



## Trabajo de Fin de Grado

# Desarrollo de Aplicación Android para Cogemesa

*Development of Android Application for Cogemesa*

José Luis Doblado González

La Laguna, 6 de septiembre de 2018

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

**D. Juan José Salazar González**, con N.I.F. 43.356.435-D profesor Catedrático de Universidad adscrito al Departamento de Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa de la Universidad de La Laguna, como tutor

**C E R T I F I C A ( N )**

Que la presente memoria titulada:

*“Desarrollo de Aplicación Android para Cogemesa”*

ha sido realizada bajo su dirección por D. **José Luis Doblado González**,  
con N.I.F. 49.092.919-V.

Y para que así conste, en cumplimiento de la legislación vigente y a los efectos oportunos firman la presente en La Laguna a 6 de septiembre de 2018

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

## Agradecimientos

A mi familia, por apoyarme.  
A mis amigos, por aguantarme.  
Al deporte, por desahogarme.  
A mi pareja, por quererme.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
*La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>*

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

## Licencia

\* Si NO quiere permitir que se compartan las adaptaciones de tu obra y NO quieres permitir usos comerciales de tu obra indica:



© Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

## Resumen

Las aplicaciones móviles son la tendencia en la actualidad. Hay muchas páginas web que al ver que funcionaban bastante bien han dado ese salto a dispositivos móviles.

Este es el caso de la web, [www.cogemesa.com](http://www.cogemesa.com), que contando con más de 2000 visitas diarias, ha decidido pasar a dispositivo móvil, con una versión más sencilla y simplificada de esta, aunque desde la app podrás acceder también a la web oficial, por si la sencillez no va contigo.

Hay un gran número de personas amante de la buena comida, con gustos específicos y a la que le gusta cada día probar cosas nuevas, por ello se han ido creando herramientas que facilitan la búsqueda de lugares donde satisfacer esos gustos. *Dinos qué te apetece comer*, es el eslogan de la web, ella te mostrará lo que debes hacer dependiendo de tus preferencias.

El objetivo de este trabajo ha sido desde un principio realizar una aplicación Android para la web [www.cogemesa.com](http://www.cogemesa.com), haciendo que esta aplicación sea más sencilla e intuitiva, para un manejo rápido y eficiente. Con ello se busca captar la atención, y que cuando pienses en comer, también los hagas en Cogemesa.

**Palabras clave:** cogemesa, comer, dos hermanas, app, apk, aplicación, bar, restaurante, establecimiento, menú, reparto.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

### Abstract

Mobile applications are the trend today, there are many web pages that see that they worked quite well have made that leap to mobile devices.

This is the case of the web, [www.cogemesa.com](http://www.cogemesa.com), which with more than 2000 visits per day, has decided to move to a mobile device, with a simpler and more simplified version, although from the app you can also access the web official, in case simplicity does not go with you.

There is a large number of people who love good food, with specific tastes and who like to try new things every day. That is why tools have been created that make it easier to find places to satisfy those tastes. *Tell us what you want to eat*, is the slogan of the web, it will show you what you should do depending on your preferences.

The objective of this work has been from the beginning to make an Android application for the web [www.cogemesa.com](http://www.cogemesa.com), making this application more simple and intuitive, for a fast and efficient handling. This is to attract attention, and when you think about eating, you also do in Cogemesa.

**Keywords:** cogemesa, eating, dos hermanas, app, apk, application, bar, restaurant, establishment, menu, delivery.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

# Índice general

<b>Capítulo 1</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>6</b>
1.1	Descripción .....	6
1.2	Cogemesa.....	6
1.3	Antecedentes y estado actual .....	7
<b>Capítulo 2</b>	<b>Herramientas y tecnologías .....</b>	<b>8</b>
2.1	Android Studio.....	8
2.2	Microsoft SQL Server Management Studio .....	9
2.3	Filezilla .....	9
2.4	Java y XML .....	10
<b>Capítulo 3</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>11</b>
3.1	Fases.....	11
3.1.1	Análisis .....	11
3.1.2	Desarrollo .....	12
3.1.3	Documentación.....	12
3.2	Plan de trabajo .....	13
<b>Capítulo 4</b>	<b>Desarrollo .....</b>	<b>14</b>
4.1	Diseño .....	14
4.2	Funcionalidades .....	17
4.3	Conexiones.....	21
4.4	Base de datos SQL.....	22
<b>Capítulo 5</b>	<b>Guía para el usuario.....</b>	<b>24</b>
<b>Capítulo 6</b>	<b>Conclusiones y líneas futuras .....</b>	<b>29</b>
<b>Capítulo 7</b>	<b>Summary and Conclusions.....</b>	<b>30</b>
7.1	Summary .....	30
7.2	Conclusions.....	30

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

<b>Capítulo 8 Presupuesto .....</b>	<b>31</b>
8.1 Coste del proyecto .....	31
<b>Apéndice A. Enlace del proyecto .....</b>	<b>32</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>33</b>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10



## Índice de figuras

Figura 2.1: Logo Android Studio .....	8
Figura 2.2: Logo SQL Server Management Studio.....	9
Figura 2.3: Logo Filezilla.....	9
Figura 2.4.1: Logo Java.....	10
Figura 2.4.2: Logo XML .....	10
Figura 3.1.1.1: Mockup Inicio.....	12
Figura 3.1.1.2: Mockup Login.....	12
Figura 3.1.1.3: Mockup Main.....	12
Figura 4.1.1: Main XML .....	15
Figura 4.1.2: Usuario Login XML .....	16
Figura 4.1.3: Buscador Alimentos XML.....	16
Figura 4.1.4: CardView Buscador Locales XML.....	17
Figura 4.2.1: Permisos AndroidManifest .....	17
Figura 4.2.2: Clase ItemBuscaLocal .....	18
Figura 4.2.3: ViewHolder .....	18
Figura 4.2.4: Inflate .....	19
Figura 4.2.5: Conexión Activity-Adapter.....	19
Figura 4.2.7: Galería.....	20
Figura 4.2.8: Cámara .....	20
Figura 4.2.9: Función marcar teléfono .....	20
Figura 4.3.1: Conexión base de datos SQL.....	21
Figura 4.3.2: Consulta base de datos SQL .....	21
Figura 4.3.3: Recorrer ResultSet SQL .....	21

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

Figura 4.3.4: Conexión FTP .....	22
Figura 4.3.5: Subir foto a FTP.....	22
Figura 4.4.1: Tablas BD SQL .....	23
Figura 4.4.2: Tabla Establecimientos .....	23
Figura 4.4.3: Tabla Platos .....	23
Figura 5.1: Pantalla Inicial .....	24
Figura 5.2: Login .....	24
Figura 5.3: Menú Usuarios .....	24
Figura 5.4: Locales .....	25
Figura 5.5: Alimentos .....	25
Figura 5.6: Ofertas.....	25
Figura 5.3: Menú Usuarios.....	26
Figura 5.8: Menú celebración.....	26
Figura 5.3: Menú Usuarios.....	26
Figura 5.10: Web Establecimiento .....	28
Figura 5.11: Web Carta.....	28
Figura 5.12: Subir Sugerencia .....	28

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

## Índice de tablas

Tabla 3.2: Plan de trabajo .....	13
Tabla 8.1.1: Presupuesto total.....	31

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
*La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>*

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

# Capítulo 1

## Introducción

### 1.1 Descripción

Comenzaremos por introducirnos en materia con los antecedentes del proyecto, objetivos y alcance del mismo, para luego continuar con la explicación del desarrollo seguido estos meses. Para finalizar, se expondrán los resultados y conclusiones en vistas de mejorar con líneas futuras.

