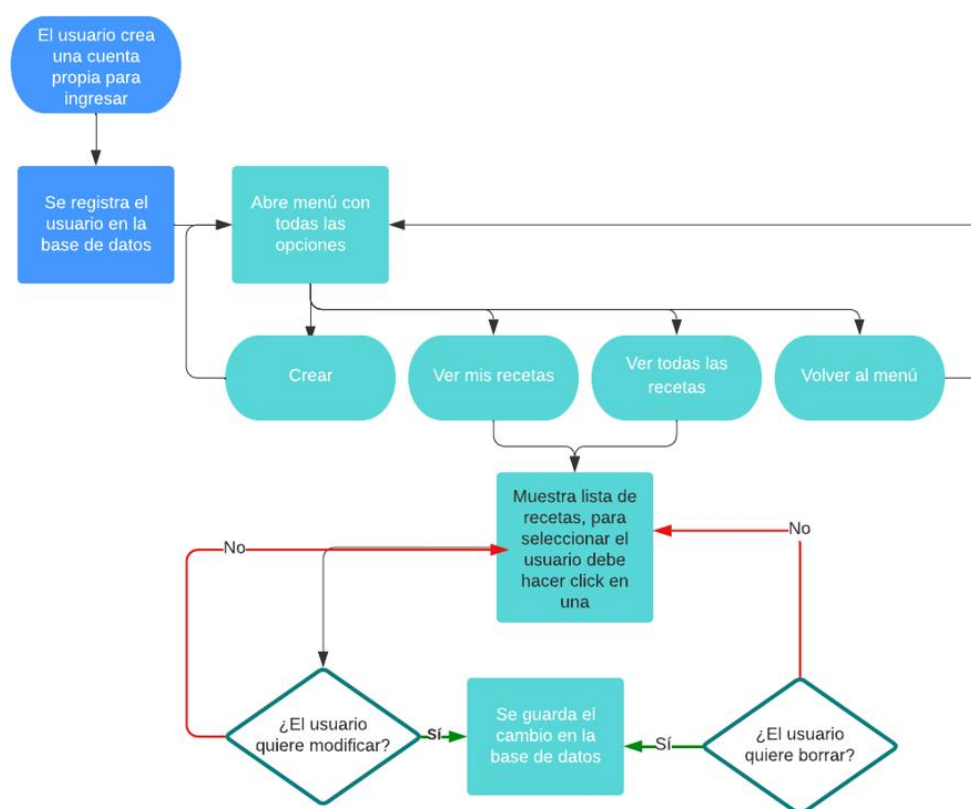
La solución que he elegido ha sido debido a que habrán usuarios que tan solo quieran ver sus propias recetas y no las de otros usuarios, MyCookBook lo hace posible, además, de lo antes mencionado, dejar la pantalla encendida hace que sea mucho más práctica.

#### 4.5 Planificación temporal de las tareas del proyecto [nuevo proyecto]

En el desarrollo se han consumido unas 12 horas, dado que a lo largo del proyecto, he ido modificando cosas. En diseño he invertido unas 15 horas, también he modificado varias cosas y en el código he consumido unas 60 horas.

##### Acciones de la aplicación

Estefanía Alfaro



#### 4.6 Planificación de los recursos a utilizar

Para solventar los problemas que plantea el proyecto MyCookBook no es necesario por el momento contratar equipo, dado que es preferible que la aplicación conserve su sencillez. Además, al utilizar Firebase, en lugar de MySQL podemos obtener analíticas de rendimiento, de usuario, de consultas, horarios, etc y encargar a la misma herramienta que nos realice estadísticas sobre lo que nos interese. De esta forma, si en algún momento creemos que tenemos exceso de trabajo para una sola persona, podemos minimizar pérdidas atacando el problema mayor o el más demandado.

## 5 ANÁLISIS

La aplicación funciona en dispositivos móviles con S.O. Android 9.0 o superior, siendo indicado para correr en Android 12. Mínimo de RAM 2Gb .Se ha elegido este S.O. dado su alta usabilidad entre distintos usuarios. Según cifras de marzo de 2023, Android mantiene en la actualidad su posición como sistema operativo móvil líder a nivel mundial, con una cuota de mercado del 71%, mientras que iOS representa el 28%.



### **5.1 Requisitos funcionales**

Con esta aplicación se puede obtener un libro de recetas propias creadas por el mismo usuario ilimitado, y se pueden ver las recetas de otros usuarios fácilmente. Podrán también adjuntar la foto del plato.

Crear Recetas

Eliminar recetas

Ver recetas

Modificar Recetas

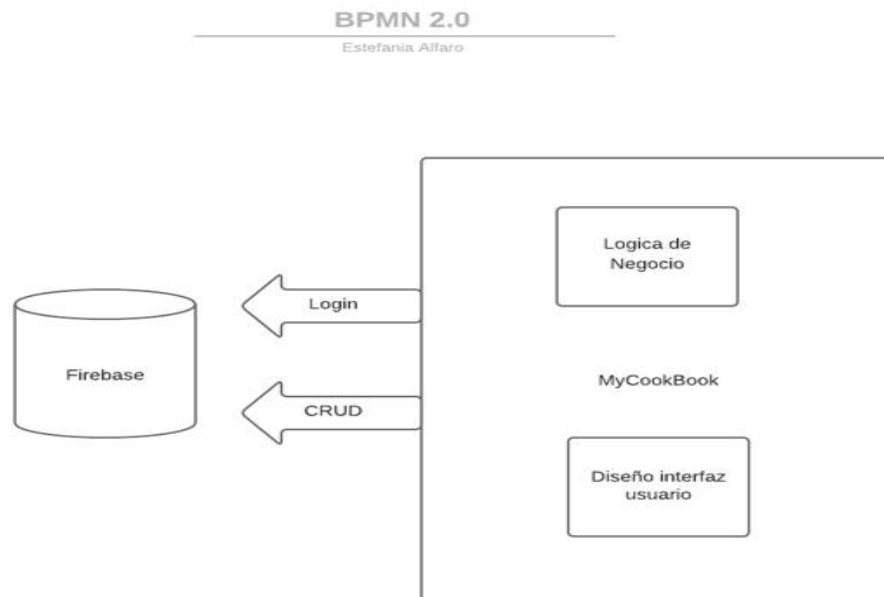
Añadir foto de usuario

### **5.2 Requisitos no funcionales**

Tiene un diseño muy sencillo, con el que poder defenderse cualquier persona a cualquier edad, por lo que podría ser utilizado también para personas mayores, es bastante robusto, el servidor de la base de datos no lo proporcionamos nosotros, sino google, por lo que nunca debería estar caído, salvo alguna excepción. A mejorar las funcionalidades de la aplicación bajo demanda de usuario una vez esté la puesta en marcha.

## **6 DISEÑO**

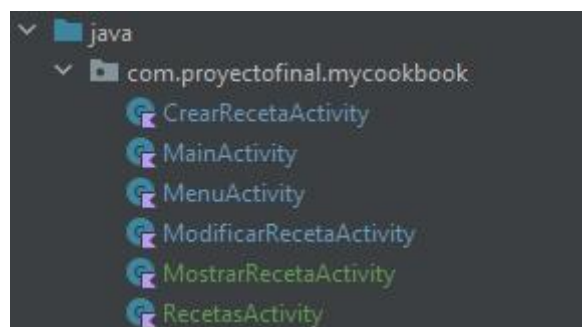
Como vemos, el diseño es muy sencillo pero escalable. Tanto la lógica de negocio se puede adaptar a los requisitos del cliente y tan solo realizamos las queries a Firebase según requerimientos. El patrón de diseño elegido en mi app es el patrón MVVM (Model-View-ViewModel)



### 6.1 Estructura de la aplicación

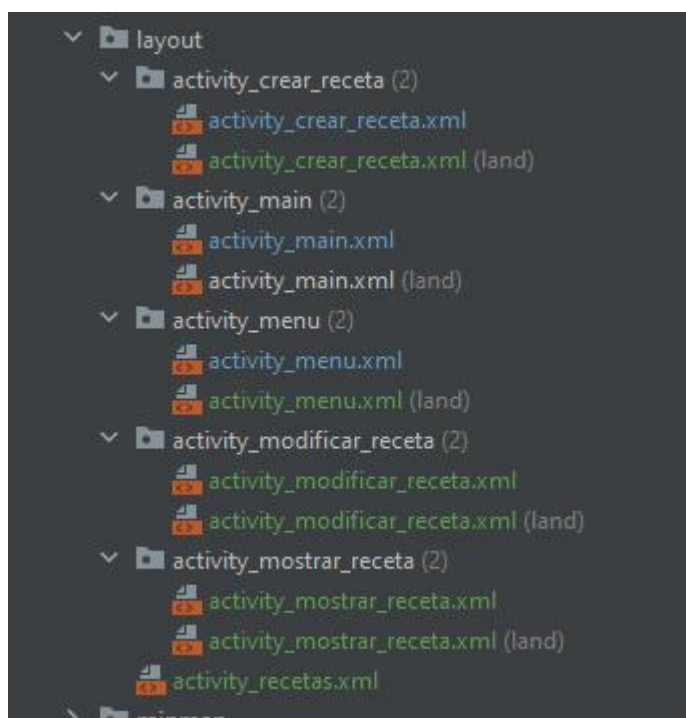
Separamos las pantallas en nuestra aplicación no tenemos que separar servicios o conexión a la base de datos, pues se realiza con la ayuda de la API de Firestone. Tan solo agregamos las dependencias en el Gradle y declaramos una variable para poder acceder a ella y usar sus métodos.

Si que tenemos separado por una parte la interfaz de usuario, el diseño de la misma y por otra parte el código necesario para que ésta funcione. Se ha contemplado en el diseño poder apaisar la pantalla.



Fotografía de las clases Kotlin utilizadas





Fotografía de los xml, diseño de la app

## 6.2 Componentes del sistema

La Base de datos es Firebase, que nos proporciona la fiabilidad de los servicios de google, además de sencillez y robustez. Los clientes se pueden dar de alta de manera instantánea y comenzar a utilizar el programa.

### Arquitectura de la red

El sistema ya está implementado en Firebase, la lógica de negocio también está actualmente implementado en mi app MyCookBook, que se puede subir a play store en cualquier momento.

## 6.3 Herramientas

Firebase, Android Studio.

## 7 IMPLEMENTACIÓN

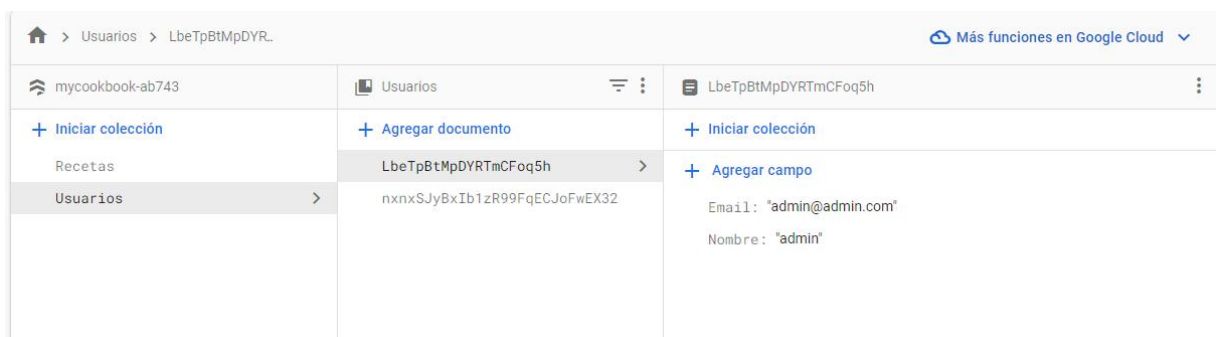
Se implementa el sistema en lenguaje Kotlin, con implementan y conexión a Firebase donde se guardan las tablas necesarias para la funcionalidad de la aplicación, que consulta los datos en ella. Cada consulta se guarda en su método dentro de su clase en kotlin, no ha sido necesario crear las consultas en una sola clase, dado la sencillez de la aplicación y de las conexiones a la base de datos.

### 7.1 Entorno de implementación

El entorno de Firebase está definido por documentos que contienen colecciones, que contienen campos. Nuestra base de datos Receta por así decirlo es un documento en firebase, el cual contiene la colección de recetas, la cual por cada receta hay varios campos (nombreReceta, Foto, ingredientes...)

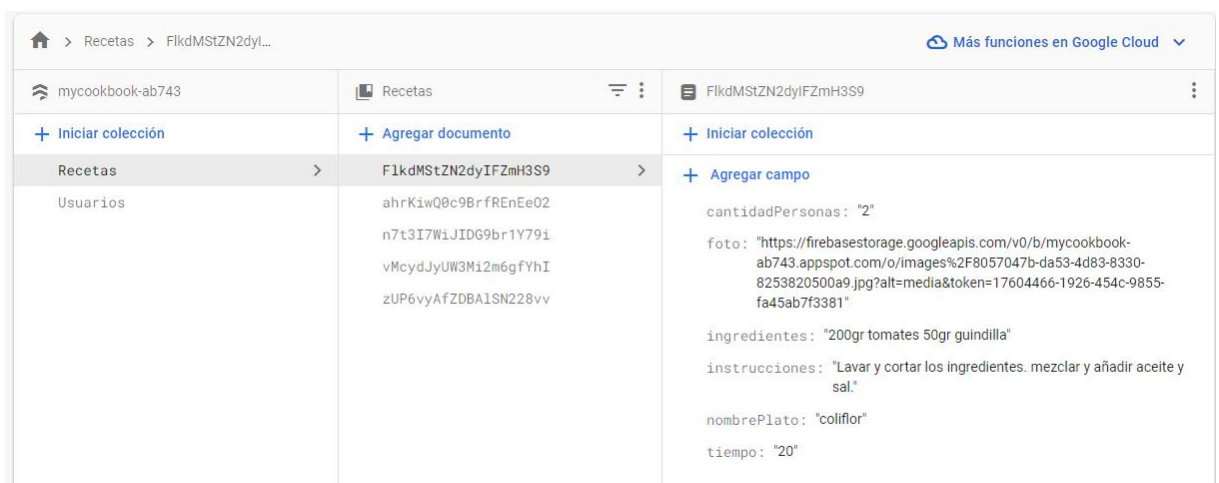
### 7.2 Tablas creadas

Tan solo ha sido necesario implementar dos tablas, una de usuarios, otra de recetas, que contiene un Id de usuario para poder hacer la consulta de las recetas solo del usuario que las ha creado.



mycookbook-ab743	Usuarios	LbeTpBtMpDYRTmCFoq5h
+ Iniciar colección	+ Agregar documento	+ Iniciar colección
Recetas	LbeTpBtMpDYRTmCFoq5h	+ Agregar campo
Usuarios	nxnxSJyBxB1zR99FqECJoFwEX32	Email: "admin@admin.com"
		Nombre: "admin"

Fotografía de la tabla usuarios



mycookbook-ab743	Recetas	FlkdMStZN2dyIFZmH3S9
+ Iniciar colección	+ Agregar documento	+ Iniciar colección
Recetas	FlkdMStZN2dyIFZmH3S9	+ Agregar campo
Usuarios	ahrKiwQ0c9BrfREnEe02	cantidadPersonas: "2"
	n7t3I7WiJIDG9br1Y79i	foto: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/mycookbook-ab743.appspot.com/o/images%2F8057047b-da53-4d83-8330-8253820500a9.jpg?alt=media&token=17604466-1926-454c-9855-fa45ab7f3381"
	vMcydJyUW3Mi2m6gfYhI	ingredientes: "200gr tomates 50gr guindilla"
	zUP6vyAfZDBA1SN228vv	instrucciones: "Lavar y cortar los ingredientes. mezclar y añadir aceite y sal."
		nombrePlato: "coliflor"
		tiempo: "20"

Fotografía de la tabla recetas

### 7.3 Carga de datos

La carga de datos se realiza por código, para la autenticación Firebase ofrece unos métodos según si quieres crear la autenticación por usuario y contraseña, como en nuestro caso, como si prefieres autenticarte por google. En mi caso he preferido esta forma dado que el registro por cuenta de google podría ser mas complicado para el usuario final, aunque la forma de implementarse puede ser incluso mas sencilla.

```
auth.createUserWithEmailAndPassword(email, password)
    .addOnCompleteListener(this) { task ->
        if (task.isSuccessful) {
            val id = auth.currentUser?.uid
            val map = HashMap<String, Any>()
            map["email"] = email
            map["password"] = password
            if (id != null) {
                FirebaseFirestore.collection(collectionPath: "Usuarios").document(id).set(map) Task<Void>
                .addOnSuccessListener { @Void()
                    Toast.makeText(context: this, text: "Registro correcto.", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                }
                .addOnFailureListener { e ->
                    Toast.makeText(context: this, text: "Error al guardar los datos.", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                }
            }
        } else {
            Toast.makeText(context: this, text: "Error al intentar registrarse. ${task.exception?.message}", Toast.LENGTH_SHORT).show()
        }
    }
}
```

La carga de datos de recetas es guardando en una variable recetas un hashmap de las recetas, cuando se intenta acceder a una de ellas en la pantalla, se accede a ese nombre de receta y se extrae campo a campo, se pasa a string y se inserta en su lugar correspondiente (text view o edit text)

Para las imagenes sin embargo, ha sido necesario guardarla en firebase storage, y rescatar el string de la URL con glide, que construye el bitmap.

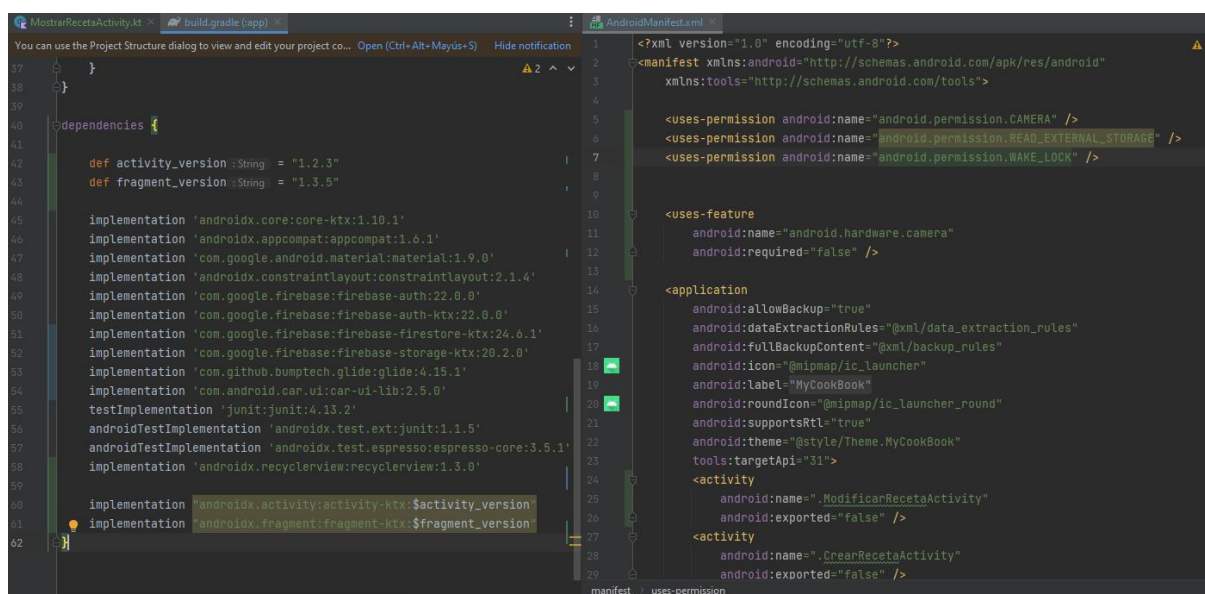
#### **7.4 Ficheros de configuración actualizados**

La configuración insertada se puede encontrar en gradle y en Android manifest.

Hemos insertado todas las dependencias necesarias en gradle, y los permisos en manifest.

#### **7.5 Configuraciones realizadas en el sistema**

En la siguiente imagen muestro como en el gradle inserto las dependencias de firebase auth, firebase storage, que utilizo para guardar las fotos cargadas, y firebase firestone, que utilizo para guardar las bases de datos usuarios y recetas. En el manifest solicito permisos para el teléfono, la autorización a la cámara de fotos, la de galería de fotos y la de la pantalla continuamente encendida que se utiliza en el view mostrar receta.



## 7.6 Implantaciones de código realizadas

Todo el proyecto se encuentra ubicado en github, en el enlace siguiente <https://github.com/stfa85/MyCookBook.git>

Las clases kotlin, se encuentran en la ruta `\MyCookBook\app\src\main\java\com\proyectofinal\mycookbook` y los diseños XML se encuentran en `\MyCookBook\app\src\main\res` en las carpetas `Layout` y `layout-land`

## 8 PRUEBAS

A lo largo del proyecto se han realizado distintos casos de prueba junto a modificaciones en el código. Detallo algunas de las mas importantes aquí abajo.

### 8.1 Casos de pruebas

- 7/05 stfa85@gmail.com
  - Inserta usuario en base de datos
  - Inicio de pruebas con Firebase, inserción de usuario en servidor.
  - Realización correcta de la inserción y posterior prueba de login en la aplicación.
  - Entrada de datos correo y contraseña
  - Se espera guardar correctamente el dato en la tabla usuarios y que posteriormente podamos utilizar este dato para poder autenticarnos correctamente.
  - Se comprueba que el grabado se ha obtenido en otra tabla, se redirecciona a la tabla usuarios modificando el código.
  - Se obtuvieron resultados no esperados, pero debido a estos, se pudo corregir el funcionamiento de la aplicación
- 
- 27/05 admin@admin.com
  - Inserta Foto en base de datos y guarda URL en usuario, misma operacion para recetas.
  - Inicio de pruebas con Firebase storage, inserción de foto en servidor y posterior recuperacion de URL en base de datos firebase firestone.
  - Realización correcta de la inserción sin embargo no recoge la foto en la tabla Recetas en firestone.
  - Entrada de datos correo y contraseña
  - Se espera guardar correctamente el dato en storage y que posteriormente podamos utilizar esa URL para mostrar la foto en la receta y en el usuario.
  - Se comprueba que el grabado se ha obtenido en storage, sin embargo la URL no se recoge en el usuario ni tampoco en recetas.
  - Se obtuvieron resultados no esperados, pero debido a estos, se pudo corregir el funcionamiento de la aplicación

Errores encontrados durante la realización del código.

- 20/05
  - Implementación de Storage
  - Errores varios en la implementación
  - La causa de error es la versión SDK mínima
  - Se aumenta SDK mínimo a versión 28
  - Las áreas afectadas es toda la aplicación al intentar utilizar Android inferior a 9.0
- 
- 09/06
  - Implementación de métodos delete y update
  - No se recupera el ID de la receta
  - La causa de error es debido a que Firebase preasigna un ID y nos lo muestra sin nombre del campo. En principio se llama Document ID, realizamos varias pruebas de búsqueda, pero no conseguimos rescatar el ID. Creamos varios logs en la aplicación para ver si dentro de alguna de estas pruebas se encuentra la ID, pero no conseguimos sacarla. En nuestra búsqueda por internet y dentro de la documentación de firebase, no conseguimos esclarecer como obtenemos el ID de un documento para poder eliminarlo.
  - Se modifica el update y el delete por ID a update y delete por nombre de receta
  - El área más afectada en este caso es update, puesto que de esta forma no se va a poder modificar jamás el nombre de la receta.

## 9 EXPLOTACIÓN

Se ha contemplado la idea de desplegar la aplicación, pero actualmente se requiere una suscripción de desarrollador de google de 27\$.

La aplicación actualmente estará colgada en github en formato APK, por lo que cualquier persona con el link podrá descargarla. Para ello debe aceptar la instalación de apk's desde orígenes desconocidos, dado que Android bloquea las instalaciones de este tipo por seguridad.

### **9.1 Planificación**

Si en algún momento cambiamos de opinión a la hora de publicarla, tan solo debemos crearnos un usuario de desarrollador en google, pagar la tasa y subir la versión con su formulario.

### **9.2 Preparación para el cambio**

La aplicación solicita permisos a la cámara, a la galería de fotos y a la pantalla. Todas estas peticiones son justificadas, puesto que si quieres la foto debes permitir el uso de ellas, y para poder utilizar la funcionalidad de no apagar la pantalla mientras estás cocinando, debes aceptar el control de la pantalla.

### **9.3 Plan de formación**

El uso del sistema es muy intuitivo, para entrar a la aplicación se debe tener un usuario registrado. En el caso de no tenerlo, se debe pinchar en registro. Tanto el nombre como la contraseña son valores requeridos. Una vez accedes, hay un botón para cada funcionalidad. Es complicado perderse en ella, por lo que no he contemplado una guía de uso.

### **9.4 Implantación propiamente dicha**

El APK se encuentra en github desde donde se puede descargar e instalar en tu propio teléfono o tablet.

<https://github.com/stfa85/MyCookBook/releases>

### **9.5 Pruebas de implantación**

Se han realizado pruebas de implantación en distintos teléfonos Android y todos funcionan correctamente.

## **10 DEFINICIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE CONTROL Y EVALUACIÓN**

- Se ha utilizado github a lo largo de la producción de la aplicación.

Esta memoria final de proyecto sirve como documentación para la evaluación de las actividades y del proyecto.

## 11 CONCLUSIONES

En este proyecto se ha conseguido aprender mas sobre nuevas tecnologías de aplicación en guardado de datos, como Firebase y mas sobre el manejo de lenguaje de programación kotlin y sobre la herramienta android studio.

## 12 FUENTES

Legislación:

DAM

Enseñanzas mínimas: Real Decreto 450/2010, de 16 de abril (BOE 20/05/2010)

[http://pdf/IFCS02/titulo/RD20100450\\_TS\\_Desarrollo\\_Aplicaciones\\_Multiplataforma.pdf](http://pdf/IFCS02/titulo/RD20100450_TS_Desarrollo_Aplicaciones_Multiplataforma.pdf)

Currículo: **D. 3/2011, de 13 de enero (BOCM 31/01/2011)**

[http://pdf/IFCS02/curriculo/D20110003\\_TS\\_Desarrollo\\_Aplicaciones\\_Multiplataforma.pdf](http://pdf/IFCS02/curriculo/D20110003_TS_Desarrollo_Aplicaciones_Multiplataforma.pdf)

- <https://getronics.udemy.com/course/crea-una-app-red-social-con-chat-estilo-whatsapp-con-android/>
- <https://developer.android.com/studio/write/firebase?hl=es-419>
- <https://www.youtube.com/watch?v=KYPc7CAYJOw>
- [https://www.youtube.com/watch?v=yd3YRh9dwAs&list=PLpc1\\_FLg4LiMzUDQO6ALRgQwZ5SMzEXo0&index=11](https://www.youtube.com/watch?v=yd3YRh9dwAs&list=PLpc1_FLg4LiMzUDQO6ALRgQwZ5SMzEXo0&index=11)
- Temario de PMDM 2º DAM
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Control\\_de\\_versiones](http://es.wikipedia.org/wiki/Control_de_versiones)
- <https://firebase.google.com/docs/storage?hl=es-419>
- <https://stackoverflow.com/questions/67223734/how-to-convert-byte-array-to-image-kotlin>
- Borra datos de Cloud Firestore | Firebase (google.com)