

# MyJob: Aplicación móvil para ofrecer, contratar y valorar servicios

Francisco Pizarro Thomas

**Resumen**— MyJob es una idea de negocio que consiste en desarrollar una aplicación informática para facilitar la publicación y contratación de servicios. En un momento en el que gran parte de la población no tiene un trabajo estable, el objetivo de esta aplicación es que los usuarios puedan recurrir a nuestra plataforma para ofrecer distintos tipos de servicio que pueden realizar y en la que otros usuarios pueden estar interesados. De la misma forma personas que no saben donde contratar un tipo de servicio determinado, podrán conectarse y ver si hay algún usuario que ofrezca los servicios que se adaptan a sus necesidades y podrá comprobar su profesionalidad mediante la puntuación y comentarios que este profesional ha recibido.

Es cierto que en los últimos tiempos están surgiendo muchas aplicaciones para facilitar la búsqueda de trabajo y la contratación por parte de empresas, pero estas se rigen en un ámbito más profesional. Nuestra idea va dirigida a un ámbito más personal que permite una mayor confianza, flexibilidad y diversidad a la hora de contratar servicios. La idea de desarrollarla en Android ha sido precisamente la de llegar a cuantos más usuarios mejor ya que es la plataforma más utilizada actualmente.

**Palabras clave** — Android, App, Servicios, Proximidad, Valoración, Trabajo.

**Abstract**— MyJob is a business idea that consist about developing an informatic application to facilitate the service publication and contract. At a time, when much of the population hasn't got a steady job, the goal of this application is that users can use our platform to offer different types of services they can perform and in which other users may be interested. In the same way people who do not know where to hire a particular type of service, they can connect and see if there is any user who offer services to suit your needs and can prove their professionalism by the score and comments that this candidate has received.

It is true that in recent times many applications are emerging to facilitate job search and hiring by companies, but these are governed in a more professional environment. Our idea is aimed at a more personal level that allows greater confidence, flexibility and diversity when hiring services. The idea of developing it in Android platform has been precisely to reach more users because it is the most used platform..

**Index Terms**— Android, App, Services, Proximity, Appraisement, Job.

## 1 INTRODUCCIÓN

La recesión económica y el auge de las nuevas tecnologías han favorecido la aparición de nuevas formas de consumo basadas, principalmente, en la colaboración, la proximidad y el contacto directo con las personas. El notable crecimiento de aplicaciones centradas en el comercio de segunda mano, como Vibbo o Wallapop, evidencian este cambio.

Estos aspectos están obligando a la sociedad a reinventarse en el aspecto laboral ya que ofrecer servicios a cambio de un pago es una buena forma de obtener ingresos para aquellas personas que no tienen un trabajo estable. Cada vez más las personas se ofrecen de forma directa para realizar servicios sin tener que ser contratados por una empresa que actúe de intermediario, lo cual, elimina los costes que supone el intermediario.

- 
- E-mail de contacto: [franpt@gmail.com](mailto:franpt@gmail.com)
  - Mención realizada: Ingeniería del Software.
  - Treball tutoritzado por: Ernest Valveny (Ciencias de la Computación)
  - Curso 2015/16

MyJob nace para solucionar y agilizar esta situación ya que con esta aplicación las personas que lo deseen pueden ofrecer sus servicios y a su vez los posibles clientes pueden visitar sus perfiles y escoger al profesional que más se aadecue a sus necesidades. Además, con esta

aplicación, será posible consultar dudas sobre el servicio directamente a la persona que lo oferta y ver una serie de comentarios realizados por personas que han contratado a este mismo profesional anteriormente. Finalmente, será posible valorar al profesional.

En este documento se analizarán los aspectos más importantes que se han tenido en cuenta a la hora de la realización del proyecto como pueden ser los objetivos, el estado del arte, la metodología, los resultados y las conclusiones extraídas con la realización de dicho proyecto

## 2 ESTADO DEL ARTE

Actualmente existen algunas aplicaciones similares a MyJob como pueden ser Guudjob o Job Today, sin embargo estas aplicaciones están diseñadas con la intención de facilitar a las empresas la contratación de empleados sin necesidad de contar con los servicios de una empresa de trabajo temporal. El objetivo de eliminar intermediarios es el mismo que persigue MyJob, pero va más allá, ya que trata de fomentar el trabajo de autónomo, es decir da la posibilidad a los usuarios de ofrecer sus servicios sin tener que estar previamente contratado por ninguna empresa. Creemos más eficiente la contratación de una persona particular ya que la gestión de una empresa supone un gasto añadido que de alguna manera se refleja en el precio final del servicio. También consideramos que hay múltiples servicios para los que posiblemente no hay empresas que lo pueda o quiera cubrir como pueden ser, por ejemplo, pasear mascotas o realizar la compra.