En primer lugar, se hablará de los antecedentes y el estado actual del entorno del presente proyecto.

Más adelante, se darán a conocer las herramientas y tecnologías utilizadas para el desarrollo del proyecto, y luego, se explicará el objetivo ampliamente, explicando cada uno de los entresijos que encierra.

A continuación, podremos ver el desarrollo del mismo, explicando los conceptos más significativos en esta etapa, con ilustraciones.

Acercándonos al final, descubriremos como utilizar dicha aplicación, en una guía para el usuario, también dotada de imágenes explicativas.

Por último, acabaremos con las conclusiones y líneas futuras, presupuesto necesario para realizar a cabo este proyecto y la bibliografía.

### 1.2 Cogemesa

Cogemesa es una guía online de bares y restaurantes en Dos Hermanas (Sevilla), lugar donde nací y me crié. Aquí hay bastantes lugares para salir de tapeo o para darte un buen atracón, por ello, aquí podrás dar a conocer tu establecimiento a toda la ciudad, desde fotos del local y de platos, plano geográfico del local, horarios de

apertura, ofertas, menús, precios, si emiten partidos de liga, si hay WiFi gratis, si tiene reparto a domicilio... y muchas características más.

Pero hay un motivo por el cual me decidí escoger Cogemesa, su creador, mi padre. Saber que puedo crear algo como una apk, que miles de personas usen, y, sobre todo, poder ayudar a mi padre en su negocio.

### 1.3 Antecedentes y estado actual

Las aplicaciones Android son tendencia desde la última década, es difícil encontrar una tarea donde una apk no pueda ayudarte, las hay de todo tipo e índole.

Haciendo un barrido rápido a las aplicaciones Android relacionadas con el sector gastronómico podemos destacar a dos grandes rivales: Just Eat y ElTenedor.

Just Eat es una compañía de servicios dedicada a la distribución de comida para llevar a domicilio en varios formatos. Actúa como un intermediario entre bares o restaurantes y los clientes, obteniendo sus ingresos de una comisión del 13% más I.V.A y 0,20€ por gastos de gestión de cada pedido realizado. Con sede en Reino Unido, opera en 13 países de Europa, Asia, Oceanía y América. La plataforma posee locales fuera de los restaurantes para organizar y coordinar las órdenes de distribución y entrega a domicilio.

ElTenedor es una herramienta de reserva online que actúa por gran parte de mundo: España, Francia, Suiza, Brasil... donde puedes encontrar promociones exclusivas de hasta el 50%.

Aunque estas dos herramientas se decantan más por el servicio a domicilio y la reserva online, respectivamente.

Cogemesa nos ofrece realmente una guía donde ver todos los aspectos de cada establecimiento, ofreciéndonos todos los detalles ya nombrados y más en el apartado anterior.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

## Capítulo 2

### Herramientas y tecnologías

#### 2.1 Android Studio

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android y se basa en IntelliJ IDEA. Además del potente editor de códigos y las herramientas para desarrolladores de IntelliJ, Android Studio ofrece aún más funciones que aumentan tu productividad durante la compilación de apps para Android, como las siguientes:



Figura 2.1: Logo Android Studio

- Un sistema de compilación basado en Gradle flexible.
- Un emulador rápido con varias funciones.
- Un entorno unificado en el que puedes realizar desarrollos para todos los dispositivos Android.
- Instant Run para aplicar cambios mientras tu app se ejecuta sin la necesidad de compilar un nuevo APK.
- Integración de plantillas de código y GitHub para ayudarte a compilar funciones comunes de las apps e importar ejemplos de código.
- Gran cantidad de herramientas y frameworks de prueba.
- Herramientas Lint para detectar problemas de rendimiento, usabilidad, compatibilidad de versión, etc.
- Compatibilidad con C++ y NDK.
- Soporte incorporado para Google Cloud Platform, lo que facilita la integración de Google Cloud Messaging y App Engine.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

## 2.2 Microsoft SQL Server Management Studio

Microsoft SQL Server es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft.

El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI

del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL).



Figura 2.2: Logo SQL Server Management Studio

Como características principales podemos destacar:

- Soporte de transacciones.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

## 2.3 Filezilla

FileZilla, en sus versiones cliente o servidor, ambiente multiplataforma, de código abierto y software libre, licenciado bajo la Licencia Pública General de GNU. Soporta los protocolos FTP, SFTP y FTP sobre SSL/TLS (FTPS). Sirve para gestionar archivos en el servidor web, subir y bajar los archivos ordenándolos en carpetas, te permite renombrarlos y realizar muchas acciones más...



Figura 2.3: Logo Filezilla

Como características principales podemos destacar:

- Administrador de sitios: permite a un usuario crear una lista de sitios FTP o SFTP (estableciendo una conexión cifrada que utiliza el protocolo SSH) con sus datos de conexión, como el número de puerto a usar, o si se utiliza inicio de sesión normal o anónima. Para el inicio normal, se guarda el usuario y, opcionalmente, la contraseña.

- Registro de mensajes: se muestra en la parte superior de la ventana. Muestra en forma de consola los comandos enviados por FileZilla y las respuestas del servidor remoto.
- Vista de archivo y carpeta: situada en la parte central de la ventana, proporciona una interfaz gráfica para FTP. Los usuarios pueden navegar por las carpetas, ver y alterar sus contenidos tanto en la máquina local como en la remota, utilizando una interfaz de tipo árbol de exploración. Los usuarios pueden arrastrar y soltar archivos entre los ordenadores local y remoto.
- Cola de transferencia: situada en la parte inferior de la ventana, muestra en tiempo real el estado de cada transferencia activa o en cola.

## 2.4 Java y XML

Java es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos, que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo (conocido en inglés como WORA, o "write once, run anywhere"), lo que quiere decir que el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra. Java es, a partir de 2012, uno de los lenguajes de programación más populares en uso, particularmente para aplicaciones de cliente-servidor de web, con unos diez millones de usuarios reportados.



Figura 2.4.1: Logo Java

XML, siglas en inglés de eXtensible Markup Language, traducido como "Lenguaje de Marcado Extensible" o "Lenguaje de Marcas Extensible", es un meta-lenguaje que permite definir lenguajes de marcas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C) utilizado para almacenar datos en forma legible. Proviene del lenguaje SGML y permite definir la gramática de lenguajes específicos (de la misma manera que HTML es a su vez un lenguaje definido por SGML) para estructurar documentos grandes. A diferencia de otros lenguajes, XML da soporte a bases de datos, siendo útil cuando varias aplicaciones deben comunicarse entre sí o integrar información.



Figura 2.4.2: Logo XML



## Capítulo 3

### Objetivos

#### 3.1 Fases

Las principales acciones para llevar a cabo este proyecto, la creación de una apk para Smartphones, es importante estructurar bien el trabajo desde un principio. Por ello se ha dividido en tres fases independientes entre sí: una primera fase de análisis, una segunda fase de desarrollo e implementación y, en último lugar, la fase de documentación.

