

COMPLUTENSERS

Plan de Proyecto del Software

Desarrollado por:



Miembros del equipo:

MADRID

Bittor Alaña Olivares	Carlos Moreno Morera
Claudia Guerrero García-Heras	Jorge Sainero Valle
Manuel Suárez Román	Rubén Ruperto Díaz

Control de cambios

[illegible]

Índice

1. Introducción	4
2. Estimaciones del proyecto.....	6
3. Estrategia de gestión del riesgo	8
4. Planificación temporal	12
5. Recursos del proyecto.....	14
6. Organización del personal (Gestión del Equipo).....	16
7. Mecanismos de seguimiento y control	17



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

1. Introducción

1.1 Propósito del plan

Con los más de 84.000 estudiantes con los que cuenta la UCM es muy difícil hacer llegar toda la información a todos ellos. Además, la mayor parte de ellos ven la Universidad como un lugar por el que tienen que pasar para llegar a alcanzar un futuro laboral.

La carencia del sentimiento de pertenencia a una entidad como lo es la Universidad Complutense de Madrid, repercute en la participación y organización de actividades extracurriculares. Con el propósito de solventar el problema de desinformación y falta de participación, pretendemos con esta aplicación unificar en un solo lugar toda la información sobre agrupaciones, mapas de facultades, actividades y eventos de la Universidad Complutense, para uso de toda persona vinculada con la UCM. Para ello, adaptaremos una página web que contiene ya toda esta información, a una aplicación móvil más manejable y práctica gracias a la cual la gente podrá acceder a ella con mayor facilidad.

1.2 Ámbito del proyecto y objetivos

1.2.1 Declaración del ámbito

Con la aplicación “Complutensers” queremos llegar a todas aquellas personas vinculadas de alguna manera con la UCM y que tenga interés en algún ámbito diferente del de los estudios que en la Universidad se imparten.

1.2.2 Funciones principales

Las funciones principales de la aplicación serán:

- Búsqueda de lugares: cualquier persona relacionada con la UCM podrá buscar cualquier lugar de la UCM en el mapa de la aplicación.
- Gestión de actividades: todas las Agrupaciones de la UCM podrán proponer nuevas actividades para llevar a cabo y colgarlas en la app para que cualquiera que disponga de ella acceda a la información, además de pedir colaboración a los usuarios.
- Apuntarse a actividades: todo usuario registrado podrá apuntarse para participar en las actividades que se desarrollen en la UCM.
- Búsqueda de actividades: los usuarios podrán buscar actividades de acuerdo con sus intereses.

1.2.3 Aspectos de rendimiento

No hemos encontrado problemas de rendimiento, ya que todo lo relacionado con almacenar datos será gestionado a través de la Base de Datos utilizada para la página web <http://eventos.ucm.es>.

1.2.4 Restricciones y técnicas de gestión

El proyecto carece de restricciones técnicas ya que todo lo referido al mantenimiento del hardware y del software es responsabilidad de la Universidad Complutense de Madrid.

Técnicas de gestión: Un modelo intermedio entre Descentralizado Democrático y Descentralizado Controlado

1.3 Modelo de proceso

Como modelo de proceso hemos elegido el modelo de proceso unificado con unos pequeños rasgos del modelo en espiral (ya que tenemos intención de realizar el proyecto de forma incremental) y también con unos pocos rasgos de Scrum (reuniones periódicas y documentación diaria).

UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

2. Estimaciones del proyecto

2.1 Datos históricos

La UCM llevó a cabo un proyecto similar, en el que se puso en marcha una página web para ofrecer información sobre las actividades que tienen lugar en la universidad. Este proyecto fue un fracaso, resultando en una página web sin visitas, y que los estudiantes ni siquiera conocen.

Nuestro objetivo es recuperar esta idea en una aplicación móvil, mucho más atractiva y práctica para los estudiantes, de forma que este servicio tenga más usuarios y la comunidad universitaria participe más activamente en los eventos propuestos.