Además en la aplicación se podrán visualizar comentarios de diferentes usuarios que han valorado el servicio por lo que el usuario interesado en la contratación puede decidir también según la opinión de anteriores clientes. Esto pretende ofrecer una mayor confianza a la hora de contratar el servicio adecuado ya que es otro inconveniente a la hora de buscar el profesional adecuado.

## 3 OBJETIVO Y REQUERIMIENTOS

### 3.1 Objetivo General

El objetivo general del proyecto era desarrollar una aplicación móvil independiente que permita a los usuarios ofrecer, contratar y valorar servicios profesionales anteriormente dados de alta en la aplicación.

### 2.2 Requerimientos específicos

Para poder ofrecer una aplicación de garantías he considerado los siguientes requerimientos:

- Permitir a los usuarios la creación de un perfil de forma rápida i sencilla.
- Permitir a los usuarios acceder a la aplicación mediante un sistema de login seguro.
- Mostrar un entorno personalizado para cada usuario.
- Permitir a los usuarios contactar con el profesional para contratar el servicio
- Permitir a los usuarios valorar los servicios ofrecidos.
- Permitir a los usuarios subir imágenes de los servicios realizados

## 4 METODOLOGIA

Se ha seguido una metodología de desarrollo de software basada en un modelo iterativo, en el cual se han ido incorporando funcionalidades i módulos al software de forma escalonada. En primer lugar, se generaron diversos prototipos de validación de la aplicación. Una vez validados, se desarrolló un prototipo no funcional de la aplicación.

A continuación, se han ido incorporando módulos con las pertinentes funcionalidades. Para cada módulo que se ha desarrollado, se han aplicado las fases de la ingeniería del software (análisis de requisitos, diseño, implementación y pruebas). Cada vez que un módulo ha sido desarrollado, se ha dedicado un tiempo a hacer pruebas de integración para asegurar el correcto acoplamiento entre módulos. Los módulos a desarrollar han sido los siguientes:

- Modulo de acceso de usuarios a la aplicación.
  - Realizar sistema login
  - Realizar sistema de registro
- Modulo de gestión de servicios.
  - Realizar pantalla principal
  - Realizar pantalla para añadir servicio
  - Realizar pantalla de perfil usuario
- Modulo de valoración de servicios.
  - Realizar pantalla de perfil de servicio
  - Realizar pantalla para realizar comentarios

## 4.1 Lenguaje

En el desarrollo de la aplicación Android, se ha utilizado el lenguaje Java ya que es el lenguaje nativo de Android y lo ha escogido Google por defecto a la hora de desarrollar aplicaciones para este sistema operativo. Por otro lado también es del que hay más apoyo y más información para orientarte y por tanto es mucho más fácil el aprendizaje de nuevas técnicas. Es por esta razón que se eligió este lenguaje y no otro para programar este tipo de aplicaciones ya que permitía avanzar con el proyecto de forma rápida mientras también se aprendían nuevas técnicas.

Para la comunicación entre el sistema Android y la base de datos de la aplicación se ha realizado una estructura de archivos php que se encargan tanto de insertar nuevas entradas en la base de datos cuando se dan de alta usuarios o servicios, como de consultar en la base de datos la información necesaria para poder mostrarla en la interfaz de Android.

Hay que decir también que pese a decantarnos por Android, antes se han analizado otras opciones para poder elegir la más adecuada a nuestro proyecto. Estas son las opciones que han sido analizadas:

### -Ionic

[1] Es un framework gratuito y open source para desarrollar aplicaciones híbridas multiplataforma que utiliza HTML5, CSS (generado por SASS) y Cordova como base. Es uno de los framework del momento por utilizar AngularJS para gestionar las aplicaciones, lo que asegura aplicaciones rápidas y escalables.

### -Appcelerator

[2] Las aplicaciones desarrolladas con esta tecnología se basan en el lenguaje Javascript, con uso de una API propia de la plataforma La interpretación del código, desde 2011, se basa en el motor V8 *Javascript engine* de Google. Los componentes usados en la interfaz de usuario coinciden con los nativos de cada dispositivo.

El gran inconveniente es que es un Framework de pago (39\$/mes).

## 4.2 Herramientas Utilizadas

### -Android Studio

[3] Es un entorno de desarrollo integrado para la plataforma Android. Fue anunciado el 16 de mayo de 2013 en la conferencia Google I/O, y reemplazó a Eclipse como el IDE oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android.

### -Sublime Text

[4] Es un editor de texto y editor de código fuente está escrito en C++ y Python para los plugins. Desarrollado originalmente como una extensión de Vim.

Se puede descargar y evaluar de forma gratuita. Sin embargo no es software libre o de código abierto y se debe obtener una licencia para su uso continuado, aunque la versión de evaluación es plenamente funcional y no tiene fecha de caducidad.

### -Xampp

[5] Es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl. Desde la versión "5.6.15", XAMPP cambió la base de datos de MySQL A MariaDB. El cual es un fork de MySQL con licencia GPL.

El programa se distribuye bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X.

### -Adobe Photoshop

[6] Es un editor de gráficos rasterizados desarrollado por Adobe System Incorporated. Usado principalmente para el retoque de fotografías y gráficos, su nombre en español significa literalmente "taller de fotos". Se ha utilizado básicamente en todos los casos que necesitábamos editar algún tipo de imagen para crear el aspecto visual de la aplicación

### -Dia

[7] Es una aplicación informática de propósito general para la creación de diagramas, desarrollada como parte del proyecto GNOME. Está concebido de forma modular, con diferentes paquetes de formas para diferentes necesidades.

Día está diseñado como un sustituto de la aplicación comercial Visio de Microsoft. Se puede utilizar para dibujar diferentes tipos de diagramas. Actualmente se incluyen diagramas entidad-relación, diagramas UML, diagramas de flujo, diagramas de redes, diagramas de circuitos eléctricos, etc. Nuevas formas pueden ser fácilmente agregadas, dibujándolas con un subconjunto de SVG e incluyéndolas en un archivo XML.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Planificación

Durante el proceso de realización del trabajo se ha tenido que variar continuamente la planificación ya sea por problemas inesperados o funcionalidades extra que se han añadido.

Estos son algunos de los cambios mas significativos que se han realizado durante el desarrollo del proyecto:

- Se hicieron una serie de reuniones con diferentes tipos de usuarios para evaluar el mock-up inicial y se mejoraron aspectos de su diseño.

- Se investigó sobre posibles frameworks para el desarrollo de nuestra aplicación.

- Se incorporó seguridad en el login mediante la encriptación hash de la contraseña del usuario introducida en la BD

A parte de estos cambios mas significativos se han producido constantemente pequeños cambios sobre aspectos que en un principio no se plantean, pero que durante el proyecto se van planteando y cambiando constantemente como pueden ser por ejemplo pequeños aspectos visuales de la aplicación

A continuación se muestra la planificación que finalmente se ha seguido después de todas las modificaciones realizadas:

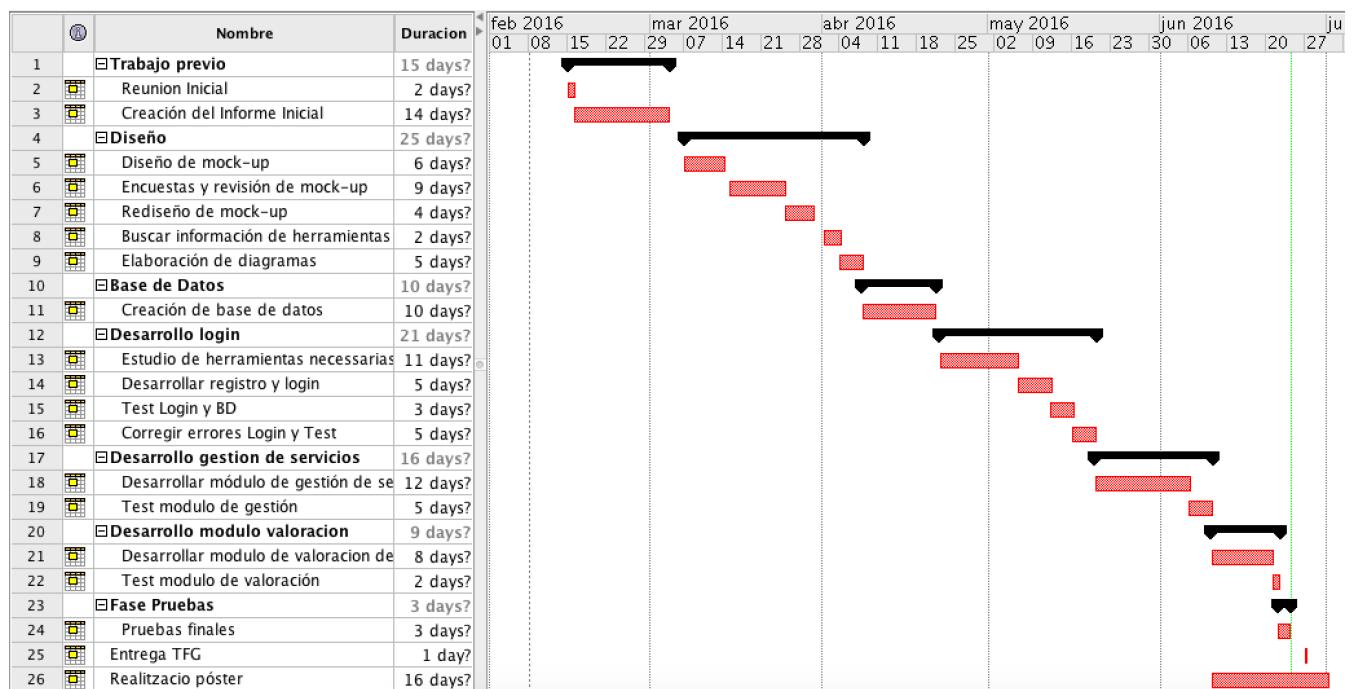


Fig.1-Planificación Project

Milestones	Descripción	Fecha
M1	Informe inicial	06/03/16
M2	Informe progreso 1 Modulo de gestión de servicios	17/04/16
M3	Informe progreso 1 Modulo de valoración de servicios	22/05/16
M4	Article	12/06/16
M5	Entrega final	26/06/16

Fig.2-Milestones

### 5.2 Trabajo previo

Antes de comenzar a desarrollar el proyecto se han realizado una serie de trabajos previos para garantizar el éxito de este y poder detectar posibles errores que si se detectan en un futuro pueden tener mucho mas impacto sobre la planificación del proyecto. Estas son las tareas realizadas durante la fase de trabajo previo:

- Reunión inicial
- Informe previo
- Diseño de mock-up
- Realización de reuniones de diseño
- Elaboración de diagramas

### 5.3 Base de datos

-Se ha instalado el servidor Xampp para poder crear, alojar y gestionar la base de datos, también permite almacenar el sistema de archivos php que se encargarán de la interacción entre la aplicación y la base de datos

-Se ha creado la base de datos con phpMyAdmin y se han incorporado las tablas y campos correspondientes añadiendo ejemplos para probar la funcionalidad. Se ha incorporado sistemas de seguridad para la implementación del login y se ha decidido guardar la contraseña encriptada con un algoritmo hash que utiliza un salt aleatorio que también es almacenado en la base de datos para poder hacer la comprobación con la contraseña introducida por el usuario.

En el siguiente diagrama se puede observar la estructura de la Base de datos con los campos y las relaciones entre las distintas tablas

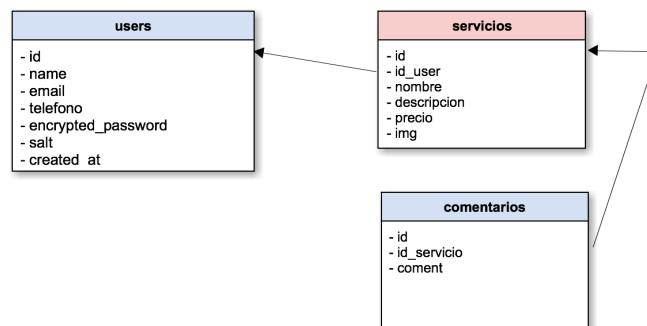


Fig.3-Diagrama Base de datos

Para no sobrecargar demasiado la base de datos de peticiones se ha decidido almacenar en SQLite la información necesaria relacionada con el usuario que está logueado en ese momento, así que en el momento en el que el usuario realiza el login automáticamente se genera una tabla con los campos que contienen sus datos. De esta forma las pantallas que necesitan saber información acerca del usuario que la está visualizando no debe hacer una petición a la base de datos externa, sino a la SQLite que es interna en el móvil lo que también agiliza el flujo de información