##### 3.1.1 Análisis

Esta primera fase consiste en ver que vamos a hacer, con qué herramientas y tecnologías llevarlo a cabo, y cualquier otro aspecto necesario para la realización de los objetivos.

En esta fase lo que se busca es una idea inicial del que será el producto (apk), por ello realizamos unos primeros bocetos o mockups de la aplicación.

Con otras palabras, esta fase aborda el diseño y planificación del proyecto, y su resultado será un prototipo conceptual de la aplicación.

He aquí algunos de los mockups realizados, los cuales, como se verá más adelante, tienes algunas semejanzas y diferencias con el prototipo final.

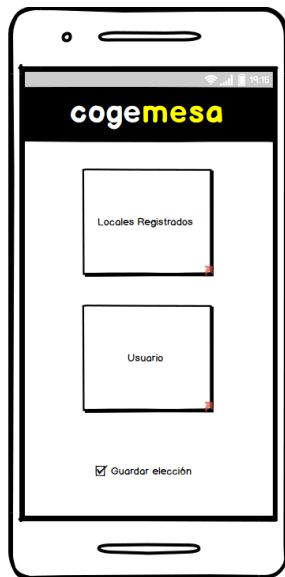


Figura 3.1.1.1: Mockup Inicio

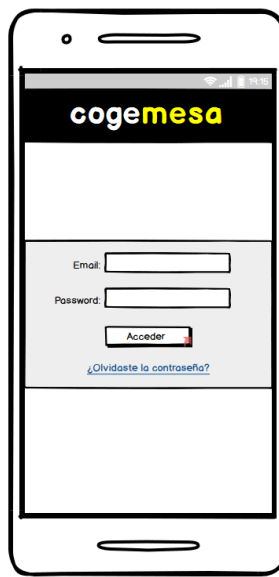


Figura 3.1.1.2: Mockup Login

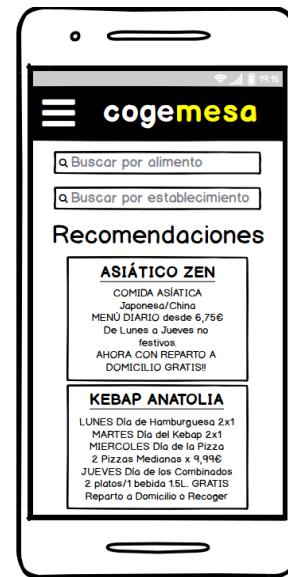


Figura 3.1.1.3: Mockup Main

### 3.1.2 Desarrollo

Esta segunda fase consiste en el desarrollo de esas ideas de la primera fase, y tiene como objetivo conseguir un producto mínimo que posea las cualidades básicas para realizar una serie de labores que realiza la guía web de Cogemesa.

Lo primero que realizaremos será la interfaz gráfica, en nuestro caso, los archivos XML con el aspecto de nuestra aplicación.

Después de esto, realizaremos las conexiones entre las diferentes pantallas dentro de la aplicación (activities).

Luego, se realiza el estudio y comprensión de la base de datos SQL del servidor que aloja nuestra web, para poder realizar operaciones y consultas con soltura y sin ningún temor, al igual que con el servidor FTP donde se alojan algunas de las imágenes, y una de las funciones experimentales que veremos más adelante.

Por último, y más importante, la implementación de todas las funcionalidades de la aplicación.

### 3.1.3 Documentación

Esta tercera y última fase del proyecto consiste en la generación de la documentación o memoria acerca de este, donde se podrá ver una explicación sobre el proceso que ha llevado la creación de la aplicación y una guía para el manejo de esta.

### 3.2 Plan de trabajo

Como se ha comentado anteriormente, las tareas a realizar en este proyecto se podrían definir en la siguiente tabla:

Nombre de la tarea	Tiempo empleado
<b>Análisis del proyecto</b>	14 días
<b>Mockups</b>	7 días
<b>Interfaz gráfica</b>	14 días
<b>Conexiones entre activities</b>	2 día
<b>Estudio BBDD y FTP</b>	7 días
<b>Desarrollo e implementación</b>	30 días
<b>Guía para el usuario</b>	2 día
<b>Memoria TFG</b>	5 días
<b>Presentación PowerPoint</b>	7 días
<b>Total</b>	<b>88 días</b>

Tabla 3.2: Plan de trabajo

Cabe destacar también el tiempo de testeo y comprobación de cada una de las funcionalidades presentes en este proyecto, ya que la realización de este ha sido en la herramienta Android Studio, en un ordenador, pero la aplicación resultante tiene como objetivo ser utilizada en teléfonos móviles.

## Capítulo 4

### Desarrollo

Ya hemos hablado de las fases de este proyecto, y ahora vamos a profundizar en cada una de ellas, mostrando con todo lujo de detalles el trabajo realizado, incluyendo imágenes para que sea más sencillo e intuitivo.

#### 4.1 Diseño

Para la realización del diseño de la apk de Cogemesa hemos utilizado la herramienta Android Studio, en la cual podemos realizar dicho diseño en lenguaje XML.

Veremos a continuación algunos de los archivos XML, con una breve descripción de alguno de ellos, ya que en la guía del usuario veremos a fondo el diseño de la apk.

Para comenzar se verá el menú de inicio de la aplicación (*Figura 4.1.1*), donde se puede ver que está formado por tres ImageButton, donde cada uno realizará su función correspondiente: el botón *Asociado* se encargará del acceso a los asociados de Cogemesa; el botón de *Usuario Registrado*, que servirá para el acceso de los usuarios de Cogemesa; y el botón *Usuario Anónimo*, donde se podrá acceder a la aplicación sin ningún tipo de autenticación con la base de datos de Cogemesa. Por último, podemos observar un ImageView en la parte superior, y que al pinchar sobre él se encargará de enviarnos a la página web de Cogemesa.

La *Figura 4.1.2* se puede observar un formulario para acceder y autenticarse como usuario de Cogemesa, y al pulsar sobre el Button de *Entrar* se llevará a cabo dicha autenticación en la base de datos. También hay un TextView (*¡Regístrate!*) donde se mostrará la página de registro de la página de Cogemesa. Cabe decir que el XML de Acceso de los Asociados es igual, excepto quitando la parte de Registro, ya que este lo realiza el propietario de Cogemesa.

En la *Figura 4.1.3* se puede ver que hay un buscador, que será utilizado para realizar un filtro del nombre de los locales; un botón, con el cual se mostrarán todos los establecimientos de la base de datos; y un contenedor (RecyclerView), donde se mostrarán los resultados de la búsqueda y de la acción del botón.

La forma que se mostrará cada uno de los locales en el RecyclerView se define en otro XML (*Figura 4.1.4*), en el cual utilizamos un CardView, donde se puede apreciar que tenemos un ImageView (el cuadrado blanco a la izquierda de "Large Text"), que se utilizará para mostrar el logo del establecimiento; un TextView que contiene el

texto “Large Text”, el cual se cambiará por el nombre del establecimiento en cuestión; y un Button, con el nombre teléfono, que al pulsarlo se mostrarán los teléfonos del establecimiento. Estos teléfonos que se mostrarán al pulsar el botón también están en el CardView, pero estos están ocultos (visibility = “gone”), los cuales solo se mostrarán al pulsar el botón.