Al ser el primer contacto de nuestro grupo con las técnicas de ingeniería del software, no tenemos la experiencia necesaria para hacer una estimación muy precisa.

Estimamos que los subsistemas de gestión de usuario y actividades serán comparables, cada uno, a una práctica de programación de primero de un mes de duración, es decir, 4 sesiones de 2 horas en clase, más otras 2 sesiones de dos horas para completar. Habría que añadir un periodo de planificación anterior, que no había en las prácticas ya que la planificación estaba hecha en el enunciado.

El subsistema buscador es más pequeño, y en consecuencia necesitaría menos horas.

2.2 Técnicas de estimación

Aún no tenemos los conocimientos suficientes en métricas como para realizar una estimación exhaustiva de los costes del proyecto, con lo cual, nos limitamos a realizar la estimación del esfuerzo y coste en horas de trabajo.

2.3 Estimaciones de esfuerzo, coste y duración

En primer lugar, estimaremos el tiempo que habrá que dedicar a cada subsistema para completarlo, basándonos en otras experiencias de programación en la carrera de informática. Vamos a diferenciar 4 fases:

- **Análisis:** Incluye el análisis de los casos de uso, la búsqueda de información para resolver el problema y la planificación de las funciones, clases, etc. del programa.
- **Diseño:** Incluye el diseño gráfico y la programación de la interfaz.
- **Codificación:** Incluye el desarrollo del código propiamente dicho.
- **Pruebas:** Incluye las pruebas del código y corrección de errores.

Estimaciones temporales (horas)					
Subsistemas	Análisis	Diseño	Codificación	Pruebas	Totales
Gestor Actividades	5	4	4	4	17
Gestor Usuarios	7	8	14	4	33
Buscador	5	8	10	3	26
Totales	17	20	28	11	76

A esto hay que añadir las horas dedicadas a redactar informes y las reuniones de los miembros del equipo.

UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

3. Estrategia de gestión del riesgo

3.1 Introducción: Estudio de los riesgos

Vamos a tratar de identificar adecuadamente los riesgos que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto para así poder reaccionar de forma eficaz con un plan ya preparado.

He aquí una lista de los diversos riesgos que pueden darse:

Nombre del riesgo	Explicación
Denegación de permisos/colaboración	La ayuda de las instituciones de la UCM es vital para el correcto desarrollo del proyecto, y la falta de acceso a la información o no poder utilizar otras plataformas dificultaría enormemente el trabajo
Retirada o incapacidad de parte del equipo	El equipo de desarrolladores estará formado por estudiantes, y su inexperiencia puede acabar atrasando los plazos o incluso, si alguno se agobia mucho, puede acabar con pérdida de personal
Mala acogida	Que una vez se desarrolle la aplicación ésta no sea utilizada puede desanimar a los desarrolladores a seguir manteniendo la aplicación y hacer que se retiren
Problemas de estimación	Las estimaciones del trabajo que ha de realizarse pueden resultar ser inexactas y trastornar notablemente el plan de trabajo

3.2 Priorización de riesgos del proyecto

Prioridad del riesgo	Nombre del riesgo	Probabilidad (0,1)	Consecuencias (0,1)	Exposición al riesgo (0,1)
1	Denegación de permisos/colaboración	0,4	0,9	0,36
2	Retirada o incapacidad de parte del equipo	0,45	0,5	0,225
3	Mala acogida	0,55	0,35	0,1925
4	Problemas de estimación	0,6	0,3	0,18

3.3 Plan de gestión del riesgo Reducción, supervisión y gestión del riesgo

3.3.1 Denegación de permisos o colaboración

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación con Fdl • Buscar entendimiento con instituciones de la UCM • Investigar sobre plataformas a utilizar previamente 	Tener una estrecha colaboración con todos los implicados, especialmente previamente al inicio del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Debatir viabilidad del proyecto • Plataformas alternativas y fuentes distintas de información

3.3.2 Retirada o incapacidad del equipo

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Crear sentimiento grupal • Formación entre miembros • Trabajar la solidaridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar las relaciones entre los integrantes del grupo • Tratar de adecuarse a las agendas de todos • Ver que hay solidaridad 	Sustitución de personal (buscar a alumnos de la Fdl recomendados por los más prolíficos integrantes del grupo)

