

2019-2020

# PROYECTO FINAL 2 DAM



**Rubén Martín Rey**

**Curso: 2 D.A.M**

**Profesor Asignado: Anahí Mula**

**Ciclo: C.F.G.S Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma**

## ÍNDICE

ABSTRACT: .....	3
REQUISITOS: .....	5
JUSTIFICACIÓN: .....	6
INTRODUCCIÓN: .....	7
OBJETIVOS: .....	8
DESARROLLO: .....	9
FUNCIONES: .....	10
CONCLUSIÓN: .....	25
ANEXO .....	26
DIAGRAMA DE GANTT: .....	26
BIBLIOGRAFÍA: .....	27

## ABSTRACT:

La aplicación está orientada al uso personal del individuo, en ella el sujeto podrá encontrar diversas funciones para la planificación de sus tareas tanto a nivel personal y laboral, es decir, emplearla para organizar su agenda en ambos niveles.

La aplicación constara de varias funcionalidades como:

- **Calendario:** Para tener organizado los eventos y/o tareas a realizar.
- **Base de datos:** una base de datos sencilla para el uso de cualquier individuo donde almacenar datos al gusto del sujeto.
- **Acceso a mapas:** El usuario tendrá acceso a mapas de google maps, además de mapas de tipo orientativo como de metro, autobús...
- **Calculadora/Conversor:** opción de una calculadora sencilla para operaciones rápidas así como una opción de conversor para si es necesario saber de pecios o cantidades en divisas distintas a las conocidas al sujeto.
- **Tiempo:** Función para conocer el tiempo climático.
- **Quiosco:** Función que permitirá al usuario informarse desde diferentes medios de aquello que le interese dentro de las opciones ofrecidas.

The application is oriented to the personal use of the individual, in it the subject will be able to found various functions for the planning of his task both personally and at work, that is, use it to organize his agenda at both levels.

The application will consist of several functionalities such as:

- **Calendar:** to have organized the events and / or tasks to be performed.
- **Database:** a simple database for the use of any individual where store data to suit the subject.
- **Maps Acces:** The user will have access to google maps, as well as indicative maps such as metro, bus....
- **Calculator / Converter:** option of a simple calculator for quick operations as well as converter option if it is necessary to know prices or amounts in currencies other than those specific to the subject.
- **Weather:** function to know the weather.
- **Kiosk:** Function that will allow the user to inform themselves from different media about what interests them within the options offered.

## REQUISITOS:

La aplicación cumple con los siguientes requisitos:

- **Intuitiva:** Deberá ser una aplicación intuitiva, tanto a la hora de entender los accesos a las funciones de la aplicación, como al uso de dichas funciones.
- **No necesitará autenticación:** Para el uso de la aplicación no será necesario el uso de autenticación mediante Google u otro tipo de autenticación, véase crear una cuenta dentro de la misma app u otro tipo de verificación. De esta manera se buscará el acceso más rápido a la aplicación y sus funciones para satisfacer las necesidades del usuario.
- **Función:** La función principal de la aplicación será servir como una aplicación organizativa similar a una agenda, dando acceso al usuario a salvaguardar datos si así quisiera, como a consultar información, por ello la aplicación constará de las siguientes funciones para favorecer el cumplimiento de estos requisitos de funcionabilidad.
- **Calendario:** Esta herramienta consta con diversos calendarios para consultar las fechas en caso de dudas o desconocimiento temporal de algún tipo de evento, por ello esta herramienta dispondrá de calendario básico, así como por ejemplo de un calendario escolar, laboral ...
- **Algún tipo de herramienta que favorezca la obtención de información:** Un quiosco, una herramienta en la que podremos obtener diversidad de información, la cual permita al usuario acceder aquella que sea compatible a sus gustos.
- **Una base de datos** que permita salvaguardar los datos o información que quiera el usuario de manera sencilla.
- **Una calculadora con opción de conversor** para favorecer al usuario tanto conocer diferentes cantidades en divisas distintas, como realizar operaciones básicas rápidas.
- **Una herramienta orientativa a nivel de mapa.** Está tendrá como objetivo que el usuario pueda reconocer o buscar ubicaciones. Adicionalmente a este requisito se le añade las opciones de consultar mapas de metro o línea de autobuses para en caso de que el usuario necesite orientarse en estas vías de transporte.
- **Herramienta climatológica:** La función de esta herramienta será simple, que el usuario pueda consultar la climatología para sus planificaciones.
- **Conexión a internet:** Deberá constar con conexión para acceder a las diversas funciones de la aplicación.

## JUSTIFICACIÓN:

Las razones que validan la realización de este proyecto en concreto son las que se adjuntan a continuación.

Como ya se ha visto, es una agenda con múltiples tareas, todas muy útiles en el día a día, por lo que, la primera de las causas es esta (es decir, es una aplicación que puede ayudar a todos los usuarios de distintos modos, por lo tanto, facilitará las gestiones o las actividades a desarrollar de las personas que dispongan de esta aplicación). Dicho esto, cabe destacar que es fácil de usar, por lo que, teniendo nociones básicas de informática, se puede trabajar con ella sin ningún problema, por lo tanto, es muy relevante tener en cuenta que se ha priorizado la comodidad de la persona que vaya a hacer un uso de la aplicación, así como la funcionalidad de esta (de hecho, no es necesario tener conexión a internet para acceder a la aplicación, salvo para instalarla).

Queda clara la idea de que permite un acceso rápido y sencillo a cierta información necesaria (como el clima) sin aportar datos de autenticación o personales en cada acceso. Considero también que se puede hablar de la versatilidad de esta aplicación en cuanto a su utilización o aplicación práctica, ya que se han incorporado muchas funciones a la que los usuarios pueden acceder en todo momento.

Es primordial destacar que la app está visible de forma continua en el dispositivo móvil de la persona, y esto fomenta su uso en cualquier circunstancia gracias al carácter práctico que esta presenta. En cuanto a su disposición, la persona no tiene que hacer muchos movimientos llegar a ella, por lo tanto, al ser de fácil acceso, resulta mucho más atractiva.

Por último y sintetizando, hay que destacar la idea de que, creando este proyecto, se están integrando todos los conocimientos proporcionados en el aula en una misma aplicación, de modo sencillo, para que pueda usarlo cualquier usuario independientemente de sus nociones sobre informática.

## INTRODUCCIÓN:

El presente trabajo trata de realizar el desarrollo de una aplicación multiplataforma básica y accesible para todo tipo de usuarios, independientemente de las nociones que estos tengan sobre informática.

Actualmente, es imprescindible que todas las personas puedan acceder a información básica desde cualquier dispositivo en cualquier red, sin tener en cuenta el lugar en el que esté. El hecho de desarrollar una aplicación para los dispositivos implica enfrentarse a distintos retos como, por ejemplo, el tratamiento con diversos estándares, protocolos y tecnologías red, así como el tratamiento con las capacidades que tienen los dispositivos. No obstante, a todo esto, se le añade otro factor muy relevante, y es que el mercado es altamente dinámico, por lo que, cada vez, existen distintas plataformas de hardware y software. Las aplicaciones que se crean surgen en un entorno tan dinámico que, en muchas ocasiones, ocasiona que sean pequeñas y se limiten a ser destinadas a muchas personas, con la finalidad de que queden satisfechas las demandas del mercado que se mencionaba anteriormente.

La competencia que se genera en el ámbito de las aplicaciones móviles (en parte, promovida por el incremento del desarrollo de los dispositivos móviles y porque cada vez más negocios adhieren sus servicios a Internet), revela lo importante que es para las empresas posicionarse en un nivel adecuado dentro del ámbito. Por eso es por lo que se reduce el tiempo de desarrollo de las aplicaciones, intentando que se ejecuten en el mayor número de dispositivos posible (por esta razón, muchas de las aplicaciones son dinámicas y de fácil uso).

La existencia de una enorme competencia en el mercado de las aplicaciones móviles, promovida en parte por la proliferación de dispositivos móviles y el número de negocios que están migrando sus servicios a Internet, revela la importancia que implica para las empresas el posicionamiento en este mercado. Para conseguirlo, es necesario reducir al máximo el tiempo de desarrollo de las aplicaciones y al mismo tiempo hacer que éstas se ejecuten en el mayor número de dispositivos posible.

Las aplicaciones Web Móvil se diseñan para funcionar dentro de un navegador, por lo que se usan para su desarrollo tecnologías web bastante conocidas, como bien pueden ser HTML (como es el caso), CSS o JavaScript, por lo que no necesitan adecuarse a ningún entorno operativo, lo que hace, a su vez, que la puesta en marcha de estas aplicaciones sea rápida y sencilla. Sin embargo, también presentan ciertas desventajas, como el rendimiento y los tiempos de respuesta (que se ensanchan por las restricciones de seguridad impuestas a la ejecución de código del navegador que, a su vez, limitan el acceso a todas las capacidades del dispositivo). Además, es cierto que existen distintos tipos de desarrollo de aplicaciones móviles, lo que ha permitido realizar estudios comparativos entre los diferentes tipos existentes, y esto es el objetivo principal de esta línea de investigación.

En resumen, si bien es cierto que el desarrollo de aplicaciones está cada vez más en auge por las demandas del mercado y las competencias que existen dentro de este, y, la evolución, viene marcada por el desarrollo de los dispositivos móviles en sí. Por lo tanto, es primordial crear aplicaciones que sean de fácil acceso, uso, y que tengan un cierto nivel de dinamismo para sus usuarios.

## OBJETIVOS:

La aplicación buscará satisfacer los siguientes objetivos:

- Ayudar al usuario a su organización personal.
- Ayudar al usuario en la organización de su faceta laboral si así quisiera este.
- Permitir al usuario guardar datos en una base de datos sencilla para el uso de cualquier individuo independientemente de sus nociones de informática.
- Permitir al usuario consultar ubicaciones u observar mapas de google.
- Permitir al usuario consultar mapas de diferentes ciudades para permitir su orientación fuera de las circunstancias comunes de su día a día.
- Permitir a usuarios realizar operaciones básicas y rápidas mediante una calculadora sencilla.
- Permitir al usuario realizar conversiones de divisas para que el usuario conozca la cantidad económica en una moneda diferente a la usada en su vida cotidiana.



## DESARROLLO:

Primera pestaña de la aplicación:

En ella encontraremos todas las funcionalidades de la aplicación donde podremos elegir que queremos realizar.

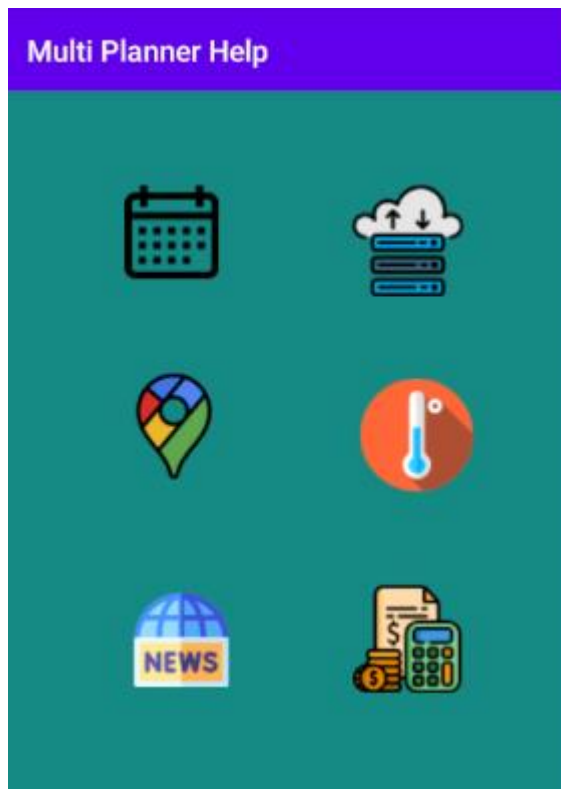


Imagen 1: Pantalla inicial.

## FUNCIONES:



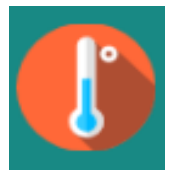
- **Calendario:** nos permitirá consultar la fecha en la encontramos, así como consultar la fecha para poder organizar nuestra agenda de eventos venideros.



- **Base de datos:** Base de datos sencilla para cualquier usuario desde la cual el usuario tendrá opción de guardar y consultar los datos almacenados.



- **Acceso a mapas:** permitirá al usuario acceder a diferentes mapas y poder consultar.



- **Climatología:** Herramienta o función que permitirá al usuario consultar la climatología.



- **Calculadora/Convertor:** Esta herramienta nos permitirá elegir entre las dos funcionalidades, tanto calculadora como convertor de monedas.



- **Quiosco:** Esta herramienta permite al usuario elegir entre diversas opciones para poder informarse o leer las noticias sobre el tema que desee dentro de esas opciones.



## CALENDARIO:

Esta herramienta nos llevara a una pestaña nueva en las que nos podremos encontrar con un calendario en el cual podremos definir la fecha correctamente (año/mes/día) para poder organizar y tener conocimiento de cuándo podremos o no realizar un evento en una fecha que tengamos libre. El calendario se vera de la siguiente manera.

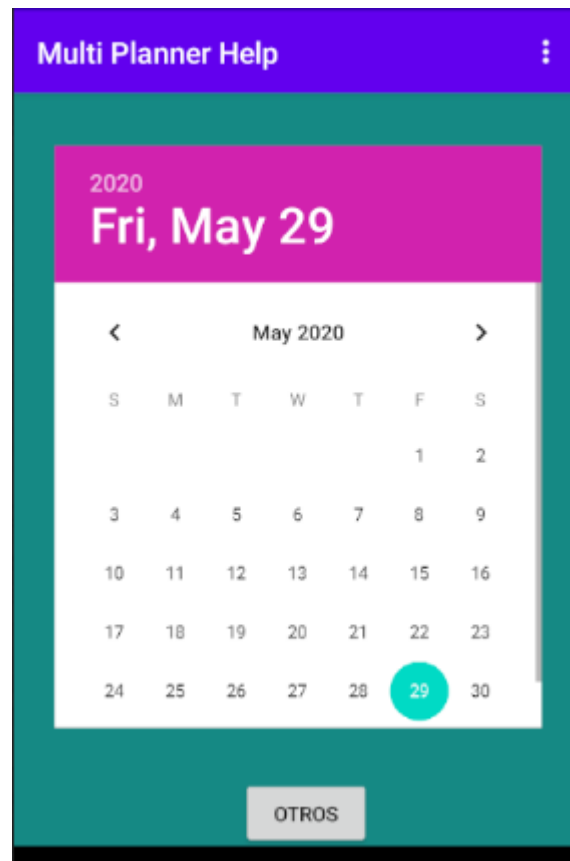


Imagen 2: Función de calendario.

A su vez dentro de esta función podremos encontrar tres opciones adicionales, que podrán ser modificadas en actualizaciones para actualizar los datos o ampliar. Estas opciones adicionales son:

- **Calendario escolar**: Con diferentes ciudades, las cuales puedes ser actualizado el contenido, así como de las ciudades.
- **Calendarios deportivos**: Presenta la misma circunstancia que la anterior diferenciándose en que mostrara calendarios deportivos.
- **Calendario laboral**: Mostrará diferentes opciones en cuanto a ciudades para poder ver los calendarios laborales de dichas ubicaciones, pudiendo ser modificadas tanto por actualización del contenido, como la adición de nuevas ubicaciones.

Estas ventanas se presentan de la siguiente manera:



Imagen 3: Función de calendario escolar.

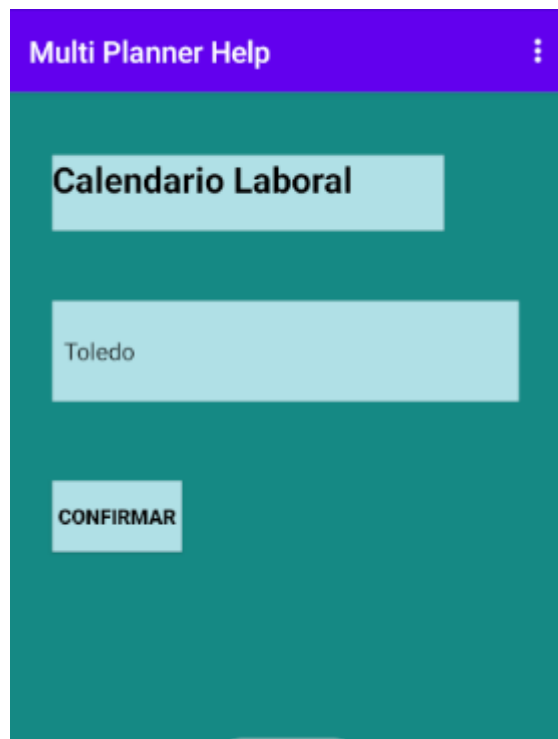


Imagen 4: Función de calendario laboral.

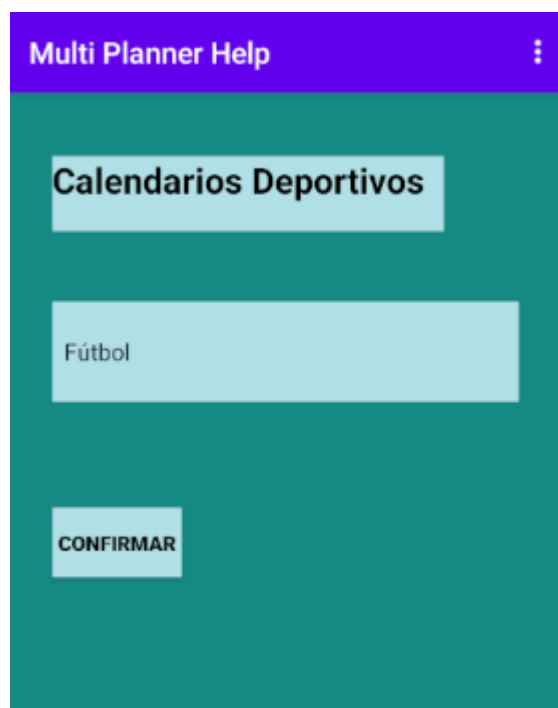


Imagen 5: Función de calendario deportivo.



## **CALCULADORA /** **CONVERSOR:**

Al acceder a esta herramienta nos mostrara una nueva pestaña en la que tendremos la opción de elegir cuál de estas dos herramientas usar que se vera de la siguiente manera:

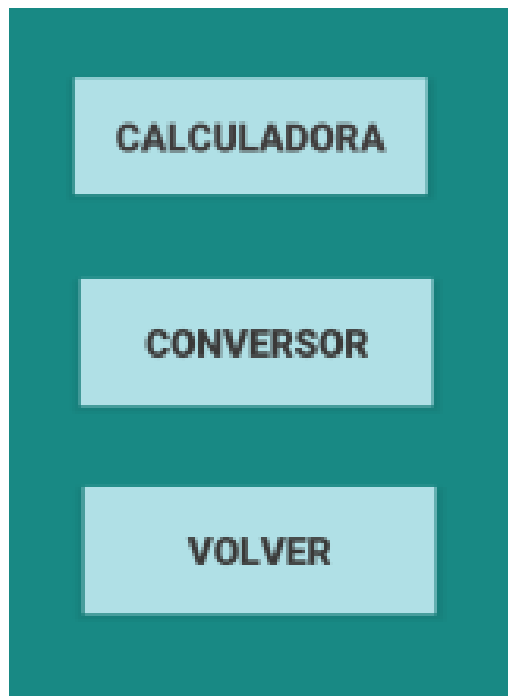


Imagen 6: Pantalla de elección de calculadora.

Tengamos en cuenta que la opción que elegimos fue la de calculadora.

Esta será una calculadora simple para operaciones básicas que efectuaremos en un momento que sea necesario para un cálculo rápido y simple. Esta calculadora se vería de la siguiente forma:



Imagen 7: Función de calculadora.

La calculadora permite realizar las operaciones básicas, además de contener las teclas básicas de clear (limpiar la zona de texto) punto ( . ) para establecer números decimales, al poder establecer números decimales las variables que almacenan los resultados de las operaciones, así como las variables que almacenan los operadores.



El conversor se vería de la siguiente manera:



Imagen 8: Función de conversor.

Estaría compuesto de spinner donde se encontrarían las opciones de las divisas, un edit text de tipo numérico para establecer la cantidad que se quisiera.

Como se observa habría cinco divisas diferentes actualmente en uso y bastantes conocidas como son:

- Dólares.
- Yenes.
- Libras.

El cálculo de la divisa se realiza automáticamente mediante una operación en la cual la cantidad almacenada en una variable se multiplica por una cantidad almacenada en una array numérica que se asocia al elemento del spinner que se encuentra almacenada en otra array de caracteres.



## BASE DE DATOS:

Es una base de datos sencilla que permite al usuario almacenar datos, eventos, .... además de sus respectivas fechas y ubicaciones de manera sencilla. Constará de tres opciones que serán para guardar, consultar y eliminar.

En esta herramienta se observará el diseño de la siguiente manera:

A screenshot of a mobile application interface titled "Multi Planner Help" in a purple header bar. The main area has a teal background. It contains three light blue input fields stacked vertically, labeled "Nombre/Evento ..", "Ubicacion", and "Fecha". At the bottom, there are three light blue buttons labeled "INSERTAR", "CONSULTAR", and "BORRAR" in black capital letters.

Imagen 9: Función de base de datos.



# CLIMATOLOGÍA:

En esta herramienta al carecer de elementos necesarios para crear una aplicación meteorológica como pueden ser: higrómetro, anemómetro, veleta, barómetro ...

Constará de varios botones los cuales llevaran al usuario a diferentes páginas de meteorología para que pueda consultarlas.

Este será el diseño de esta herramienta:



Imagen 10: Función de climatología.



## **MAPAS:**

Mediante esta herramienta el usuario podrá acceder a:

- Google Map
- Mapa de metro
- Mapa de bus

En caso de elegir la opción de Google Map llevará a un enlace del mismo donde según la opción será una vista satélite o normal.

Si la opción elegida fuese la de mapas de metro o de autobuses, el usuario podrá elegir la ciudad dentro de un número de opciones mostradas (siendo principalmente capitales de provincias o grandes ciudades como Madrid, Toledo, Valencia).

En ambos casos el usuario elegirá una opción de localización y posteriormente confirmara su elección, seguido se le llevará a una segunda ventana donde el usuario podrá buscar el mapa o volver atrás en caso de que se hubiera confundido al elegir.

La interfaz de esta función sería la siguiente:



Imagen 11: Elección de mapa.



## Quiosco:

Esta función como se explicó anteriormente de forma breve será una herramienta que permita al usuario acceder a diferentes medios de información de las opciones ofrecidas.

Este quiosco se vera de la siguiente forma:

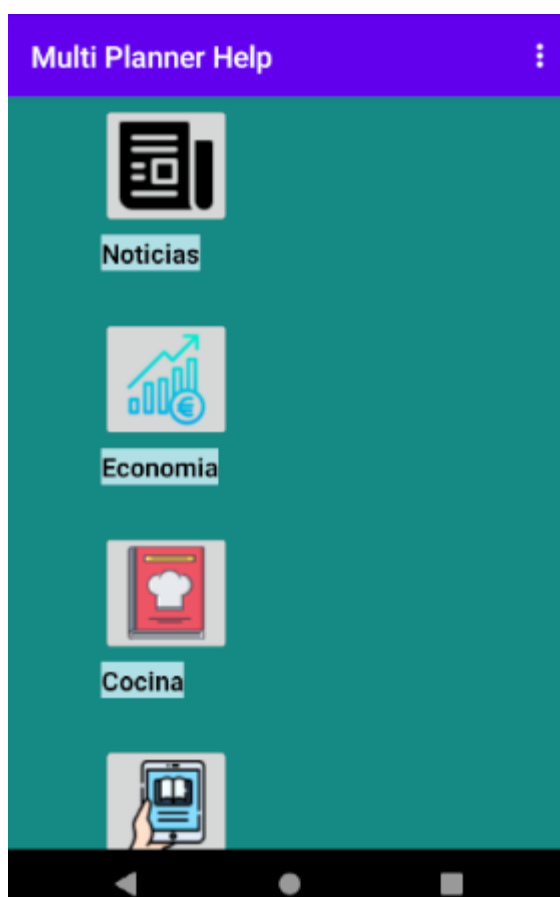


Imagen 12: Función de quiosco.

como se aprecia en la imagen, habrá diferentes opciones como noticias (generalizadas), economía, cocina además de más opciones.

Al seleccionar la opción que deseemos accederemos a la respectiva ventana que se vería de la siguiente manera.



Imagen 13: Quiosco-noticias.



Imagen 14: Quiosco-economía.

Dentro de cada cuadro de elección habrá diversas opciones que podrán ser modificadas añadiendo o eliminando opciones en actualizaciones si fuera necesario, para mejorar la app.



## CONCLUSIÓN:

Es una aplicación cuyo objetivo está basado en la ayuda al usuario de su organización.

Durante la realización del proyecto surgieron ciertos problemas en la investigación del desarrollo de ciertas funciones que no se han podido implementar debido a que o había escasa información con la que documentarse, plantear ... como por ejemplo el caso de añadir eventos al calendario para que así el usuario al entrar en el calendario pueda añadir un evento, por ejemplo: Cena empresa, C/ real .... en el día seleccionado. El principal problema con esta función fue la escasa e inoperativa funciones puesto que el código es antiguo y ciertas funciones o métodos están obsoletos dando lugar a errores.

Para solucionar este problema se implementó como función aparte una base de datos sencilla en la que se puede agregar:

- Nombre del evento/ empresa... lo que quiera el usuario.
- Ubicación.
- Fecha.

(Desafortunadamente continúan habiendo errores en los botones de consulta y borrado de datos de la base de datos, que no son identificados, a pesar de que el código de dichos elementos, así como el de la base de datos son correctos tras varias pruebas en diferentes proyectos de prueba y comparaciones).

Otro de los problemas surgidos durante el desarrollo de la aplicación fue en la implementación de los Api Services de Google, con los cuales se pretendía implementar autenticación mediante Google para acceder a la aplicación, así como implementar funciones en la herramienta de mapas con la intención de que el usuario pudiera recoger su ubicación.

Los problemas que surgieron fueron los mismos que al implementar código en la función de eventos del calendario, escasa información actualizada y los tutoriales, fuentes de información, documentos... emplean métodos no viables actualmente con las versiones de desarrollo produciendo incompatibilidades y por tanto errores que dan lugar a al mal funcionamiento de la aplicación, conllevando que este crashe y cierre la app.

Durante el desarrollo de la aplicación los resultados más satisfactorios son en el desarrollo de la calculadora, incluyendo la misma función de esta y la del conversor, al igual que el desarrollo de las funciones de mapas tanto de metro como de bus. El desarrollo de la base de datos fue complejo debido a diversos errores de conflictos de código, los cuales no se mostraban como errores pero generaban incompatibilidad como era el caso de la funciones de consulta y eliminación, el código no mostraba o no detectaba errores de dicción, pero generaba errores con el enlace a la base de datos, pues o el código daba error porque no

encontraba el elemento de la tabla asignada o no encontraba la tabla, pero si modificaba e insertaba los datos correctamente.

La aplicación está pensada o inspirada con el objetivo de ser una aplicación con la que el usuario se informe u organice para ciertos planes o eventos, por ello la aplicación lleva en si herramientas para conocer la climatología, mapas tanto de transporte como un mapa general de Google Maps, así como en la función de calendario se encuentran las funciones de calendario básico como calendarios laborales, deportivos o escolares.

ANEXO

DIAGRAMA DE GANTT:

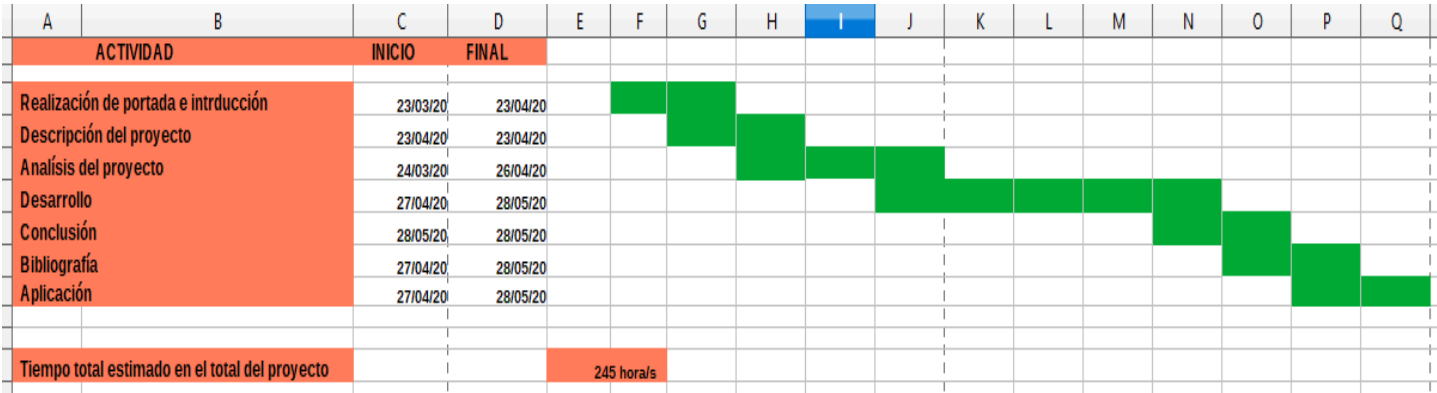


Imagen 15: Diagrama.

## BIBLIOGRAFÍA:

- Thomas, P.J, Galdamez, N., Delía, L.N., Corbalán, L.C., & Pesado, P.M (2016, June).
- Dispositivos móviles: desarrollo y análisis de rendimiento de aplicaciones multiplataforma.
- In XVIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (Entre Ríos, 2016).
- Developer.android.com
- El Arte de la programación (Canal de videotutoriales Youtube).
- MoureDev By Brains Moure (Canal de videotutoriales Youtube).