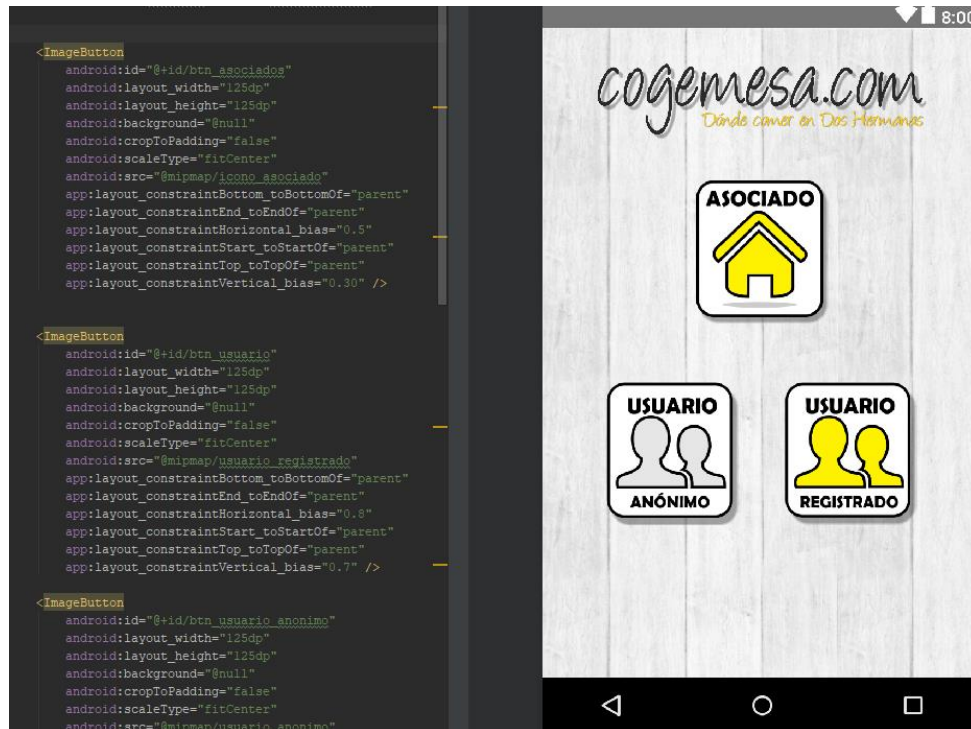


Figura 4.1.1: Main XML

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EH7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

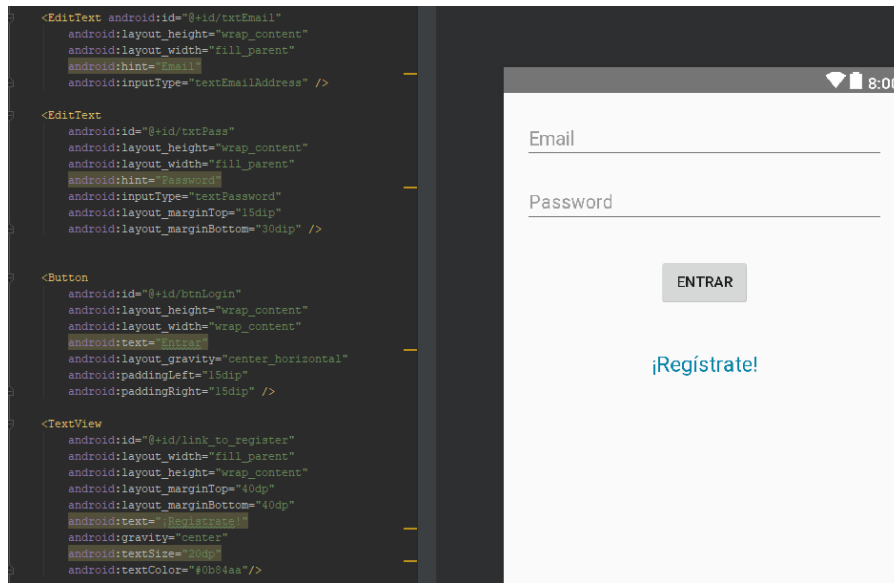


Figura 4.1.2: Usuario Login XML

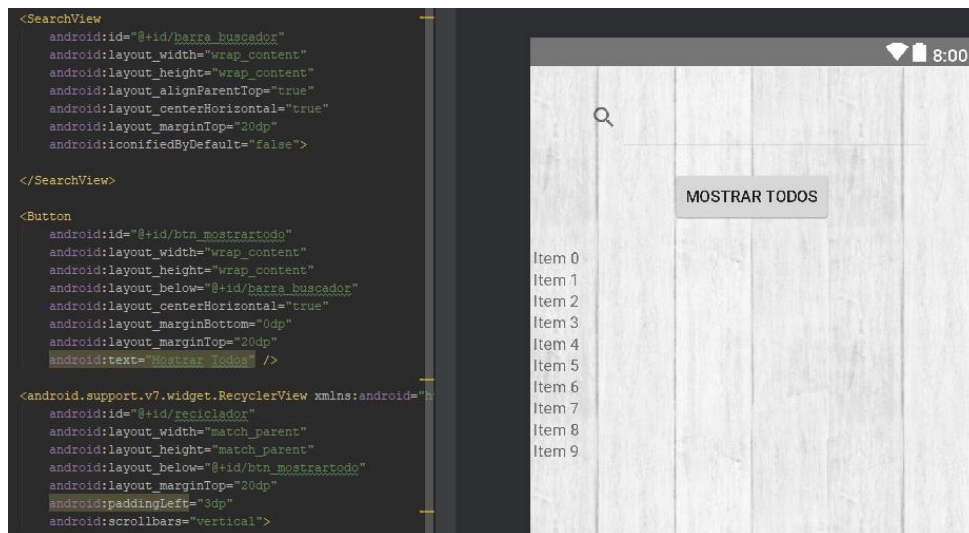


Figura 4.1.3: Buscador Alimentos XML

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

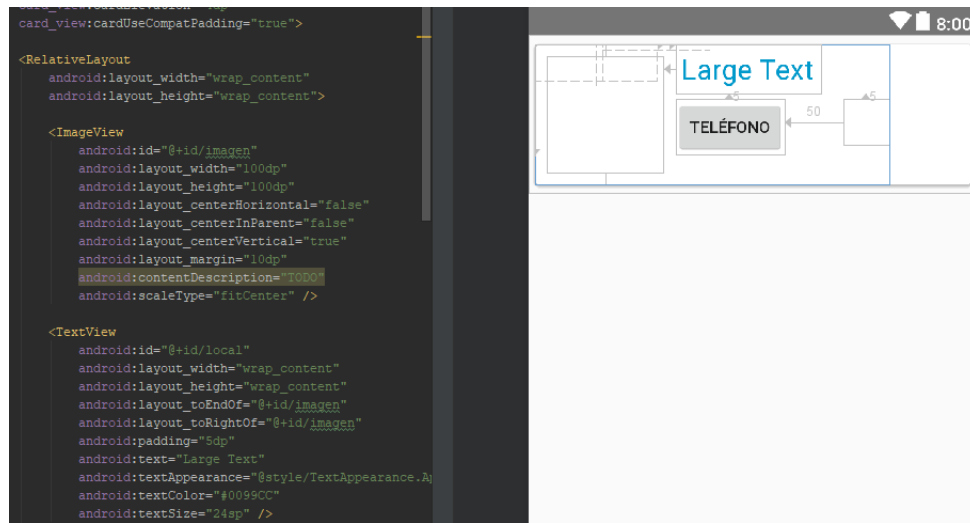


Figura 4.1.4: CardView Buscador Locales XML

## 4.2 Funcionalidades

En este apartado veremos las funcionalidades más importantes de nuestra apk, acompañado de fragmentos de código.

Se comenzará viendo el *AndroidManifest* (Figura 4.2.1) en el cual se especificarán los permisos necesarios para que se lleven a cabo todas las funcionalidades de nuestra aplicación.

```
<uses-feature android:name="android.hardware.camera2" android:required="true"/>
<uses-permission android:name="android.permission.CAMERA"/>
<uses-permission android:name="android.permission.GET_ACCOUNTS" />
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
<uses-permission android:name="android.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE" />
<uses-permission android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE" />
```

Figura 4.2.1: Permisos AndroidManifest

Los dos primeros permisos serán necesarios para poder llamar a la cámara de nuestro smartphone.

*GET\_ACCOUNTS* permitirá el acceso a la lista de cuentas del Servicio de Cuentas de nuestro móvil.

*INTERNET* permitirá a la aplicación obtener acceso a internet.

*READ\_EXTERNAL\_STORAGE* y *WRITE\_EXTERNAL\_STORAGE* permitirá a la aplicación leer y escribir, respectivamente, en almacenamiento externo, por ejemplo, en una base de datos.

A continuación, se mostrará una de las clases que componen nuestra aplicación (Figura 4.2.2), la mayoría de las clases se parecen bastante, por lo que solo comentaremos una de ellas.

La clase *ItemBuscaLocal* está compuesta por una serie de atributos, como se puede apreciar en la imagen, un constructor y sus respectivos métodos *getters*.

No hay mucho más que comentar de esta clase, lo interesante viene ahora, y es que para poder mostrar cada uno de los elementos (en nuestro caso: establecimientos), deberemos meterlo todo dentro de un *CardView*, que a su vez estará contenido en un *RecyclerView*, de esta forma se listarán todos los locales de una forma elegante y sencilla.

```
public class ItemBuscaLocal {
    private String local;
    private String id_local;
    private String id_user;
    private String telefono;
    private String telefono2;
    private String telefono3;
    private int img_local;
    private String favorito;

    public ItemBuscaLocal() {
    }

    public ItemBuscaLocal(String local,
        String id_local, String id_user,
        String telefono, String telefono2,
        String telefono3, int img_local,
        String favorito, String id_user) {
        this.local = local;
        this.id_local = id_local;
        this.id_user = id_user;
        this.telefono = telefono;
        this.telefono2 = telefono2;
        this.telefono3 = telefono3;
        this.img_local = img_local;
        this.favorito = favorito;
    }
}
```

Figura 4.2.2: Clase ItemBuscaLocal

Ahora se verá el *Adapter* el cual es la unión que conecta el XML, recogiendo cada objeto de este último, dándoles a cada uno la funcionalidad deseada; y la *activity.java* que es la encargada de que cada pantalla de la aplicación funcione correctamente.

Podemos decir que la *activity.java* cede parte de su poder al *Adapter* para que este recoja datos del *activity.java* para llevar a cabo funciones que este de por sí solo no podría realizar o llevaría mucho más código y tiempo de implementación.

```
public BuscaLocalViewHolder(View v) {
    super(v);
    v.getContext();
    id_local = (TextView) v.findViewById(R.id.id_local);
    imagen = (ImageView) v.findViewById(R.id.imagen);
    local = (TextView) v.findViewById(R.id.local);
    telefono = (TextView) v.findViewById(R.id.telefono);
    telefono2 = (TextView) v.findViewById(R.id.telefono2);
    telefono3 = (TextView) v.findViewById(R.id.telefono3);
    telefonos = (Button) v.findViewById(R.id.btn_telefono);
    favorito = (TextView) v.findViewById(R.id.id_fav);
    favorito_img = (ImageButton) v.findViewById(R.id.img_favorito);
    id_user = (TextView) v.findViewById(R.id.id_user);
}
```

Figura 4.2.3: ViewHolder

Este *ViewHolder* (Figura 4.2.3) se utiliza para conectar el XML con el *Adapter*, de esta forma ya se puede acceder a los objetos del XML.



```

@Override
public BuscaLocalViewHolder onCreateViewHolder(ViewGroup viewGroup, int i) {
    View v = LayoutInflater.from(viewGroup.getContext())
        .inflate(R.layout.buscacalocal_item, viewGroup, false);
    return new BuscaLocalViewHolder(v);
}

```

Figura 4.2.4: Inflate

Esta función de la imagen superior (Figura 4.2.4) es la que *infla* el contenido, es decir, el que se encarga de volcar los valores del *activity* a la clase correspondiente.

```

@Override
public void onBindViewHolder(BuscaLocalViewHolder viewHolder, int i) {

    viewHolder.imagen.setImageResource(items.get(i).getImg_local());
    viewHolder.local.setText(items.get(i).getLocal());
    viewHolder.favorito.setText(items.get(i).getFavorito());
    viewHolder.telefono.setText(items.get(i).getTelefono());
    viewHolder.telefono2.setText(items.get(i).getTelefono2());
    viewHolder.telefono3.setText(items.get(i).getTelefono3());
    viewHolder.id_local.setText(items.get(i).getId_local());
    viewHolder.id_user.setText(items.get(i).getId_user());
    viewHolder.setOnClickListeners();
    viewHolder.subrayar_local();
    viewHolder.fav();
}

```

Figura 4.2.5: Conexión Activity-Adapter

Aquí (Figura 4.2.5) es donde se conectan los datos recogidos en el *activity* y se colocan en el *Adapter*. Gracias a esto se pueden crear funciones dentro del *Adapter* y llevar a cabo funcionalidades en cada uno de los establecimientos.

Y, por último, en referencia las conexiones entre *clase* – *adapter* – *activity*, se mostrará cómo llamar al *Adapter* desde el *activity* (Figura 4.2.6).

```
id_user = findViewById(R.id.txt_id_usuario);
id_user.setText(id_usuario);

mostrartodo = findViewById(R.id.btn_mostrartodo);
buscador = findViewById(R.id.barra_buscador);

// Obtener el Recycler
recycler = findViewById(R.id.reciclador);
recycler.setHasFixedSize(true);

// Usar un administrador para LinearLayout
lManager = new LinearLayoutManager(this);
recycler.setLayoutManager(lManager);

mostrartodo.setOnClickListener(this);
buscador.setOnQueryTextListener(this);

// Crear un nuevo adaptador
adapter = new BuscaLocalAdapter(items);
recycler.setAdapter(adapter);
```

Figura 4.2.6: Activity llama Adapter

Y ahora sí, por último, veremos tres funcionalidades, con respecto a los permisos vistos previamente en este apartado:

La finalidad de esta función (*Figura 4.2.9*) es que una vez pulses un número de teléfono, se abra en nuestro teléfono el dial para llamar, y que aparezca el número pulsado en él.

La finalidad de esta otra (*Figura 4.2.7*) es abrir el explorador de archivos del Smartphone para seleccionar una imagen.

```
case R.id.btn_galeria: {
    Intent gallery = new Intent(Intent.ACTION_GET_CONTENT,
        MediaStore.Images.Media.INTERNAL_CONTENT_URI);
    startActivityForResult(gallery, RESULT_LOAD_IMAGE);
}
```

Figura 4.2.7: Galería

Y esta última (*Figura 4.2.8*) abre la cámara, y añade esta imagen a la galería del móvil

```
case R.id.btn_camara:{
    try {
        startActivityForResult
            (cameraPhoto.takePhotoIntent()
                , RESULT_CAMERA_IMAGE);
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }
    cameraPhoto.addToGallery();
}
```

Figura 4.2.8: Cámara

```
@Override
public void onClick(View view) {
    switch (view.getId()) {
        case R.id.telefono: {
            view.getContext().startActivity(new Intent(Intent.ACTION_DIAL)
                .setData(Uri.parse("tel:" + telefono.getText().toString())));
        }
        break;
    }
}
```

Figura 4.2.9: Función marcar teléfono

## 4.3 Conexiones

En este apartado se mostrará cómo es la forma en que realizamos las conexiones, a la base de datos SQL y al servidor FTP.

Primero veremos la conexión a la base de datos SQL, que se realiza de la siguiente manera:

```
Class.forName("net.sourceforge.jtds.jdbc.Driver");
Connection conn = DriverManager.getConnection
    ("jdbc:jtds:sqlserver://188.164.195.58:1433/qae155", "user", "pass");
```

Figura 4.3.1: Conexión base de datos SQL

Ahora veremos una de las consultas realizadas a la base de datos SQL:

```
String consulta_sql = "SELECT nombre, telefonol, telefono2, telefono3, id, mdiariop" +
    " FROM losp_rest_restaurantes " +
    "WHERE activado='True' AND mdiario='True' ORDER BY NEWID()";
Statement stmt = conn.createStatement();
ResultSet rs = stmt.executeQuery(consulta_sql);
```

Figura 4.3.2: Consulta base de datos SQL

Y así es como se recorre el *ResultSet* y añadimos los resultados de la consulta a la lista de una clase específica:

```
while (rs.next()) {
    String logo_id = "id" + rs.getString("id");
    items.add(new ItemDiario(rs.getString("nombre"), rs.getString("telefono1"),
        rs.getString("telefono2"), rs.getString("telefono3"),
        getResources().getIdentifier(logo_id, "mipmap", "cogemesa.app.com"),
        rs.getString("id"), df.format(rs.getFloat("mdiariop")) + "€");
}
```

Figura 4.3.3: Recorrer ResultSet SQL

De esta otra manera se realiza la conexión al servidor FTP:

```
FTPClient client = new FTPClient();
client.connect("188.164.195.58", 21);
client.login("user", "pass");
```

Figura 4.3.4: Conexión FTP

Y así es como subimos una imagen al servidor FTP:

```
client.enterLocalPassiveMode(); // important!
client.setFileType(FTP.BINARY_FILE_TYPE);
FileInputStream in = new FileInputStream(new File(img_path));

int dotposition= filename.lastIndexOf(".");
String ext = filename.substring(dotposition + 1, filename.length());

boolean result = client.storeFile(descripcion.getText().toString() + "." + ext, in);
```

Figura 4.3.5: Subir foto a FTP

## 4.4 Base de datos SQL

Una de las tareas que se llevaron a cabo fue el análisis de la base de datos SQL, ya que dicha base de datos no hay sido creada por el autor de este TFG, es la base de datos con la que trabaja la página web Cogemesa. Por lo tanto, se empleó bastante tiempo en el estudio y entendimiento de la misma, hasta saber dónde localizar y como relacionar cada una de sus tablas.

A continuación, se mostrará dicha base de datos (*Figura 4.4.1*), y dos tablas, las cuales podría decirse, que son las más importantes debido al uso que se le da a Cogemesa, la tabla de los establecimientos (*Figura 4.4.2*) y la de los platos (*Figura 4.4.3*).

La tabla de los establecimientos cuenta con la cifra de 191 columnas y 122 filas, por lo que solo se mostrará un fragmento de esta. Al igual que la tabla de los platos, que cuenta con 34 columnas y 9199 filas.

qae155

- Database Diagrams
- Tables
  - System Tables
  - qae155.iosp\_busgen
  - qae155.iosp\_busgen\_categorias
  - qae155.iosp\_busgen\_subcat
  - qae155.iosp\_clases
  - qae155.iosp\_idiomas
  - qae155.iosp\_notify\_tipo
  - qae155.iosp\_provincias
  - qae155.iosp\_rest\_alimentos
  - qae155.iosp\_rest\_carta\_cate
  - qae155.iosp\_rest\_carta\_platos
  - qae155.iosp\_rest\_cartas
  - qae155.iosp\_rest\_categorias
  - qae155.iosp\_rest\_cheques
  - qae155.iosp\_rest\_estad
  - qae155.iosp\_rest\_estad\_platos
  - qae155.iosp\_rest\_menu\_fav
  - qae155.iosp\_rest\_menus
  - qae155.iosp\_rest\_menus\_grupos
  - qae155.iosp\_rest\_modos
  - qae155.iosp\_rest\_nubetag
  - qae155.iosp\_rest\_ofertas
  - qae155.iosp\_rest\_plat\_fav
  - qae155.iosp\_rest\_precios
  - qae155.iosp\_rest\_preferencias
  - qae155.iosp\_rest\_prepara
  - qae155.iosp\_rest\_rest\_fav
  - qae155.iosp\_rest\_restaurantes
  - qae155.iosp\_rest\_servicios
  - qae155.iosp\_rest\_sorteos
  - qae155.iosp\_rest\_tipos
  - qae155.iosp\_sistema
  - qae155.iosp\_user\_notify
  - qae155.iosp\_usuarios
  - qae155.iosp\_usuariosg
  - qae155.iosp\_visitas
  - qae155.iosp\_zonas

nombre	nombrec
Casa Miguela	Restaurante Casa Miguela
La Esquinita de Javier	Bar La Esquinita de Javier
Taberna La Mejorana	Bar Taberna La Mejorana
Ciao	Pizzeria Ciao
Casa Quinta	Bar Restaurante Casa Quinta
Casa Antoñito	Bar Restaurante Casa Antoñito
Venecia	Bar Cafetería Venecia
Kosco Ukelele	Bar Restaurante Kosco Ukelele
Frankfurt	Hamburguesería Frankfurt
Pelaito's	Bar Restaurante Pelaito's
Beni	Bar Beni
Salmedina Parque	Bar Restaurante Salmedina Parque
Albero Tapas	Bar Albero Tapas
Heladería Ntra. Sra. de Valme	Heladería Confitería Cafetería Heladería Ntra. S...
Casa Antonio	Bar Casa Antonio
Los Cabales	Café Bar Los Cabales
Transilvania	Pizzería Transilvania
Francés	Gimnasio Francés

Figura 4.4.2: Tabla Establecimientos

plato	ingredientes
OFERTA MERIENDAS (de L...	Zumo Natural + Sandwich (R...
CLASES DE ZUMBA (Tres h...	ZUMBA + MAKINA 20€
4 Arte	York, tomate natural, pimiento...
Huevo	York, queso, bacon, huevo pl...
Margarita	York, Queso y orégano
Ingredientes Extra a Elegir	York, Champiñón, Carne, Poll...
34.-ESPECIAL	York, Bacon, Chorizo, Ancho...
29.- DARI	York, Atún, Salchichas y Extr...
Baguette Light	York y Queso
Sandwich Mixto	York y Queso
San 1	York y Queso
Baguette York y Queso	York y Queso
Solomillo de Cerdo al...	Whisky, Roquefort, Pedro Xi...
Solomillo al...	Whisky, Roquefort, Pedro Xi...
Pechuga de Pollo al...	Whisky, Roquefort, Pedro Xi...

Figura 4.4.3: Tabla Platos

Figura 4.4.1: Tablas BD SQL

## Capítulo 5

### Guía para el usuario

En este apartado daremos un repaso a toda la aplicación desde el punto de vista del usuario, enseñando cada apartado y función, para un fácil manejo de ella. Aunque ya de por sí esta apk es muy intuitiva.

En la pantalla principal de la aplicación (*Figura 5.1*) se puede observar tres botones, si eres un asociado pincharás en dicho botón, en caso contrario, puedes entrar de forma anónima o con tu usuario y contraseña.

También puedes acceder a la página web directamente pinchando sobre el texto de la parte superior *Cogemesa.com*.



Figura 5.1: Pantalla Inicial

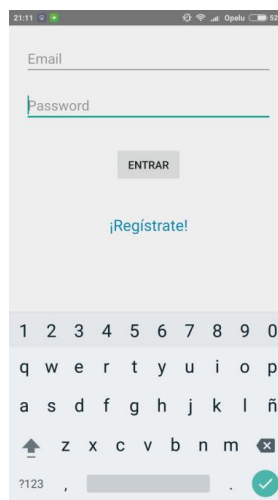


Figura 5.2: Login



Figura 5.3: Menú Usuarios

Si eres un asociado o usuario registrado deberás introducir tus credenciales en esta pantalla (*Figura 5.2*), y si aún no estás registrado como usuario simplemente deberás pulsar sobre *¡Regístrate!*, que te llevará a un formulario para poder ser parte de Cogemesa.

Ahora se puede ver el menú principal (Figura 5.3), muy sencillo, ocho botones, cada uno con su función descrita en el botón. Tened en cuenta que por ahora Cogemesa simplemente es una guía, por lo que estos botones son filtros para encontrar lo que buscáis.

Los botones superiores (*Alimentos* y *Locales*) son buscadores, los demás son filtros, es decir, si pincháis en *Ofertas* se mostrarán todas las ofertas disponibles en cada uno de los establecimientos; al igual que si entráis en *Menú Diario*, se verán aquellos establecimientos que cuenten con menú diario y su precio correspondiente.

Dentro de *Alimentos* (Figura 5.5) se observa una simple barra de búsqueda, sencillamente introduce lo que te apetece comer y ahí lo tienes, todos los platos disponibles, con su respectivo precio e ingredientes.

También puedes ir al establecimiento correspondiente si pinchas encima del logo del mismo (Figura 5.10), o en vez de eso, pinchar en el nombre del alimento (Figura 5.11), y de esta manera irás a parar a la carta donde se encuentra ese plato.



Figura 5.4: Locales

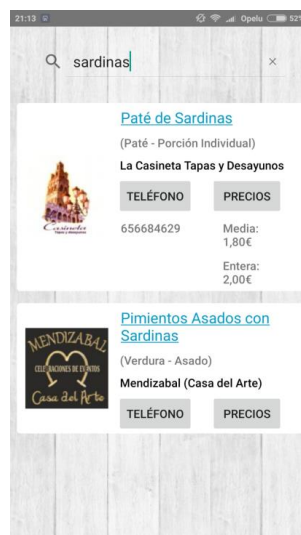


Figura 5.5: Alimentos



Figura 5.6: Ofertas



Dentro de *Locales* (Figura 5.4) se ve, de nuevo, una barra de búsqueda, pero también un botón, el cual mostrará todos los establecimientos que actualmente están en Cogemesa.

Este buscador se puede utilizarlo para buscar por el nombre del local, o si te apetece una *pizza*, puedes escribir *pizzería*, y de esta manera aparecerán todas las pizzerías.

Dentro de cada uno de estos locales, hay un botón, si pinchas sobre él se desplegará una lista con el/los número/s de teléfono y, a su vez, si pinchas en el teléfono, directamente se marca el número en tu móvil, para que puedas llamar rápidamente o para poder guardar ese número más fácilmente.

La estrellita que se muestra en la imagen (solo se muestra si estás registrado), nos señala si ese local está en nuestra lista de favoritos.

Se ha empezado a implementar la opción de añadir/quitar favoritos desde la aplicación, pero aún no está completada. Por ahora solo puedes añadir/quitar favoritos desde la página oficial de Cogemesa.

Dentro de *Ofertas* se encuentra exactamente el mismo modelo que en *Locales*, pero en este caso, se añade un nuevo botón a cada establecimiento, el botón de *Ofertas*, el cual te llevará directamente a las ofertas de dicho establecimiento.

Dentro de *A domicilio* se muestra de nuevo el mismo estilo que en los anteriores, pero esta vez con un botón donde podemos ver el nombre de la carta, y si pincháis sobre él, nos llevará a dicha carta.

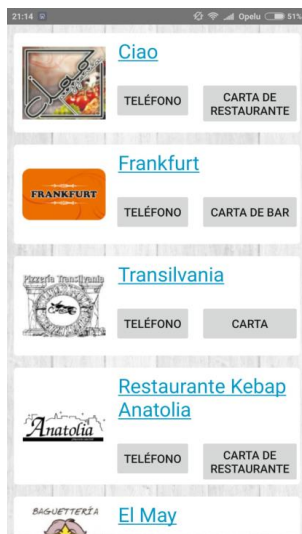


Figura 5.7: A domicilio



Figura 5.8: Menú celebración



Figura 5.9: Menú diario



El botón de *Fotos Sugerencias* está en proceso, en principio no se pensaba añadir esta funcionalidad, pero pensando un poco más en el futuro se decidió empezar a implementar, pero aún no está lista. Por lo que, si pincháis sobre ella, os saltará un mensaje *Próximamente* :).

Dentro de *Menú de celebración* se encuentran todos aquellos restaurantes que cuentan con menús de celebración, y siguiendo el mismo modelo, el botón tendrá el nombre del menú en cuestión, y al pinchar sobre él nos llevará a los menús del establecimiento en cuestión.

Dentro de *Menú diario* se ve la misma estructura, aunque cambiamos el botón de más a la derecha por el precio de dicho menú, ya que este cambia dependiendo del día y del chef, no podemos mostrar el menú de cada día.

Dentro de *Favoritos* se pueden encontrar tres botones, los cuales mostrarán al pinchar sobre ellos la lista de: los locales, platos y menús favoritos.

Volviendo a la pantalla principal, si eres uno de nuestros asociados, tendrás un menú diferente, el cual tiene dos simples botones:

*Sugerencia activa*, la cual está en proceso de desarrollo, por lo que simplemente mostrará el mensaje de *Próximamente* :).

*Subir sugerencia* (Figura 5.12), donde se puede observar una pantalla, donde los dos botones inferiores nos servirán para adjuntar una imagen para posteriormente subirla a nuestro servidor FTP y guardarla como una de sus sugerencias.

El botón de la cámara abrirá nuestra cámara del móvil y podremos sacar una foto a la sugerencia; y el botón del paisaje para seleccionarla directamente de nuestra galería. Luego añadir una descripción y, por último, pulsar el botón de *Subir imagen* y ya estará la sugerencia en nuestro servidor.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10



Figura 5.10: Web Establecimiento



Figura 5.11: Web Carta

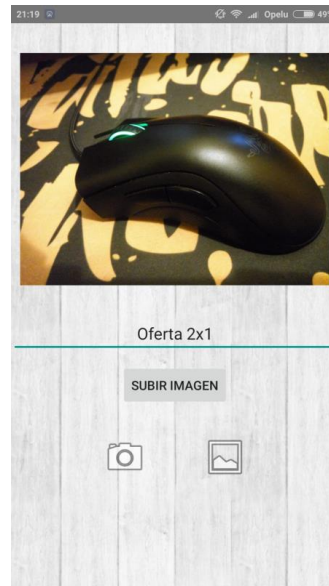


Figura 5.12: Subir Sugerencia

## Capítulo 6

### Conclusiones y líneas futuras

Con este Trabajo de Fin de Carrera sobre la mesa podemos decir que ha sido difícil, sobre todo arrancar desde cero. Es la primera vez que manejo la herramienta principal, Android Studio, y ha sido una tarea ardua y harto complicada. Pero viendo ya el trabajo hecho, puedo decir que me siento satisfecho conmigo mismo, por haber realizado dicha tarea con esfuerzo y trabajo.

Cabe destacar que este, ni por asomo, es el punto final de este proyecto, hay varias ideas sobre la mesa, para seguir ampliando y mejorando la aplicación; otras cuantas a media asta y otras muchas que aún están por descubrir.

Hablando de futuro, ahora mismo puedo dar varias ideas y mejoras para esta aplicación, algunas de las cuales han sido nombradas en esta memoria.

Una de ellas sería implementar la posibilidad de añadir y quitar, establecimientos, alimentos y menús a favoritos.

Otra más, sería el poder mostrar a los usuarios las sugerencias activas de cada establecimiento, y al mismo tiempo que los asociados puedan ver sus sugerencias activas y poder borrarlas del servidor en cualquier momento.

Y mirando hacia un futuro más lejano... se podría implementar un servicio de pedido a domicilio, al igual que la herramienta anteriormente nombrada *Just Eat*.

Para ir finalizando la presente memoria, no puede faltar mencionar lo difícil y duro, y a su vez, lo gratificante y novedoso que me ha parecido este proyecto y la temática que le rodea. Es tan bonito ver cuando salen las cosas bien... y tan estresante cuando no. Ha sido una montaña rusa de emociones, por las que he podido pasar al realizar este proyecto.

Me gustaría también animar a todas esas personas que le gusta programar, y sobre todo a aquellas que son entusiastas de las apk, que aquí tienen una herramienta gratuita con la que poder hacer mil y una cosas, eso sí, hay que aclarar y tener en cuenta que esta labor conlleva una gran cantidad de tiempo invertido, pero que no se desanimen por ello, todo trabajo tiene su recompensa.

## Capítulo 7

### Summary and Conclusions

#### 7.1 Summary

In short, we talked a little about what Cogemesa is and why it has been chosen, the background and the current competition.

We have also seen that the tools used for the development of this project have been, for the most part, Android Studio, although Microsoft SQL Server Management Studio has also been used for the management of the SQL database, Filezilla for managing the FTP server, and Java and XML as programming languages.

The objectives which have been divided into three phases: analysis of the project, which tools and technologies to use, carrying out mockups, planning of tasks...; the development, which consists of the implementation first of the aspect of the application in XML, and then create the functionalities of the apk; and finally, the documentation, which would basically be the realization of this memory.

We have seen more in depth about the design of the application, the development of the functionalities, the connections to the SQL database and the FTP server and also a bit about the SQL database.

And lastly, we have seen a User's Guide, which explains in detail how to use the application, and each of its details.

#### 7.2 Conclusions

With this Final Degreed Project on the table we can say that it has been difficult, especially starting from scratch. It's the first time I've been using the main tool, Android Studio, and it's been an arduous and complicated task. But seeing already the work done, I can say that I feel satisfied with myself, for having done this task with effort and work.

It should be noted that this, not at all, is the end of this project, there are several ideas on the table, to continue expanding and improving the application; another few incomplete ideas and many others that are yet to be discovered.

## Capítulo 8

### Presupuesto

#### 8.1 Coste del proyecto

El coste del trabajo realizado en este proyecto, junto con el coste de los materiales necesarios para realizarlo, durante un período de tiempo de 3 meses, podemos realizar una pequeña tabla con los datos recogido en la *Tabla 3.2*, y teniendo en cuenta que el salario por hora de un ingeniero informático es de 15€/hora, la tabla quedaría de la siguiente manera:

Nombre de la tarea	Tiempo empleado	Precio
<b>Análisis del proyecto</b>	14 días * 8 horas = 112 horas	1680€
<b>Mockups</b>	7 días* 8 horas = 56 horas	840€
<b>Interfaz gráfica</b>	14 días* 8 horas = 112 horas	1680€
<b>Conexiones entre activities</b>	2 día* 8 horas = 16 horas	240€
<b>Estudio BBDD y FTP</b>	7 días* 8 horas = 56 horas	840€
<b>Desarrollo e implementación</b>	30 días* 8 horas = 240 horas	3600€
<b>Guía para el usuario</b>	2 día* 8 horas = 16 horas	240€
<b>Memoria TFG</b>	5 días* 8 horas = 40 horas	600€
<b>Presentación PowerPoint</b>	7 días* 8 horas = 56 horas	840€
<b>Coste Smartphone gama media</b>		250€
<b>Coste PC gama media</b>		750€
<b>Total</b>	<b>88 días* 8 horas = 704 horas</b>	<b>11560€</b>

Tabla 8.1.1: Presupuesto total

## Apéndice A. Enlace del proyecto

### GITHUB:

- HTTPS: [https://github.com/alu0100767001/Cogemesa\\_Tenerife](https://github.com/alu0100767001/Cogemesa_Tenerife)
- SSH: [git@github.com:alu0100767001/Cogemesa\\_Tenerife.git](git@github.com:alu0100767001/Cogemesa_Tenerife.git)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.  
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 1515571

Código de verificación: EHQ7woQZ

Firmado por: JOSE LUIS DOBLADO GONZALEZ  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 06/09/2018 13:24:57

Juan José Salazar González  
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

06/09/2018 13:48:10

## Bibliografía

**Just Eat:**

[https://es.wikipedia.org/wiki/Just\\_Eat](https://es.wikipedia.org/wiki/Just_Eat)

**ElTenedor:**

<https://www.eltenedor.es/>

**Android Studio:**

<https://developer.android.com/studio/intro/?hl=es-419>

**Microsoft SQL Server Management Studio:**

[https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_SQL\\_Server](https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server)

**Filezilla:**

<https://es.wikipedia.org/wiki/FileZilla>

<http://www.crearcrear.com/conociendo-filezilla/>

**Java:**

[https://es.wikipedia.org/wiki/Java\\_\(lenguaje\\_de\\_programaci%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Java_(lenguaje_de_programaci%C3%B3n))

**XML:**

[https://es.wikipedia.org/wiki/Extensible\\_Markup\\_Language](https://es.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language)