3.3.3 Acogida pobre

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Promocionar el producto • Comunicación con agrupaciones, búsqueda de su firme compromiso 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar datos de descargas y de uso • Atender reclamaciones, sugerencias y quejas de agrupaciones con gran interés 	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la promoción • Buscar ayuda de las agrupaciones y facultades

3.3.4 Problemas de estimación

REDUCCIÓN	SUPERVISIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Estimar un poco por exceso • Analizar proyectos similares 	<p>Actualizar estimaciones periódicamente</p>	<p>Tratar de alargar plazos</p>

3.4 Planificación temporal del Control de Riesgos

	Tareas a realizar para planificar los riesgos
Periodo previo al desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la composición y química del equipo • Reuniones con todos los órganos de la UCM que se pueda con gran periodicidad, ganarse su favor • Inicio de promoción, tratar de motivar e implicar a agrupaciones en el proyecto
Durante el desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Enfatizar en la promoción • Dar avances de lo que va a ser el programa para obtener apoyos y motivación • Realizar evaluaciones más actualizadas para poder planear con más precisión
Tras el desarrollo (mantenimiento)	<ul style="list-style-type: none"> • Recoger sugerencias, quejas y reclamaciones • Tratar de obtener reconocimiento (con su consiguiente respaldo) de la universidad

3.5 Resumen

Siendo *Complutensers* una aplicación móvil dirigida a un público bastante amplio, puede ser que no tenga buena acogida. La dependencia que tiene en otras plataformas puede vulnerar su recorrido, y la calidad de estudiantes de sus desarrolladores puede poner en riesgo el proyecto. Por tanto, será de suma importancia lubricar las relaciones con las instituciones, promocionar el producto entre las agrupaciones y crear estrechos vínculos entre los miembros del grupo, además de entre los directores del proyecto y las agrupaciones y las instituciones de la Universidad Complutense de Madrid.



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

4. Planificación temporal

4.1 Estructura de descomposición del trabajo (Planificación temporal)

La realización del trabajo viene fuertemente marcada por las sucesivas entregas que, a lo largo del curso, tenemos que ir realizando. En primer lugar, antes de empezar a realizar la propia aplicación, precisábamos de la documentación necesaria (plan de proyecto, plan SRS...) y por ello puede decirse que trabajamos en cascada. Esto es así porque de otra manera no podríamos determinar que pantallas, que métodos... iba a utilizar nuestra aplicación. Para realizar dicha documentación nos dividimos las tareas. Para los CU nos dividimos en tres equipos, uno para cada gestor (usuarios, actividades y búsqueda). Después para realizar las especificaciones y el plan de proyecto temporal repartimos los apartados de manera nominal.

La forma en la que organizaremos el proyecto será la siguiente:

- **Documentación:** realización de los primeros documentos en los que se describa a grandes rasgos el proyecto, el equipo y una breve descripción de los requisitos y funcionamiento interno de la aplicación.
- **Diseño:** se realizará el diseño de las diferentes interfaces y pantallas de la aplicación dependiendo, estas pantallas vendrán asociadas a sus respectivos CU's, así como la determinación de un estilo común para que todas las pantallas queden integradas.
- **Recopilación:** se generará un documento SRS, en el cual vendrán especificados meticulosamente todos los puntos de la aplicación. Es importante realizar un SRS completo puesto que será nuestra base para las siguientes fases del proyecto.
- **Realización:** por última parte, llevaremos la aplicación (o alguna de sus partes) a la vida real y escribiremos el código de la misma y comprobaremos que el resultado obtenido se corresponde con lo planificado en los pasos previos del proyecto.

4.2 Gráfico Gantt

El diagrama de Gantt y toda la información relacionada de él viene representada en el pdf adjunto “ Complutensers-Diagrama de Gantt.pdf”.