### 5.4 Php

-Se ha realizado una estructura de archivos php con diferentes funciones para permitir a la aplicación conectar-se a la base de datos, y interactuar con ella realizando peticiones para obtener los datos de los usuarios o los servicios registrados en la BD y poder insertar nuevos.

La estructura tiene un archivo de configuración donde se especifican los diferentes campos necesarios para realizar la conexión, la cual se realiza en el archivo Connect, otro archivo en el que están incluidas las funciones que interactúan con la base de datos. Y finalmente, una serie de archivos para realizar las diferentes tareas de consulta o inserción en la base de datos que necesita la aplicación. Estos llaman a funciones declaradas en el archivo Functions.

Estos archivos están alojados en el servidor local XAMPP para que puedan ser llamados desde nuestra aplicación móvil.

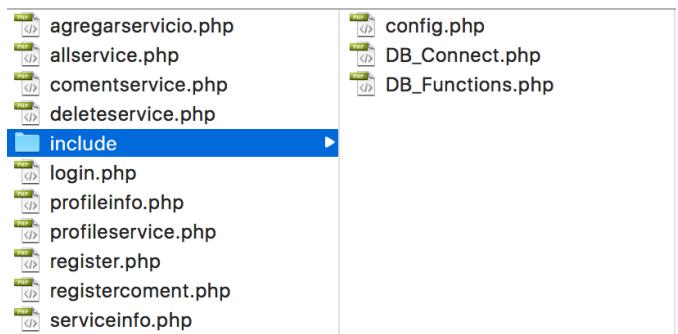


Fig.4-Archivos php

### 5.5 Android studio

Toda lo que son las pantallas necesarias para el desarrollo del proyecto se han realizado mediante Android studio que utiliza programación XML para diseñar el entorno visual, añadiendo etiquetas para cada objeto que se quiere insertar en la vista. Para realizar la parte lógica de la aplicación donde se gestiona toda la información que se necesita mostrar en las diferentes vistas y gestionar también el cambio de vistas, Android studio utiliza programación Java de la cual se contaba con una buena base para poder realizar muchas de las tareas, pero no la suficiente especialmente para la comunicación con el servidor y para la gestión de las vistas. También se ha realizado la parte de datos SQLite mediante Java, tanto la creación como las diferentes funciones utilizadas para gestionarla.

### -Pantalla Login

Esta es la pantalla que se muestra al iniciar la aplicación. Consta del nombre y logo de la aplicación, el apartado de login en el que el usuario se identifica mediante e-mail y password y un enlace a la pantalla de registro.

Se ha decidido realizar el sistema de login mediante email ya que esto elimina la posibilidad de que un usuario deba estar continuamente probando nombres de usuarios hasta que de con uno que no este registrado.

En cuanto al aspecto visual se ha realizado el logo con la imagen de un estrechamiento de manos lo que da la idea de que sirve para llegar a acuerdos, también se ha decidido seguir un tono verde como color principal de la aplicación ya que continua con la linea de identificar la aplicación con algo positivo y con llegar a acuerdos, ademas de ser un tono suave y visualmente estético.

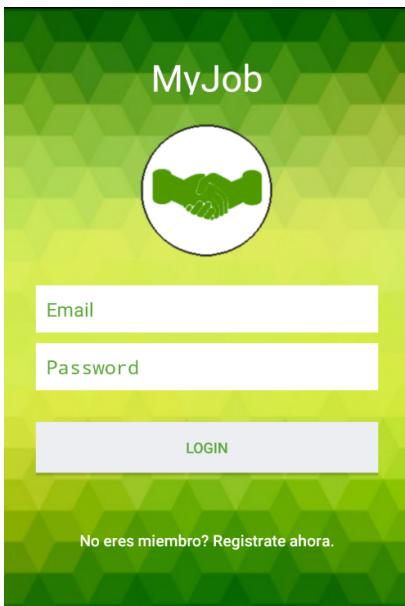


Fig.4-Pantalla Login

### -Pantalla Registro

La pantalla de registro tiene los campos Nombre, Email, Teléfono y Password, un botón para realizar el registro una vez completados los campos. Y finalmente, un enlace a la pantalla de login por si se quiere volver sin realizar el registro.

Fig.5-Pantalla Registro

### -Pantalla Principal

La pantalla Principal tiene 3 apartados. Uno es la barra superior en la que se muestra un botón para acceder al perfil del usuario logueado y su nombre de usuario.

Otro apartado es una lista de los servicios que se ofrecen en la aplicación con la foto y la información mas relevante, al hacer click en un servicio se accede al perfil de este.

Por ultimo en la parte inferior hay 2 botones, uno para acceder a la pantalla que permite registrar nuevos servicios y otro botón para realizar el logout



Fig.6-Pantalla Principal

### -Pantalla Nuevo Servicio

La pantalla de publicación de servicios tiene los campos Nombre, Descripción y Precio. En la parte superior se ha implementado un sistema para cargar imágenes desde la galería del teléfono, en caso de no cargar ninguna se almacenara la imagen por defecto que se muestra. Por último en la parte inferior hay 2 botones, un botón para realizar la publicación del servicio y otro para cancelarla y dirigirse a la pantalla principal.

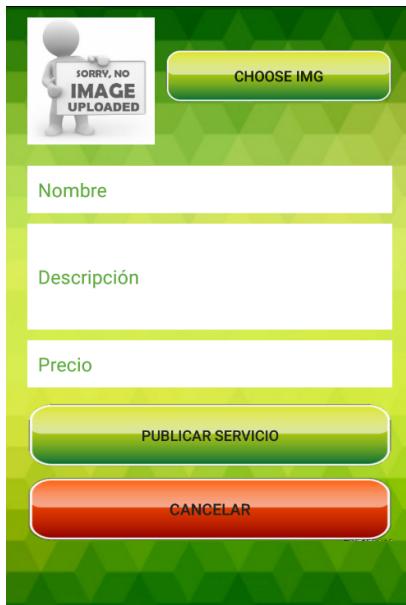


Fig.7-Pantalla Publicar Servicio

### -Pantalla Perfil Usuario

En la pantalla de perfil de usuario hay una barra superior con un botón para acceder al perfil del usuario logueado y su nombre de usuario. En la parte derecha hay otro botón para volver a la pantalla principal.

Finalmente se muestra la información del usuario que estamos consultando y una lista de los servicios que este usuario ofrece, en los cuales se puede hacer click para acceder a la pantalla de perfil de servicio

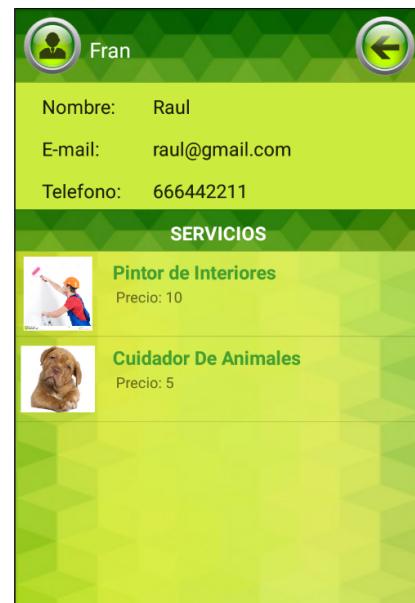


Fig.8-Pantalla Perfil Usuario

### -Pantalla Perfil Servicio

La pantalla de perfil de servicio tiene 2 versiones, una si el usuario es el que ofrece el servicio y otra en el caso de que no lo sea. De todas formas comparten la estructura general en la que hay una barra superior con un botón para acceder al perfil del usuario logueado, su nombre de usuario y en la parte derecha, otro botón para volver a la pantalla principal. Después en la parte central se muestra la imagen del servicio, la información y los comentarios que se han realizado sobre la aplicación.

En el caso de que el usuario que esta visitando el perfil sea el que ofrece el servicio se muestra un botón rojo para eliminar el servicio en caso de que el usuario lo deseé



Fig.7-Pantalla Perfil Servicio

En el caso de que el usuario que esta visitando el perfil no sea el que lo ofrece, se muestra un boton para visitar el perfil del usuario que lo ofrece en vez del boton para eliminar el servicio, también se muestra un boton el cual enlaza a la pantalla que permite realizar un comentario sobre el servicio que estamos visitando.



Fig.8-Pantalla Perfil Servicio 2

#### -Pantalla Realizar Comentario

La pantalla para realizar comentarios tiene un campo en el que se introduce el comentario que se desea realizar y 2 botones, uno para publicar el comentario y otro para cancelar la publicación y volver a la pantalla principal.



Fig.9-Pantalla Realizar Comentario

## 6 TEST Y CALIDAD

A lo largo de toda la fase de diseño y implementación se han ido realizando tests específicos para las nuevas funcionalidades que se iban añadiendo. Si bien es cierto que en la planificación original constaba una fase específica de test, en la que nos hubiera gustado diseñar una serie de pruebas unitarias con JUnit ésta no se ha podido desarrollar al 100% de la manera deseada.

Las dificultades encontradas durante el desarrollo así como los cambios constantes en el diseño y funcionalidad de la aplicación han hecho que el test de todas las características de la aplicación se haya ido haciendo a medida que se desarrollaban nuevos elementos. Eso sí, hay que decir que cada vez que se ha incorporado o modificado un elemento importante del programa, se han generado tests específicos para controlar su impacto, vigilando con especial cuidado de que no causara ningún problema en las partes del proyecto ya funcionales y testeadas.

Además, para garantizar que la aplicación era útil, atractiva y intuitiva, se han realizado pruebas con usuarios ajenos al proyecto. Algunos de ellos eran usuarios habituales de sistemas iPhone y otros de Android, y, gracias a sus observaciones y consejos, se ha conseguido que la aplicación presentada tenga todas las cualidades necesarias para que los usuarios la quieran tener descargada en sus terminales.

## 7 GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

Por lo que respecta a la gestión de la configuración y el control de versiones, se ha intentado seguir lo máximo posible el proceso de Ingeniería del Software. En el caso del control de versiones, la aplicación no presentaba las dificultades inherentes a los proyectos de equipo, ya que, en este caso, el proyecto se realizaba en solitario. No había, por tanto, uno de los problemas más habituales en relación al control de versiones: duplicidades y conflictos de actualización.

Aún así, tanto como para un buen control de cambios como para garantizar las copias de seguridad de los diferentes módulos, se ha utilizado una plataforma de control de versiones. Concretamente, se ha creado un repositorio Github.

En cuanto a las copias, GitHub permite revertir cambios y recuperar archivos antiguos, pero, como Plan de contingencia, cada versión realizada ha sido guardada en un disco duro externo, para garantizar que si había cualquier tipo de problema con los repositorios, siempre hubiera una copia en un sistema de almacenamiento físico.

## 8 PROBLEMAS Y DIFICULTADES

Durante la realización del proyecto se han producido varios contratiempos. Ya se contaba con esto puesto que se empezaba con la principal dificultad de no tener nociones suficientes acerca de Android Studio. Esto ha supuesto que en tareas que pueden parecer simples en un principio, se les ha tenido que dedicar un tiempo considerable al no conocer el sistema. Además de esta dificultad inicial nos hemos ido encontrado varios problemas y dificultades más, estos son algunos de los ejemplos mas significativos:

### -Error SQLite

Surgieron varios errores durante la realización de la base de datos SQLite. Algunos eran problemas de la sintaxis y los pudimos solucionar después de ir probando continuamente. Otro problema fue al enlazar los campos con las variables a la hora de recuperar la información ya que se hace por posición y no por nombre.

### -Error Jason Response

Surgió un error al recibir los parámetros de php, después de buscar información por internet se detectó el problema y finalmente después de probar varias soluciones propuestas se pudo conseguir solucionar el problema, que era que la cadena de contenido contiene la cadena JSON (que está rodeado por llaves { }) pero también contiene una parte HTML, que debe ser eliminada.

### -Imágenes en Base de Datos

Durante el proceso completo desde que el usuario escoge una imagen de su galería hasta que se sube a la base de datos y se muestra en la aplicación surgieron varias dificultades ya que las imágenes las teníamos que comprimir las como strings para almacenarlas en la base de datos y por consecuente, había que realizar el proceso inverso a la hora de mostrarlas en la aplicación. .

## 9 LINEAS FUTURAS

Pese a estar satisfecho con el resultado final de la aplicación, pienso que sería importante incorporar algunos aspectos que no se han podido llevar a cabo por falta de tiempo, pero que podrían mejorar la aplicación.

Por ejemplo, nos hubiera gustado implementar una parte de chat para poder mantener conversaciones a través de la app antes de decidirse por un candidato, de todas formas no lo considerábamos imprescindible ya que estas conversaciones se pueden realizar mediante aplicaciones ya existentes como por ejemplo Whatsapp.

Otras mejoras pensadas que se podrían incorporar en un futuro serían:

- Mostrar los servicios según la proximidad geográfica.
- Incorporar un sistema de mensajería instantánea entre los usuarios.
- Incorporar un sistema de busque.

## 8 CONCLUSION

Con la realización del proyecto se pueden extraer múltiples conclusiones, la más clara es la importancia de todo el trabajo previo que tiene la realización de un proyecto ya que pueden evitar que el proyecto fracase por errores que se pueden detectar previamente.

También he podido comprobar que pese a que en un inicio se estudie muy bien como se quiere desarrollar el proyecto, siempre surgen múltiples cambios mientras se realiza que alteran la planificación inicial.

Por último, cabe destacar que este proyecto ha servido para darme cuenta de que pese a no tener experiencia en desarrollo de aplicaciones para móvil, con mucha dedicación he sido capaz de desarrollar la aplicación gracias a las bases obtenidas en programación, en desarrollo de proyectos y la información que se puede obtener en internet. Pese a tener algún contratiempo, la aplicación se a realizado satisfactoriamente dentro de los plazos inicialmente previstos y se han conseguido alcanzar los objetivos prioritarios que se habían marcado en un inicio, que era la idea de realizar una aplicación intuitiva en la que los usuarios puedan realizar el login de manera segura, ofrecer servicios que estén dispuestos a realizar y poder ver los servicios de los diferentes usuarios con los correspondientes detalles y los comentarios que han realizado diferentes usuarios. Cabe destacar como se ha expuesto en apartados anteriores que con algo mas de tiempo se podrían realizar mejoras significativas como pueden ser la búsqueda de servicios o un sistema de mensajería entre los usuarios para facilitar su contacto.

## 10 AGRADECIMIENTOS

La elaboración del presente trabajo no habría sido posible sin la ayuda todas las personas, que de una forma u otra, han participado y colaborado en su realización.

Agradecer a Ernest Valveny, tutor de este trabajo de final de grado, la orientación, el seguimiento y la supervisión continua del mismo. Además, debo agradecerle la dedicación mostrada, los consejos y el tiempo dedicado, ya que, sin todo eso no habría sido posible desarrollar este trabajo.

Agradecer también la participación a los colaboradores en entrevistas y grupos de discusión.

Y por supuesto, como no, también agradecer el apoyo, los consejos y la ayuda en la toma de decisiones sobre aspectos visuales de la aplicación que me han brindado tanto los compañeros de clase como mis familiares.

## 11 BIBLIOGRAFIA

1. [1] © 2013-2016 Drifty Co, Ionic-Framework [online]. Disponible en: <http://ionicframework.com>
2. [2] © 2008-2016 Appcelerator Inc., Appcelerator-Framework [online]. Disponible en: <https://www.appcelerator.com/mobileapp-development-products/>
3. [3] Wikipedia® Fundación Wikimedia Inc., Android Studio-Framework [online]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Android\\_Studio](https://es.wikipedia.org/wiki/Android_Studio)
4. [4] Wikipedia® Fundación Wikimedia Inc., Sublime Text [online]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Sublime\\_Text](https://es.wikipedia.org/wiki/Sublime_Text)
5. [5] Wikipedia® Fundación Wikimedia Inc., Xampp [online]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP>
6. [6] Wikipedia® Fundación Wikimedia Inc., Adobe Photoshop [online]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Photoshop](https://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop)
7. [7] Wikipedia® Fundación Wikimedia Inc., Dia [online]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Dia\\_\(programa\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Dia_(programa))