

Instituto Tecnológico EDIX

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma



**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL
ANDROID DE RECETAS DE COCINA CON
FIREBASE**



Happy Cooking

César Ramírez García
Alexandra Rodríguez Ramos
Guillermo Sánchez Román

Agradecimientos

Nos gustaría agradecer a todos nuestros profesores que nos han ayudado a lo largo del curso, atendiendo nuestras dudas y consultas y estando siempre disponibles a la mayor brevedad posible cuando nos surgían problemas.

Agradecer especialmente a Raquel por haber sido tan buena tutora de nuestro curso y haber mostrado interés en nuestro desarrollo académico, y a Félix por avivar nuestra curiosidad y contagiarnos su pasión por la programación y los infinitos usos y posibilidades que esta ofrece.

Agradecer también la ayuda de todos nuestros compañeros, que siempre estaban dispuestos a resolver las dudas que cualquiera pudiera tener.

Y por último y no menos importante a nuestras familias y amigos, que siempre nos han apoyado y empujado para seguir formándonos, superarnos a nosotros mismos y alcanzar todas nuestras metas.

Muchas gracias.

Índice

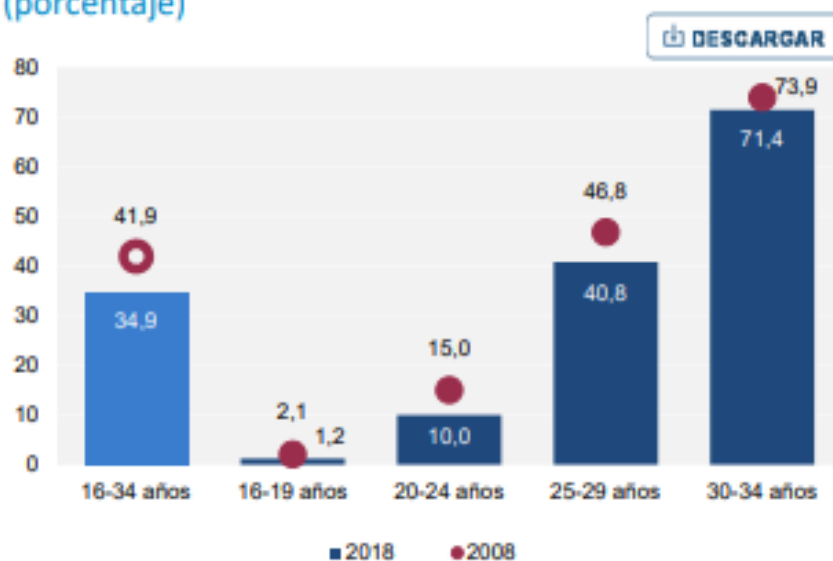
<u>Introducción</u>	4
• Objetivos del proyecto	7
• Resumen	8
<u>Módulos formativos aplicados</u>	9
• Programación (lógica de app)	9
• Lenguajes de marcas (xml diseño activity)	9
• Entornos de Desarrollo (Control de versiones, caso de uso)	9
• Base de Datos (con firebase)	9
• Programación multimedia y dispositivos móviles (Android)	9
• Acceso a datos (firebase)	10
• Desarrollo de interfaces (UX/UI)	10
<u>Herramientas y Lenguajes Utilizados</u>	11
• Android Studio (IDE)	11
• Firebase (Base de datos)	12
• Git (Gestión de versiones)	13
• GitHub (repositorio remoto)	13
• MockFlow (Wireframe)	13
• lucid.app (Caso de Uso)	14
• materialpalette (Colores)	14
• Java (Lenguaje android)	14
• XML (diseño activity)	14
<u>Componentes del equipo</u>	15
<u>Fases del proyecto</u>	16
• Idea del proyecto	16
• Funcionalidad APP (Caso de Uso)	17
• Diseño de APP (WireFrame)	19
• Configuración y Desarrollo (Firebase)	26

<u>Conclusiones y mejoras</u>	29
<u>Bibliografía</u>	31
<u>Anexos</u>	32

Introducción

España se encuentra con un problema que ha ido creciendo con los años. El 65.1% de los jóvenes de entre 16 y 34 años sigue viviendo en el hogar familiar. La media española nos sitúa en el 7º lugar de la U.E. que más tarda en independizarse.

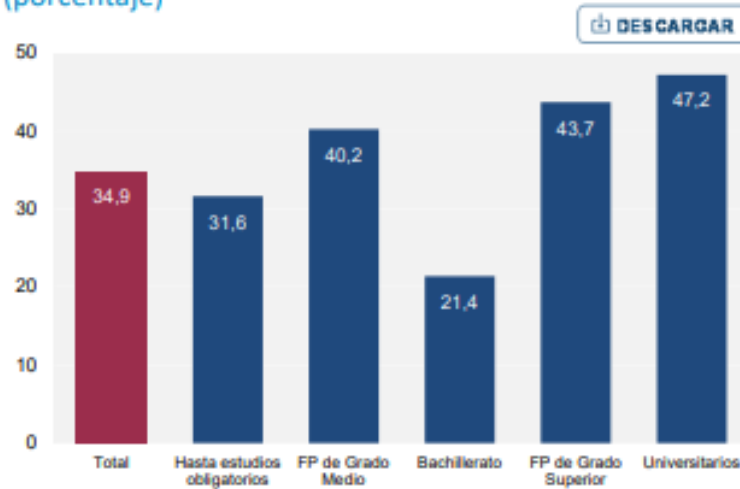
**TASA DE EMANCIPACIÓN DE LOS JÓVENES EN ESPAÑA
POR GRUPO DE EDAD. 2008-2018**
(porcentaje)



**TASA DE EMANCIPACIÓN DE LOS JÓVENES EN ESPAÑA EN
RELACIÓN CON LA SITUACIÓN LABORAL. 2018**
(porcentaje)



**TASA DE EMANCIPACIÓN DE LOS JÓVENES EN ESPAÑA
POR NIVEL DE ESTUDIOS ALCANZADO. 2018
(porcentaje)**



Además de los factores relacionados con el mercado de trabajo y la educación, la tasa de emancipación de los jóvenes españoles puede estar influida por el mercado de la vivienda.

Mientras que la media de emancipación en España se sitúa en los 30 años, en el resto de Europa se sitúa en los 26.

Según una investigación, al 65% de los españoles les preocupa llevar una vida saludable. La preocupación es mayor en las mujeres (68.2%), que supera al de los hombres (62.5%). El porcentaje más alto que se preocupan de llevar un estilo de vida saludable se encuentran las personas de más de 65 años (79.2%), entre los 18 y 24 años (61.6%) y de entre 45-54 años (59%).

Según noticia de Europa Press, el mercado español de “foodservice” prevé crecer entre un 16% y un 38% en 2021. Durante los años de pandemia que hemos vivido, el comercio a través de internet se ha visto incrementado por la rapidez, agilidad, falta de contacto con otras personas y facilidad de pedir comida a domicilio. Ha incrementado el número de ventas realizadas a través de aplicaciones de reparto como delivery, uber eat, globo, just eat y han aparecido nuevas tiendas de reparto a domicilio, donde los repartidores recogen los alimentos que solicita el cliente y se lo entregan directamente en el domicilio en un plazo máximo de 10 minutos (lo que llaman supermercados fantasma), lo que mucha gente que trabaja desde casa le resulta más cómodo.

Al crear la aplicación queremos poner en contacto a toda una gran comunidad de cocineros tanto amateurs como profesionales para que puedan compartir sus recetas y puedan colaborar entre ellos poniendo en práctica lo que suben otros usuarios y pudiendo realizar modificaciones para darle un toque distinto. Es una aplicación abierta a todo el público que disfrute de la cocina y a aquellos que quieran adentrarse en esta gran aventura.

Objetivos del proyecto

El proyecto que se ha desarrollado busca alcanzar los siguientes objetivos y cubrir las siguientes necesidades:

- Permitir al usuario compartir sus recetas con otros usuarios de la comunidad.
- Comentar y valorar las distintas recetas de los otros usuarios.
- Poner en contacto a los diferentes usuarios con la creación de un chat para que puedan resolver dudas o para lo que necesiten.
- Filtrar las recetas ya creadas.
- Visualización de los perfiles del resto de los usuarios.

Resumen

El proyecto ha facilitado a los alumnos la obtención de los conocimientos necesarios para la creación de una aplicación móvil y el uso de otras herramientas que desconocían de la formación recibida.

Gracias a los conocimientos adquiridos en la formación y en el proyecto, los alumnos pueden desarrollar en un futuro aplicaciones con distintas herramientas utilizadas tanto el curso como en el proyecto. Estas aplicaciones pueden ser dirigidas a un público más general o de carácter más específico (una red social o una aplicación de gestión del inventario de un almacén). Con la formación recibida durante el curso los alumnos podrán desenvolverse fácilmente con cualquier nueva herramienta o entorno de desarrollo que sea necesario en su futuro laboral.

La experiencia adquirida a lo largo del desarrollo de este proyecto les será muy útil en sus futuros, tanto la organización y trabajo en grupo requerida durante un período de tiempo prolongado como la obtención de información y adaptación a nuevas tecnologías que puedan precisar más adelante.

Con el desarrollo de esta aplicación se pretendía afianzar todos los conceptos adquiridos a lo largo del curso y ponerlos todos en práctica en conjunto. La elección del tema de la aplicación se debió principalmente a dos factores: acercar y facilitar la cocina a cualquier persona y la utilidad que puede tener en el día a día de los usuarios.

Módulos formativos aplicados

Programación (lógica de app)

La aplicación está desarrollada en su totalidad en lenguaje de programación Java visto durante el curso, un lenguaje orientado a objetos que facilita mucho el desarrollo de aplicaciones en las que intervienen elementos con características comunes.

Lenguajes de marcas (XML diseño activity)

Todo el diseño de la aplicación ha sido efectuado gracias al lenguaje de marcas XML y su integración con el entorno de Android Studio, que te permite visualizar en tiempo real el código.

Entornos de Desarrollo (Control de versiones, casos de uso)

GitHub y Git son las herramientas más utilizadas para el control de versiones de la aplicación a lo largo del desarrollo, factor muy importante teniendo en cuenta que han intervenido tres personas en él.

Los alumnos también desarrollaron un diagrama de casos de uso que les permitió estructurar el funcionamiento y uso de la aplicación para ir desarrollando por partes.

Base de Datos (con firebase)

Aunque en el curso se estudiaron base de datos relacionales (MySQL), la base nos sirvió para poder implementar con facilidad una base de datos diferente (no-relacional). En este caso se eligió Firebase por su gran potencia, facilidad de uso y por la gran comunidad de desarrolladores que lo utilizan en sus aplicaciones, lo que equivale a mayor facilidad en la búsqueda de información sobre esta.

Programación multimedia y dispositivos móviles (Android)

La herramienta principal utilizada a lo largo de todo el desarrollo. Android Studio permite a cualquier usuario poder desarrollar cualquier tipo de aplicación para sistemas operativos de Android.

Acceso a datos (firebase)

El uso de las APIs de Firebase ha sido clave a la hora de desarrollar la aplicación, ofreciendo todas las funcionalidades que han sido necesarias.

Desarrollo de interfaces (UX/UI)

Mockflow ha sido la herramienta utilizada para el diseño de bocetos de las interfaces de las distintas pantallas de la aplicación. Esta les ha permitido crear de manera sencilla y eficaz la estructura visual para posteriormente traducirla fácilmente a código.

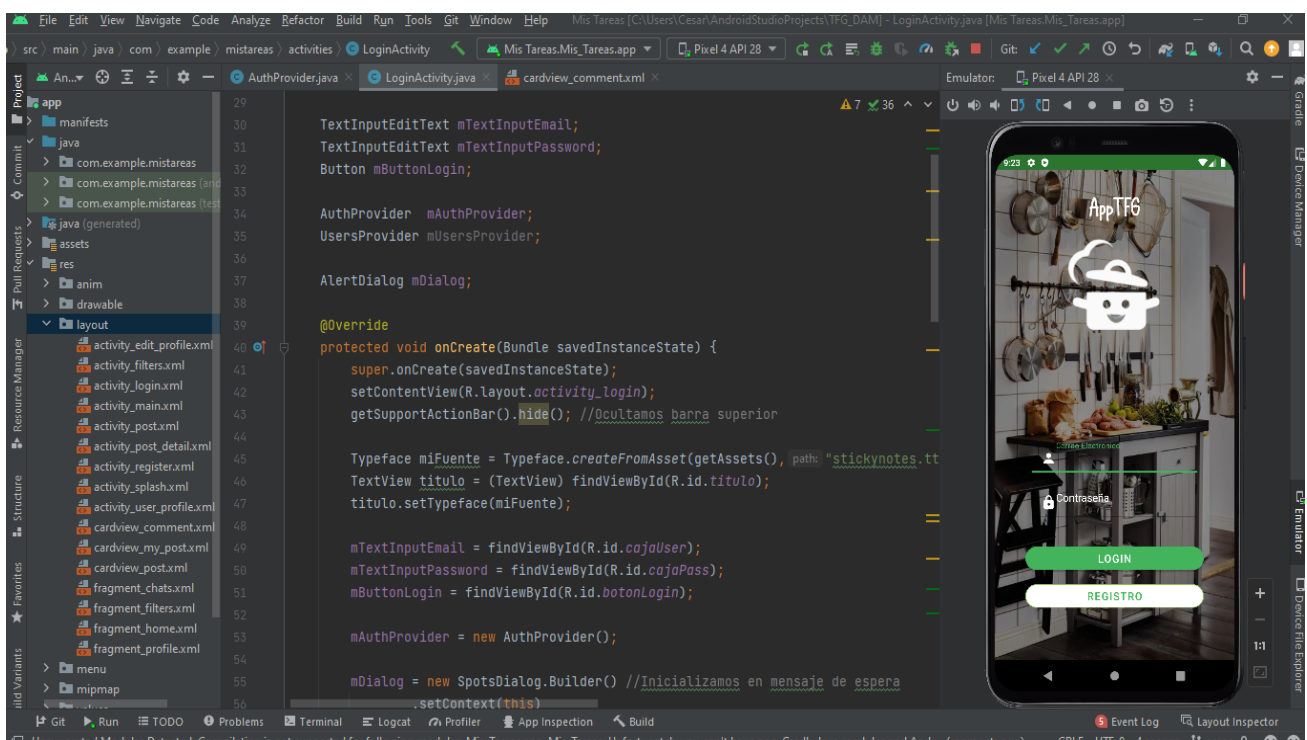
Herramientas y Lenguajes utilizados

- **Android Studio (IDE)**

Android Studio es el IDE oficial para el desarrollo de apps para Android que ofrece funciones que aumentan la productividad a la hora de desarrollar apps para Android como pueden ser:

- Un Emulador
- Integración con GitHub
- Entorno unificado para desarrollar en todos los dispositivos android

Este IDE nos permite crear aplicaciones para una gran variedad de Dispositivos android como pueden ser TV, Auto, Wear OS, Dispositivos con SO Google Chrome(Chromebooks), etc.



Vista de Android Studio con Emulador


- **Firestore** (Base de datos)

Firestore es una plataforma alojada en la nube y está disponible para ser soportada en otras plataformas como Android, IOS y web.


















Es ideal para que los desarrolladores no requieran dedicar tanto tiempo a la construcción del backend, teniendo a su disposición una gran variedad de herramientas que facilitan el desarrollo. Algunas de las herramientas que ofrece son:


- Almacenamiento en la nube
- Autenticación
- Real Time Database
- Cloud Messaging
- Analytics

La gran ventaja de estas herramientas es que te permiten comenzar a utilizarlas sin ningún coste hasta que no alcanzan un mínimo de registros, almacenaje, etc.










Compila tu app

-  **Cloud Firestore**
iOS  </>
-  **Kit de AA**
iOS 
-  **Cloud Functions**
iOS  </> C++ 
-  **Autenticación**
iOS  </> C++ 
-  **Hosting**
</>
-  **Cloud Storage**
iOS  </> C++ 
-  **Realtime Database**
iOS  </> C++ 


























Mejora la calidad de la app

-  **Crashlytics**
iOS 
-  **Performance Monitoring**
iOS 
-  **Test Lab**
iOS 



Haz crecer tu negocio

-  **Analytics**
iOS  C++ 
-  **Predictions**
iOS  C++ 
-  **Firebase A/B Testing**
iOS  C++ 
-  **Cloud Messaging**
iOS  </> C++ 
-  **Remote Config**
iOS  C++ 
-  **Dynamic Links**
iOS  C++ 
-  **Indexación de aplicaciones**
iOS 
-  **Invites**
iOS  C++ 

Herramientas disponibles Firebase

- **Git** (Gestión de versiones)

Git es un sistema de control de versiones que es utilizado para controlar los estados por los que pasa el código de desarrollo, de esta manera git facilita mucho el desarrollo en los proyectos que se realizan en equipo y el flujo de trabajo.

Además gracias a git cualquier participante del equipo puede sincronizar el código del proyecto local con los cambios introducidos por otros desarrolladores asegurándose de que su código no sobrescriba las modificaciones introducidas por otros.

- **GitHub** (repositorio remoto)

GitHub es una plataforma de gestión y organización de proyectos que incorpora las funciones de Git. Es decir que los usuarios de GitHub pueden revisar y gestionar los cambios que se realizan en el código fuente.

Esta herramienta se ha utilizado en el equipo para la creación de un repositorio remoto en el cual se ha ido subiendo el desarrollo de código y modificaciones de este.

- **MockFlow** (Wireframe)

MockFlow es una herramienta para diseñadores y desarrolladores que permite crear WireFrames en la nube. MockFlow te permite utilizarla gratuitamente con algunas restricciones ya que esta herramienta para poder utilizarla completamente se debe de pagar.

Los wireframes son bocetos que se utilizan para organizar el esqueleto de la app, en nuestro caso hemos utilizado la versión gratuita de MockFlow para hacer un diseño de lo que será la futura aplicación.

- **lucid.app** (Caso de Uso)

Es una herramienta de diagramación que permite crear todo tipo de diagramas, en este caso se ha utilizado esta herramienta para la creación de un caso de uso para nuestra app.

Para utilizar esta herramienta lo podemos hacer con el navegador ya que funciona en todos los navegadores web.

- **materialpalette** (Colores)

Esta herramienta se ha utilizado para la selección de colores de la app creada.

Permite seleccionar los colores primarios y secundarios de la app y ver una muestra de cómo quedaría el resultado aplicándolos.

- **Java** (Lenguaje android)

Para la creación de aplicaciones móviles existen varios lenguajes que se pueden utilizar, como podría ser Kotlin que es uno de los lenguajes más utilizados en android junto con Java.

Se ha decidido utilizar Java ya que es el que se ha visto a lo largo del curso y es uno de los principales lenguajes utilizados para la creación de apps móviles en android.

- **XML** (diseño activity)

XML es un lenguaje de marcas de propósito general, lo que significa que no está predefinido, por lo que se deben definir las etiquetas. El propósito principal de este lenguaje es compartir datos a través de diferentes sistemas.

Android utiliza XML que coincide con las clases de vistas, es utilizado para la creación de las activity y el diseño de estas. Estos ficheros se pueden modificar en android studio de diferentes maneras como puede ser escribiendo el código directamente o a través del apartado de diseño gráfico incorporado en el IDE.

Componentes del equipo

- Guillermo Sánchez Román
- Alexandra Rodríguez Ramos
- César Ramírez García

Las primeras semanas se utilizaron para reuniones en las que se hizo brainstorming hasta dar con la idea con la que se siguió adelante. Tanto los casos de uso como la interfaz de la aplicación se hicieron conjuntamente en ese primer período de tiempo.

En las semanas siguientes se empezó el desarrollo de la aplicación. Los alumnos mantenían reuniones varias veces a la semana en las que se discutían los siguientes pasos a seguir, se exponían y solucionaban dudas en común y se escribía código (no siempre la misma persona) mientras los otros buscaban información y facilitaban el proceso. En este período de tiempo la mayor parte de la aplicación fue creada (login y registro, pantalla principal y creación de recetas).

Las últimas dos semanas se utilizaron para terminar el apartado de mensajería dentro de la aplicación, solución de pequeños errores y la realización de la documentación.

Fases del Proyecto

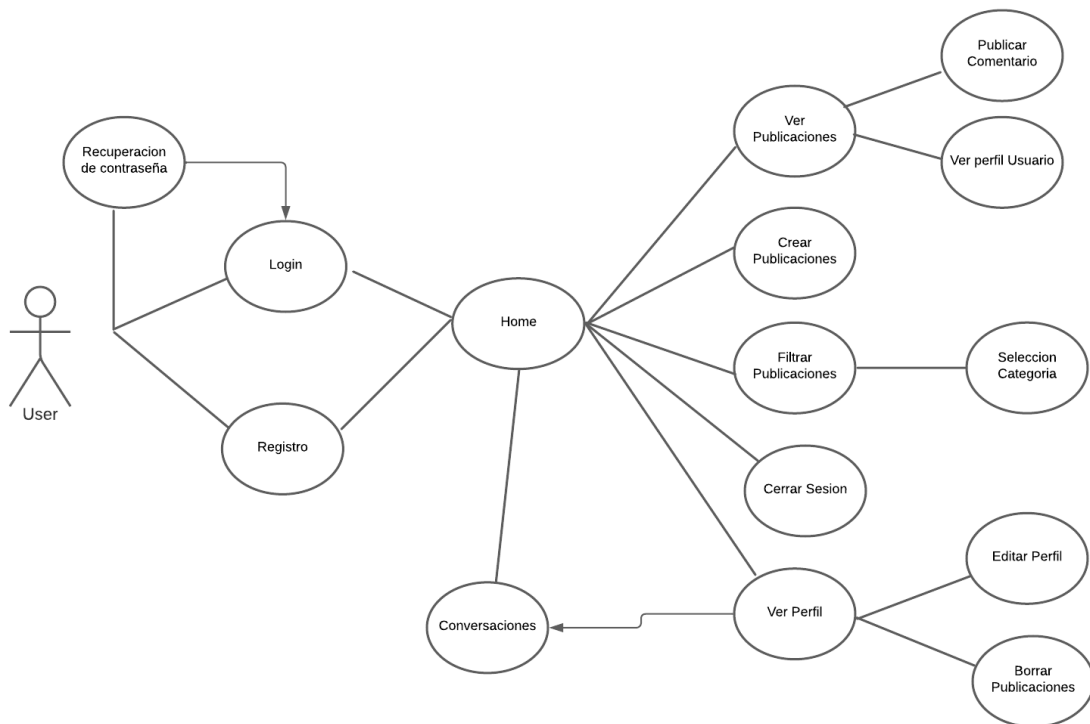
Idea del Proyecto

A la mayoría de las personas cuando se independizan le escasea el tiempo, ya sea por trabajo, familia u otros motivos y al final esto repercute en nuestra salud, sobre todo en la salud alimentaria ya que por falta de tiempo siempre queremos las cosas lo antes posible y a la hora de comer cuando tienes prisas miras en la nevera e improvisas alguna comida rápida.

A partir de estas ideas se decidió crear una aplicación que pueda ayudar a las personas a mantener una dieta saludable y también para aquellos que les guste cocinar poder publicar sus recetas.

Con esta idea también se quiere llegar a ese público que no tiene mucha experiencia cocinando y que mediante las publicaciones creadas por otros usuarios se inicien en el mundo de la cocina y sorprendan a familiares, amigos o parejas.

Funcionalidad de la APP (Caso de Uso)



Caso de uso del funcionamiento de app

El usuario al iniciar la aplicación se encuentra con una pantalla de Login en la cual le da una serie de opciones:

- **Login:** el usuario podrá acceder logueandose si ya tiene una cuenta creada en la app
- **Registro:** Conduce al usuario a otra pantalla en la cual se requiere completar los campos para la creación del perfil de usuario.

Una vez Logueado/Registrado el usuario accede a la pantalla Home de la app en la cual se ven todas las publicaciones de los otros usuarios.

Desde esta pantalla el usuario puede realizar distintas acciones como pueden ser:

- Ver **todas las publicaciones** creadas por el resto de los usuarios.
- Visualizar el **contenido detallado de una publicación**, ver el perfil de usuario que la ha creado y agregar un comentario en la publicación.
- Crear una **nueva publicación** añadiendo imágenes, título, categoría y una descripción.

- **Cierre de sesión.**
- Cambio a la pantalla de **Filtros**, en esta pantalla se puede seleccionar una categoría y se mostrarán las publicaciones que pertenezcan a esa categoría.
- **Perfil de usuario.** El usuario podrá ver/editar los datos de su cuenta y eliminar las publicaciones creadas. En los perfiles de usuario ajenos al suyo existe la posibilidad de crear un chat con el usuario del perfil visitado.
- **Chats.** En esta pantalla el usuario puede ver los chats que tiene activos con otros usuarios de la aplicación.

Diseño de APP (WireFrame)

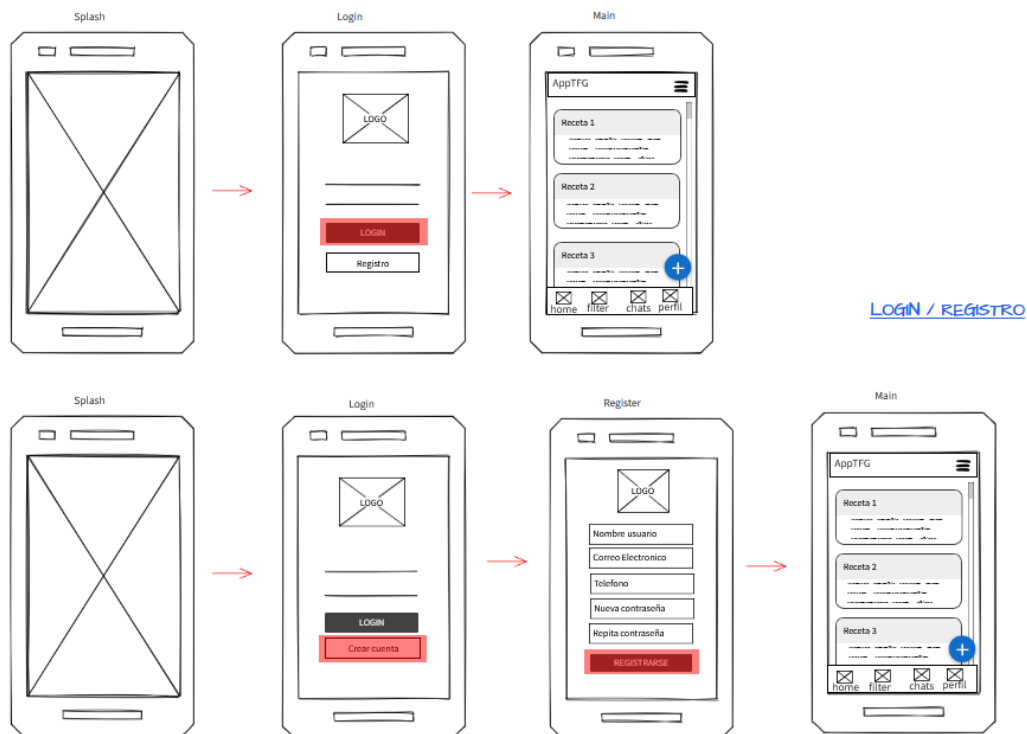
Una vez creado el caso de uso se ha diseñado el boceto de cómo serán cada una de las pantallas de la App creada.

La principal finalidad del wireframe es permitir la visualización de los contenidos que aparecerán en cada pantalla y reflejar las funcionalidades que estarán presentes, de este modo no se han utilizado colores, logos ni tipografía ya que lo que se quiere conseguir es ver el tipo de contenido que irá en cada pantalla y a dónde lleva cada botón.

1. Acceso a la App

En la imagen se muestran los pasos y las opciones de inicio para el usuario dependiendo de si tiene cuenta creada o si necesita registrarse en la app.

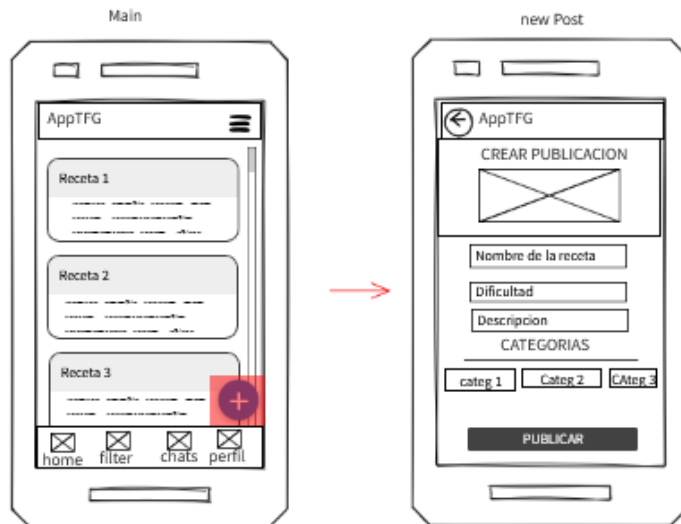
- En caso de que el usuario ya esté registrado, deberá introducir las credenciales y pulsar el botón login para acceder a la pantalla inicial.
- Si el usuario no está registrado, pulsará el botón “crear cuenta” y se le indicará los campos a rellenar para crear el perfil de usuario. Una vez confirmado el registro el usuario accede a la pantalla de inicio de la app.



Opciones para el acceso a la App

2. Crear una publicación

Pulsando el botón flotante el usuario accede a la activity diseñada para la creación de un nuevo post en la cual se deben introducir los datos requeridos. Una vez añadidos todos los datos, al pulsar el botón “publicar” el usuario regresará a la activity home en la que aparecerá automáticamente la nueva publicación.

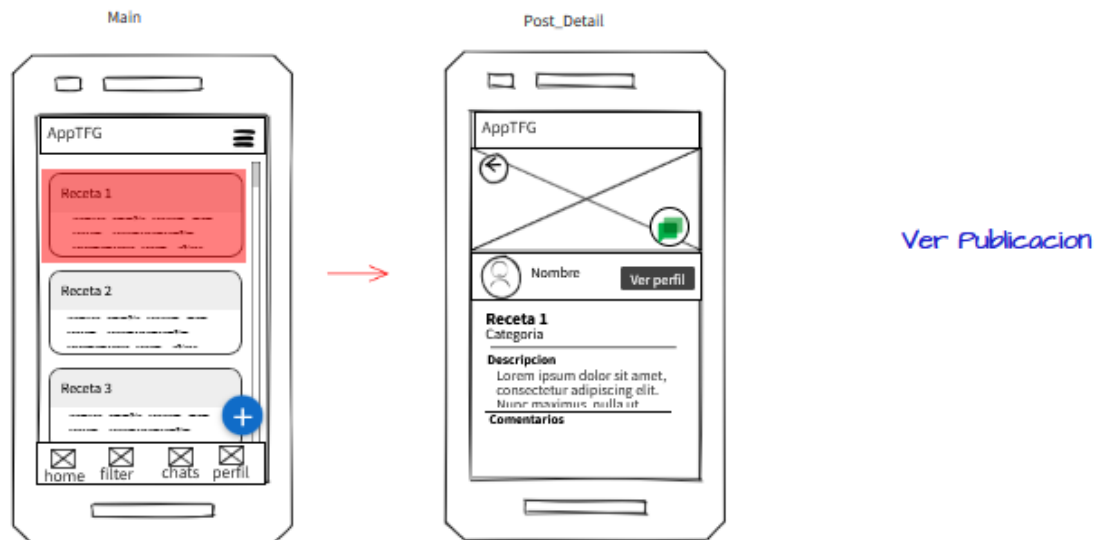


Crear Publicacion

Pasos para crear publicación

3. Visualizar una publicación

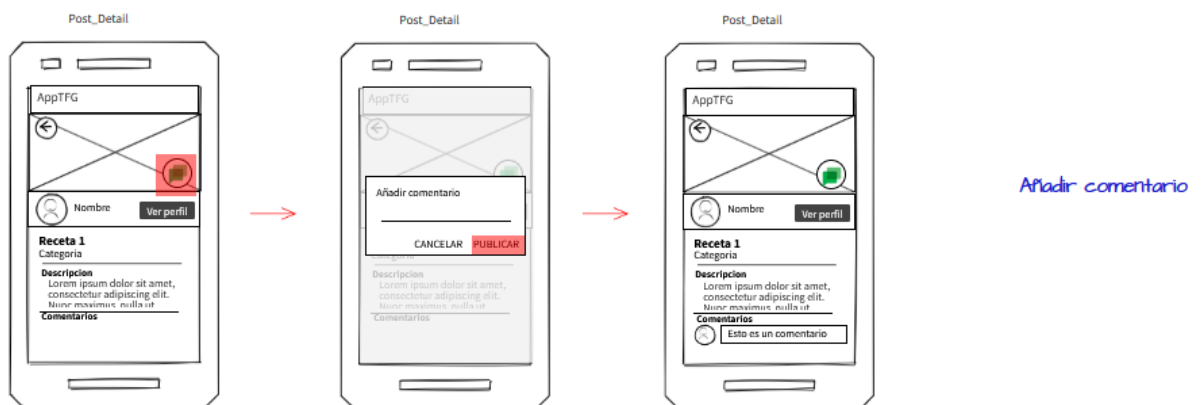
Pulsando sobre una publicación el usuario accede a una nueva actividad en la cual se muestra en detalle la publicación. En la cual aparecerá una foto, un título, una descripción, y comentarios creados por los usuarios(en caso de existir).



Pasos para ver detalle de publicación

4. Añadir comentario en publicación

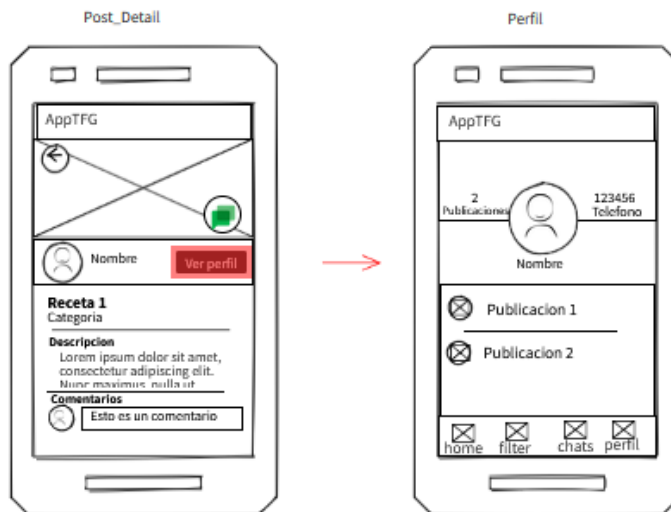
Para que el usuario pueda añadir un nuevo comentario sobre una publicación debe de estar dentro de esta, ahí se encontrará con un botón el cual al pulsar muestra un AlertDialog para introducir el comentario



Pasos para añadir comentario en una publicación

5. Ver perfil de usuario creador del post

Dentro de las publicaciones se encuentra un botón llamado “Ver perfil” el cual lleva directamente al perfil del usuario que ha creado esa publicación. En esta activity el usuario podrá visualizar las publicaciones que ha creado este otro usuario, su nombre, foto de perfil y teléfono.

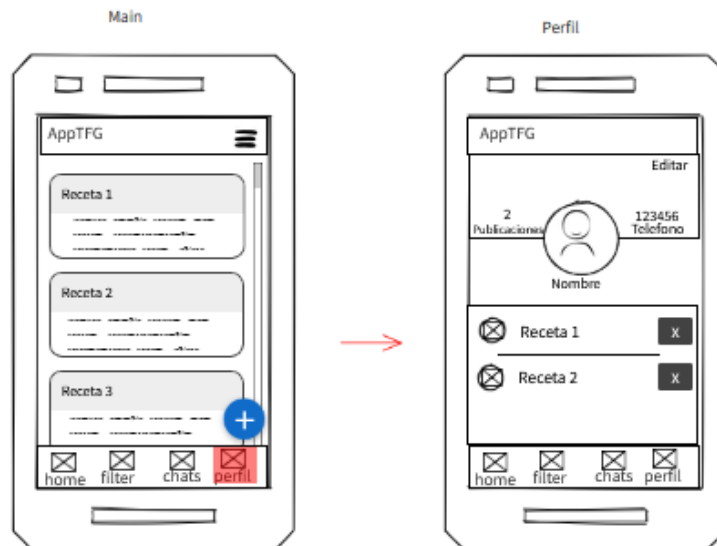


Ver Perfil usuario Post

Pasos para ver perfil de usuario creador de la publicación

6. Ver perfil de usuario

El usuario podrá acceder a su perfil pulsando el icono con forma de persona que se encuentra en la barra de navegación inferior. En el perfil de usuario se podrá visualizar las publicaciones creadas, nombre, foto y teléfono. Pudiendo eliminar las publicaciones o editar su perfil mediante el botón superior de editar.

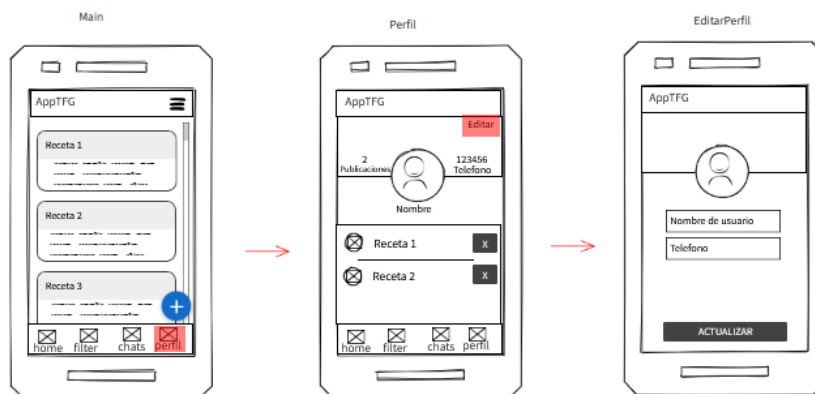


Ver Perfil

Pasos para ver perfil de usuario

7. Editar datos de perfil

Para editar los datos de perfil (imagen, nombre, teléfono) el usuario debe acceder a su perfil, desde la actividad de perfil podrá editar sus datos pulsando el botón superior de editar, el cual le lleva a una nueva actividad que permite introducir los datos deseados.

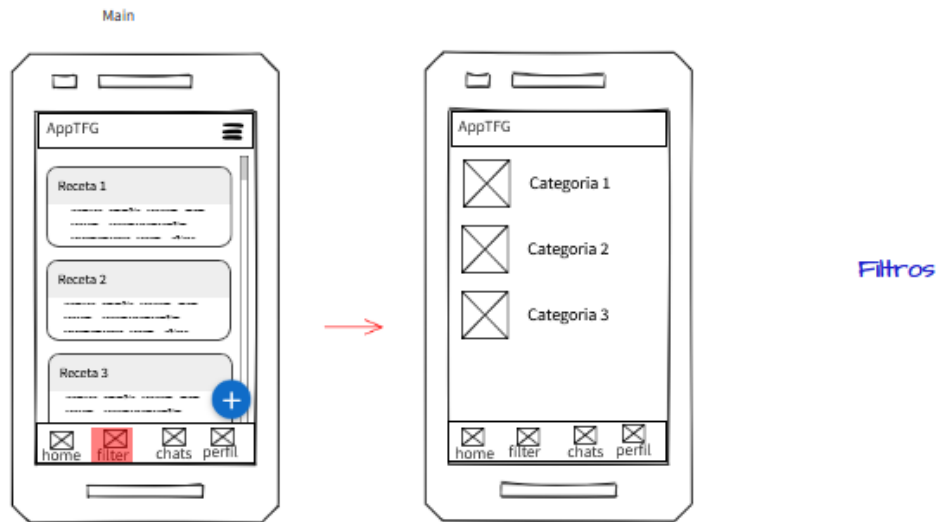


Editar Perfil

Pasos para editar perfil de usuario

8. Filtros de publicaciones

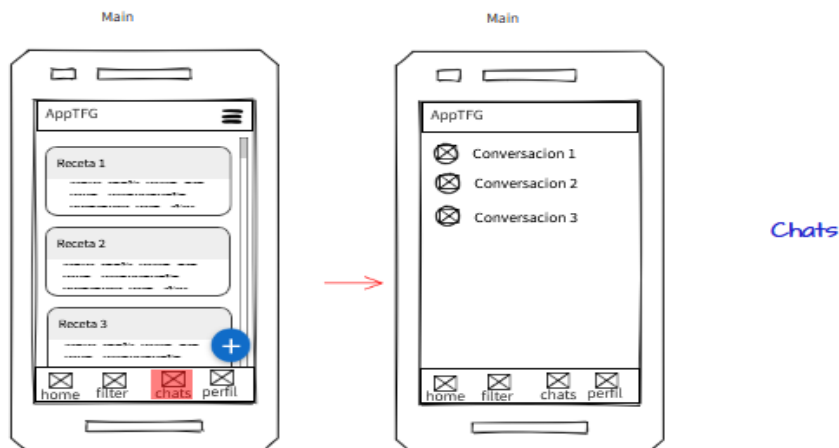
El usuario puede hacer un filtrado por categorías de las publicaciones que existen. Para ello debe de acceder a la pantalla de filtros pulsando el icono de la barra inferior con forma de filtro. Una vez el usuario se encuentre en esa activity sólo debe pulsar en la categoría que quiera filtrar y le aparecerán publicaciones de esa categoría.



Pasos para filtrar publicaciones por categoría

9. Visualización de chats

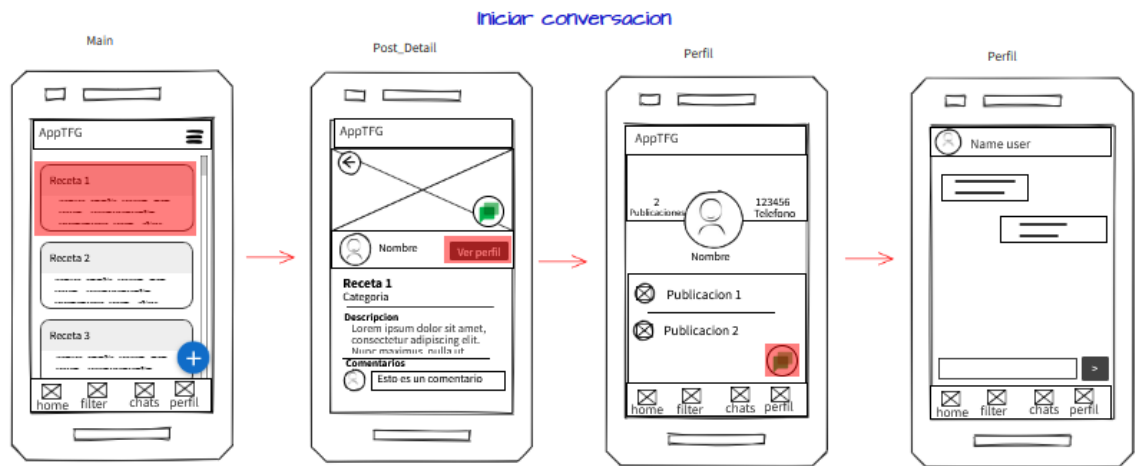
El usuario podrá tener conversaciones con otros usuarios y estas se encontrarán en el apartado chat. Para acceder a este apartado se debe pulsar en el icono de chat que se encuentra en la barra inferior de la pantalla.



*Pasos para
ver conversaciones*

10. Iniciar conversación

Los usuarios de la app pueden establecer conversaciones entre ellos, para hacer esto el usuario debe de acceder al perfil de usuario con el que quiera tener una conversación y pulsar el botón de enviar un mensaje.

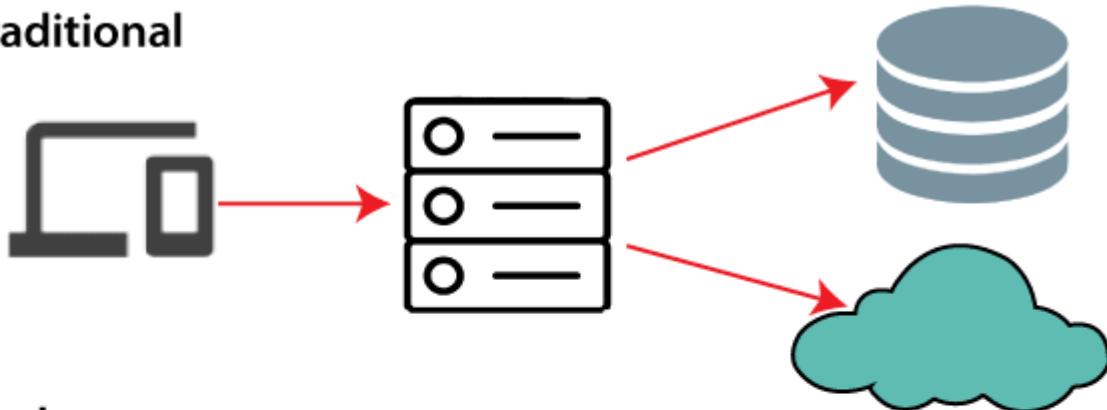


Pasos para iniciar una conversación

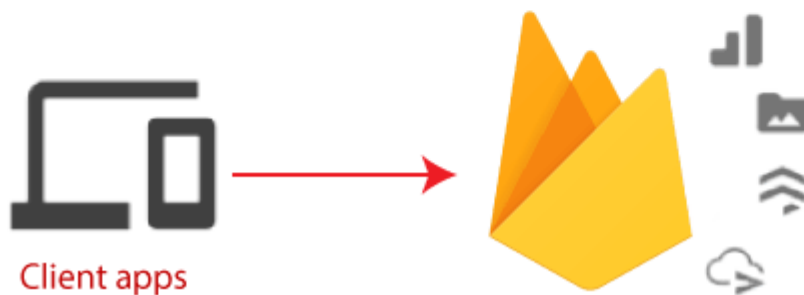
Configuración Bases de Datos (Firebase)

Se ha decidido utilizar la plataforma Firebase como base de datos ya que es una plataforma que ofrece muchas herramientas que facilitan el desarrollo de una App.

Traditional



Firebase



A partir del modelo de datos NoSQL, almacena los datos en documentos que contienen campos que se asignan a valores (clave-valor). Estos documentos se almacenan en colecciones, que son contenedores para los documentos y que se pueden usar para organizar los datos y compilar consultas.

Algunas de las herramientas son:

- **Authentication**
- **Firestore Database**
- **Storage**
- **Cloud Messaging** (lanzamiento de notificaciones push).

Una de las características principales de Firebase es que desde un inicio es gratuito, se empezará a pagar cuando tengamos una gran cantidad de datos almacenados.

Otra de las ventajas de Firebase es que se soporta en varias plataformas (Android, IOS, web, Node, Java, Python, Go). De este modo tendremos una base de datos común y accesible desde una API ya creada y en diferentes plataformas.

Los módulos utilizados para la aplicación son los siguientes:

1. **Authentication** (Autenticación de usuarios)

Este módulo permite el registro y acceso a la app de diferentes maneras, algunos de los proveedores de acceso que ofrece son:

- Correo Electrónico
- Acceso con Google, Facebook, Github, etc.

Para la creación de la app solo se ha utilizado el Correo electrónico por falta de tiempo. También permite restablecer la contraseña de manera sencilla implementando un método de firebase.

2. **Firestore Database** (almacenamiento en la nube)

Este módulo se utiliza para el almacenamiento de ficheros ya que es una base de datos NoSQL.

El almacenamiento en esta base de datos se realiza mediante colecciones las cuales contienen los documentos y esos documentos contienen los campos almacenados (objetos).

3. **Storage** (Almacenamiento de archivos)

Este servicio se utiliza para almacenar y descargar archivos generados desde la app.

En el caso de esta app se ha utilizado para el almacenamiento de las imágenes subidas por los usuarios en sus posts.

4. Cloud Messaging (lanzamiento de notificaciones push).

Este módulo nos permite implementar un servicio de mensajería en el que los usuarios (clientes) pueden enviarse mensajes entre ellos utilizando el servidor de Firebase como intermediario. Además implementa un sistema de notificaciones push para alertar al usuario cuando le llegue un nuevo mensaje.

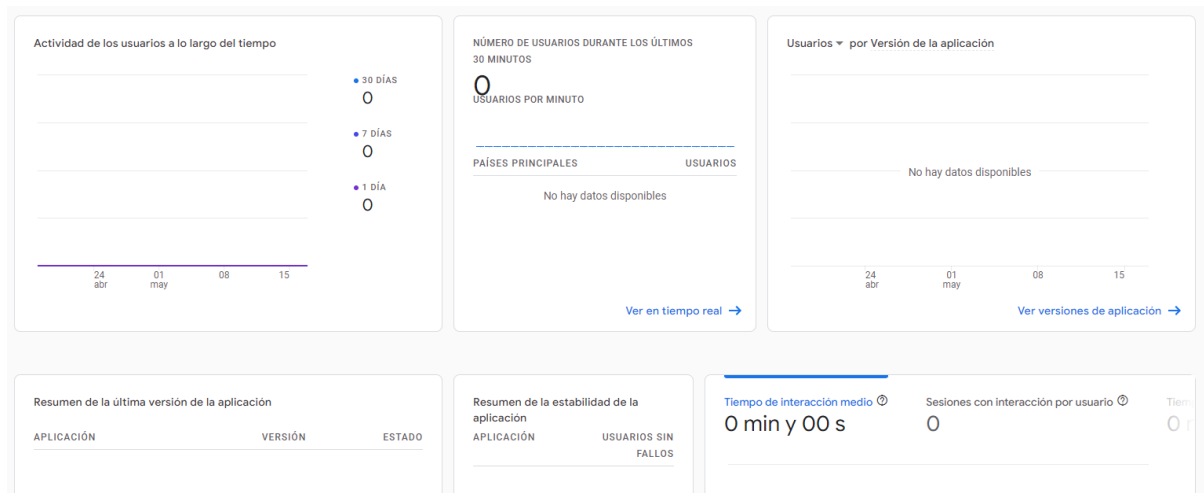
Conclusiones y mejoras

El proyecto que se ha desarrollado, busca alcanzar los siguientes objetivos y cubrir las siguientes necesidades:

- Permitir al usuario compartir sus recetas con otros usuarios de la comunidad.
- Comentar y valorar las distintas recetas de los otros usuarios.
- Poner en contacto a los diferentes usuarios con la creación de un chat para que puedan resolver dudas o para lo que necesiten.
- Filtrar las recetas ya creadas.
- Visualización de los perfiles del resto de los usuarios.

A continuación se pasa a indicar los puntos a mejorar para un futuro:

- Dentro de Firebase tenemos la opción de analizar diferentes opciones, entre ellos, los usuarios que se han ido registrando y los países desde los cuales se han registrado. Por lo que se pueden habilitar más tipos de comidas según los usuarios registrados.





- Crear un apartado en el cual se le puedan facilitar menús semanales a los distintos usuarios registrados.
- Añadir la opción de crear un apartado para seguidores, para estar al día de las publicaciones de los seguidores.
- Incluir un apartado para leer códigos de barras de los distintos alimentos y poder conocer el valor nutricional de estos.
- Incluir videos para tener una visualización de la realización de la receta.
- Crear un apartado para solicitar/enviar menús de comidas caseras a otros miembros de la aplicación.
- Tener la opción de marcar recetas como favoritas y poder visualizarlas rápidamente sin tener que buscarlas.
- Implementar la aplicación en diferentes idiomas.

Bibliografía

Investigación:

<https://www.20minutos.es/noticia/4291488/0/el-65-de-los-espanoles-se-preocupa-por-llevar-una-vida-saludable/>

https://www.diariodesevilla.es/sociedad/edad-independizan-jovenes-espanoles_0_1649235597.html

<https://www.elmundo.es/madrid/2021/12/22/61b9b61afdddf61a68b45ab.html>

<https://www.europapress.es/economia/noticia-mercado-espanol-foodservice-preve-crecer-16-38-2021-nefasto-2020-20210324133855.html>

Se han tomado como referencia las siguientes páginas para solucionar los diversos problemas encontrados a la hora de realizar la aplicación:

<https://firebase.google.com/> - Utilizado para la búsqueda de métodos de acceso a los datos de la base de datos e implementaciones de su API.

<https://github.com> - Compresor de imágenes, estilismo de imágenes de perfil de manera circular y Alert Dialog para avisar al usuario de los tiempos de espera mientras se realiza una tarea.

<https://code.tutsplus.com> - Búsqueda de la manera de programar la barra inferior de navegación de la aplicación.

<https://es.stackoverflow.com> - Resolución de dudas generales del código.

<https://developer.android.com> - Implementación de la herramienta de la toma de fotografías incluida dentro de la aplicación.

<https://firebaseopensource.com> - Implementación del listado de publicaciones

Recursos gráficos:

<https://iconos8.es> - Icono de visto en los mensajes de chat.

<https://www.dafont.com/> - Estilo Nombre App

Anexos

Repositorio Github: https://github.com/willifog/TFG_DAM