4.3 Red de tareas

4.4 Tabla de uso de recursos



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

5. Recursos del proyecto

5.1 Personal

El grupo Ariadna consta de seis miembros, repartidos en función al subsistema de la aplicación al que se dedican:

- 2 personas en el subsistema de gestión de actividades. Una de ellas dedicada a revisar los casos de uso y la otra encargada del diseño del programa.
- 3 personas en el subsistema de gestión de usuarios. La estructura es similar a la del subsistema anterior, pero como el número de casos de uso es mayor tenemos dos revisores.
- 1 persona en el subsistema del buscador. Esta persona se encarga de revisar los casos de uso y de diseñar el programa.
- 2 diseñadores de la aplicación que se encargarán de diseñar la parte gráfica de la aplicación.
- 1 experto en plataformas móviles para ayudar a los programadores de la aplicación.
- 1 gestor de programación encargado de coordinar a los programadores y a los diseñadores del programa.
- 5 programadores.

Varias personas ejercen varias funciones.

5.2 Hardware

5.2.1 Hardware de desarrollo

El hardware empleado para el desarrollo consta de los ordenadores de los programadores, un dispositivo con Android, otro con iOS.

Los ordenadores de los programadores son ordenadores comunes, no se necesitarán grandes especificaciones para desarrollar la aplicación.

5.2.2 Hardware del cliente

El cliente necesitará un dispositivo con conexión a internet vía wifi.

5.3 Software

5.3.1 Software de desarrollo

- Eclipse: Entorno que usarán los programadores que permite el uso de Java.
- Google Drive: Para compartir los archivos entre los integrantes del equipo.
- Microsoft office: Para la documentación.
- AppMaker: Para el diseño de la aplicación móvil.

5.3.2 Software del cliente

El cliente necesitará que su dispositivo tenga una versión de Android superior o igual a la 4.0.1 o una versión de iOS superior o igual a la 6.0.0.



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

6. Organización del personal (Gestión del Equipo)

6.1 Estructura de equipo

La organización del equipo mezcla características del modelo descentralizado democrático (DD) y descentralizado controlado (DC).

Por un lado, la comunicación entre los miembros del equipo es horizontal, se debaten propuestas y se plantean dudas de forma conjunta y se toman decisiones por acuerdo de todos los miembros del grupo. Esto tiene la ventaja de que la comunicación es más ágil y hay una mayor riqueza de ideas.

Por otro lado, hemos visto que es necesario tener un jefe de equipo, encargado de supervisar y repartir el trabajo entre los miembros. Hemos nombrado a Carlos Moreno para esta función, lo que nos permite ponernos a trabajar de forma más organizada y nos ahorra tiempo a la hora de asignar las tareas.

Los 6 miembros trabajamos como programadores y diseñadores, y nos agrupamos en grupos más reducidos para centrarnos en cada subsistema. Estos subgrupos trabajan de forma democrática, sin un subjefe.

6.2 Informes de gestión

El reparto de miembros del equipo en cada subsistema es el siguiente:

Subsistema gestor de actividades: Claudia Guerrero y Carlos Moreno

Subsistema gestor de usuarios: Bittor Alaña, Jorge Sainero Valle y Manuel Suárez

Subsistema buscador: Rubén Ruperto

7. Mecanismos de seguimiento y control

7.1 Garantía de calidad y control (Plan de Calidad)

En un proyecto como este, en el que ya hay muchas aplicaciones parecidas en el mercado intentando realizar el mismo propósito de forma fallida, es muy importante tener un buen plan de calidad. Hacer una buena aplicación que marque la diferencia determinará el éxito de nuestro proyecto. Lo primero que nos planteamos fue porque otras aplicaciones con la misma idea de fondo fallaron; para no solo solucionar sus fallos sino además ofrecer nuevas funcionalidades, hacerlo más práctico, más personalizado, más útil y más llamativo para el público. Herramientas:

- ❖ **Reuniones periódicas** en las que debatimos continuamente tanto sobre el trabajo realizado, sobre el que queda por hacer. El **brainstorming** es una de las herramientas que usamos para ello. Sobre el ya realizado para comprobar que el producto final es lo que esperábamos y sobre el que queda por hacer para ver en qué podemos innovar, en que podemos marcar la diferencia.
- ❖ **Responsabilidad.** Cada miembro del grupo es responsable de realizar el trabajo correctamente, ajustándose a los requisitos y haciendo un trabajo de calidad.
- ❖ El **jefe de equipo** se encarga en última instancia de que el trabajo realizado por cada uno cumpla los estándares que se exigían.

7.2 Gestión y control de cambios (Plan GCS)

7.2.1 Problemas y necesidades

Una de las tareas más difíciles a las que nos hemos enfrentado sin duda hasta el momento es la **coordinación del trabajo**. En un proyecto de esta envergadura, en el que trabajamos simultáneamente seis persona es necesario saber:

QUIÉN HACE QUÉ + CUÁNDO + QUÉ HACE

Para ello consideramos indispensable la comunicación, y ya que en la mayoría ocasiones la comunicación es vía online sería útil una **herramienta** que nos permita:

- Almacenar todo el trabajo hecho hasta la fecha.
- Acceder a versiones anteriores del proyecto.
- Trabajar simultáneamente en el mismo proyecto.
- Saber qué cambios se han hecho en el trabajo.
- Comunicarnos, es decir, comentar el trabajo de otros colaboradores.

7.2.2 ECSs

- Documentos
- Imágenes
- Archivos

Cómo encontrar un ECS

Tenemos todo el trabajo en una única ubicación organizado en carpetas por **fecha de entrega** en primer lugar, ya que tener el trabajo priorizado es una actividad muy importante para la coordinación del equipo. Dentro de cada fecha, el trabajo está organizado por **tareas y temática**, de modo que para encontrar un archivo es más importante que sepas qué estás buscando en lugar del nombre.

Cómo nombrar un ECS

Parte del proyecto a la que pertenecen + _ + Descripción contenido

Por ejemplo: *Entrega 4 >> Pantallas >> Pantalla_logout_estudianteUCM.*

7.2.3 Responsable de los procedimientos de GCS y de la creación de Líneas Base.

Hay dos niveles de responsabilidad en el equipo:

1. **Jefe de grupo** que coordina el trabajo, responsable de o bien de revisar todo del trabajo realizado o bien de encargar a una única persona que revise el trabajo en su conjunto.

2. **Trabajo horizontal**, cada uno se encarga de que el trabajo realizado sea correcto y esté coordinado con el resto en la medida de lo posible. Ante cualquier duda se consulta al resto del grupo.

7.2.4 Modus operandi

1. Análisis de la envergadura del trabajo por parte del jefe que hace un esquema sobre cómo dividirlo y quién es la persona más adecuada para cada parte del proyecto.
2. El resto del equipo da el visto bueno al reparto.
3. Se empieza a trabajar sobre una plantilla, modificando cada uno su parte y dejando comentarios en las partes de los otros colaboradores.
4. Se puede comentar tu propio trabajo para consultar sobre él.
5. Se revisa el trabajo final.

7.2.5 Políticas para el Control de Cambios y la Gestión de Versiones

Plataformas usadas	Google Drive	GitHub
Ventajas	<p>Trabajar a la vez en un mismo documento</p> <p>Ver el trabajo del resto al momento</p> <p>Notificación de los cambios hechos en el documento</p> <p>Trabajar con nuestro correo institucional</p>	<p>Tiene control de versiones automático</p>
Inconvenientes	No permite código	Software nuevo que hay que aprender a usar
Permite compartir	<ul style="list-style-type: none"> • docs • pdf • imágenes • diapositivas • tablas 	<ul style="list-style-type: none"> • docs • pdf • imágenes • diapositivas • tablas • código
Usado	01/10/2016 - 31/01/2016	01/01/2017-31/05/2017

Ambas herramientas que usamos guardan automáticamente los cambios realizados, no obstante, guardamos en un repositorio las diferentes versiones de las partes vitales del proyecto.



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID