

# UCM CDs

## PLAN DEL PROYECTO

Pablo Camacho Carrasco  
Iván Cepeda Álvarez  
Antonio Cuenca Bravo  
Daniel Fernández Ortiz  
Diego Flores Simón  
Cristian García Moruno  
Ignacio Garro San Millán  
Iulian-Nicolae Muntean

## **TABLA DE CONTENIDOS**

### **1. Introducción**

- 1.1 Propósito del plan
- 1.2 Ámbito del proyecto y objetivos
  - 1.2.1 Declaración del ámbito
  - 1.2.2 Funciones principales
  - 1.2.3 Aspectos de rendimiento
  - 1.2.4 Restricciones y técnicas de gestión
- 1.3 Modelo de proceso

### **2. Estimaciones del proyecto**

- 2.1 Datos históricos
- 2.2 Técnicas de estimación
- 2.3 Estimaciones de esfuerzo, coste y duración

### **3. Estrategia de gestión del riesgo**

- 3.1 Análisis del riesgo
- 3.2 Estudio de los riesgos
- 3.3 Plan de gestión del riesgo

### **4. Planificación temporal**

- 4.1 Estructura de descomposición del trabajo/Planificación temporal
- 4.2 Gráfico Gantt, red de tareas y tabla de uso de recursos

### **5. Recursos del proyecto**

- 5.1 Personal
- 5.2 Hardware y software
- 5.3 Lista de recursos

### **6. Organización del personal**

- 6.1 Estructura de equipo
- 6.2 Informes de gestión

### **7. Mecanismos de seguimiento y control**

- 7.1 Garantía de calidad y control
- 7.2 Gestión y control de cambios

## **1. Introducción**

### **1.1 Propósito del plan**

El principal propósito de este documento es la realización de un proyecto para la asignatura de Ingeniería del Software.

Este documento contiene toda la información relativa a la gestión del proyecto, en este caso, de "UCM CD 's". Sus objetivos son:

- Comunicar el ámbito y recursos al personal de desarrollo y al cliente.
- Definir los riesgos y sugerir técnicas de control del riesgo.
- Definir los costes y planificación temporal para la previsión de la gestión.
- Proporcionar un enfoque general del desarrollo del software para todo el personal relacionado con el proyecto.
- Describir cómo se garantizará la calidad y cómo se gestionarán los cambios.

Este documento estará sujeto a cambios debido a la inexperiencia de los integrantes.

## 1.2 Ámbito del proyecto y objetivos

### 1.2.1 Declaración del ámbito

La aplicación tiene como objetivo principal la automatización de la gestión de una tienda de CD 's. El software podría ser reutilizable para otros proyectos con fines similares a este.

### 1.2.2 Funciones principales

La aplicación se divide en los siguientes módulos:

- **Productos:** se encarga de la gestión de los productos disponibles.
- **Clientes:** se encarga de la gestión de clientes.
- **Proveedores:** se encarga de la gestión de proveedores.
- **Ventas:** se encarga de la gestión de ventas de productos a los clientes.
- **Marcas:** se encarga de la gestión de marcas.
- **Empleados:** se encarga de la gestión de empleados.

### 1.2.3 Aspectos de rendimiento

El sistema de gestión tendrá un rendimiento eficiente y sin unas exigencias mínimas poco asequibles para cualquier empresa que desee adquirirlo.

### 1.2.4 Restricciones y técnicas de gestión

#### Restricciones de entrega

El proyecto tendrá dos entregas:

- **1ª entrega:** será el día 16/12/2022 y consistirá en la aportación de los siguientes documentos: Plan del proyecto, Especificación de Requisitos (SRS), el archivo sobre la planificación temporal con el formato de MS Project, los archivos correspondientes a los diagramas de casos de uso y de actividades UML con el formato IBM Rational Software Architect 9.6, además de un informe del trabajo desarrollado por cada integrante del equipo en el que se califica al resto de integrantes de manera individual.
- **2ª entrega:** será el día 3/5/2023 y consistirá en la entrega del producto final.

#### Restricciones de codificación

La aplicación será desarrollada en el lenguaje Java.

#### Restricciones de equipo

El equipo se dividirá en grupos de 2 personas y para la primera entrega cada uno de los cuatro grupos se encargará de:

- **Iulian y Daniel:** plan de proyecto.
- **Ignacio y Cristian:** SRS.
- **Diego y Pablo:** archivo sobre planificación temporal.
- **Iván y Antonio:** archivos sobre los diagramas de casos de uso y de actividades UML.

## Restricciones de gestión

Se deberán aplicar técnicas de IS dadas a lo largo de la asignatura al proyecto.

### 1.3 Modelo de proceso

Utilizaremos el Proceso Unificado de Desarrollo (RUP) porque creemos que es el modelo que más se ajusta a nuestro proyecto y equipo.

Este modelo es iterativo e incremental y está formado por cinco flujos de trabajo o actividades estructurales (AEs):

- Requisitos
- Análisis
- Diseño
- Implementación
- Prueba

## 2. Estimaciones del proyecto

### 2.1 Datos históricos

No existen datos históricos.

### 2.2 Técnicas de estimación

La estimación en los proyectos es vital para su correcto y deseado desarrollo. Dicha actividad es determinante y compleja para su finalización. Es muy probable que pueda indicarnos un posible error antes de que se materialice, o en caso contrario, ayudar al equipo a explotar una virtud o éxito del proyecto.

En el proyecto utilizaremos técnicas de estimación basadas en el proceso, a través de las cuales se identifican un conjunto pequeño de tareas de las cuales se estimará el esfuerzo necesario para llevarlas a cabo. Esta técnica es la que más se ajusta a nuestro proyecto debido a la inexistencia de datos históricos, ya que no los necesita.

### 2.3 Estimaciones de esfuerzo, coste y duración

#### Esfuerzo

Inicialmente la distribución del esfuerzo va a ser equitativa entre los integrantes. En el caso de que algún integrante no pueda estar presente en las reuniones o en la realización del proyecto, no supondrá mucho trabajo al resto del equipo asumir ese esfuerzo extra.

#### Coste

El proyecto no supondrá ningún coste económico para los integrantes del equipo.

## Duración

Nuestro proyecto empezará el día 22/02/2023 y terminará el día 03/05/2023, dejándonos una duración de 70 días, sin contar el día de entrega, es decir, 10 semanas. Asumiendo que se trabajará solo de lunes a viernes, ambos inclusive, y cada día se trabajará un total de 2 horas, nos queda que  $e = 8 p * 2(h / d) * 50 d = 800 ph$ . Visto de otra forma:  $e = 8 p * 50 d = 400 pd$ . Como hay 6 módulos, se estima un total de  $400 pd / 6 \text{ módulos} = 66 pd / \text{módulo}$ , aproximadamente. (El módulo de ventas tendrá 4 pd extra por su complejidad).

## Detalle del esfuerzo

- Módulo Productos:
  - Diseño: 40 pd
  - Codificación: 24 pd
  - Prueba: 2 pd
- Módulo Clientes:
  - Diseño: 40 pd
  - Codificación: 24 pd
  - Prueba: 2 pd
- Módulo Proveedores:
  - Diseño: 40 pd
  - Codificación: 24 pd
  - Prueba: 2 pd
- Módulo Ventas:
  - Diseño: 40 pd
  - Codificación: 28 pd
  - Prueba: 2 pd
- Módulo Marcas:
  - Diseño: 40 pd
  - Codificación: 24 pd
  - Prueba: 2 pd
- Módulo Empleados:
  - Diseño: 40 pd
  - Codificación: 24 pd
  - Prueba: 2 pd

## 3. Estrategia de gestión del riesgo

### 3.1 Análisis del riesgos

#### 1. Riesgos de personal

- Abandono de integrantes por enfermedades o abandono de carrera.
  - **Probabilidad:** remoto.
  - **Severidad:** catastrófico.

- Falta de interés en el proyecto/asignatura.
  - **Probabilidad:** frecuente.
  - **Severidad:** crítico.
- Falta o dificultades de conocimientos sobre la asignatura.
  - **Probabilidad:** ocasional.
  - **Severidad:** menor.
- No enterarse de los contenidos impartidos en ISII.
  - **Probabilidad:** ocasional.
  - **Severidad:** crítico.
- No cumplir la planificación temporal.
  - **Probabilidad:** probable.
  - **Severidad:** catastrófico.

## 2. Riesgos de organización

- Mala gestión del/de los jefe/s del equipo.
  - **Probabilidad:** frecuente.
  - **Severidad:** serio.
- Cambio de requisitos prematuros.
  - **Probabilidad:** improbable.
  - **Severidad:** serio.

## 3. Riesgos tecnológicos

- Pérdida de los datos.
  - **Probabilidad:** improbable.
  - **Severidad:** catastrófico.
- Infección o avería de los equipos informáticos.
  - **Probabilidad:** probable.
  - **Severidad:** menor.
- Dificultad con el entorno de trabajo.
  - **Probabilidad:** remoto.
  - **Severidad:** crítico.

## 3.2 Estudio de los riesgos

PROBABILIDAD-SEVERIDAD	FRECUENTE	PROBABLE	OCASIONAL	REMOTO	IMPROBABLE
CATASTRÓFICO		No cumplir la planificación temporal		Abandono de integrantes por enfermedades o abandono de carrera.	Pérdida de los datos.
CRÍTICO	Falta de interés en el proyecto/asignatura.		No enterarse de los contenidos impartidos en ISII	Dificultad con el entorno de trabajo.	
SERIO	Mala gestión del/de los jefe/s del equipo.				Cambio de requisitos prematuros.
MENOR		Infección o avería de los equipos informáticos.	Falta o dificultades de conocimientos sobre la asignatura.		
MÍNIMO					
Leyenda	Intolerable	Alto	Medio	Bajo	Tolerable

### 3.3 Plan de gestión del riesgo

Nuestro plan de gestión del riesgo va a ser proactivo, es decir, va intentar mitigar o evitar el riesgo antes de que se materialice.

FALTA DE INTERÉS EN EL PROYECTO/ASIGNATURA	
Causa	<ul style="list-style-type: none"><li>- No se preocupa por realizar su trabajo</li><li>- No se preocupa por la asignatura.</li></ul>
Supervisión	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobar que su parte del trabajo está realizada y entregada.</li></ul>
Mitigación	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fomentar el buen ambiente en el grupo.</li></ul>
Contingencia	<ul style="list-style-type: none"><li>- Consultarlo con el profesor de la asignatura.</li></ul>

NO CUMPLIR LA PLANIFICACIÓN TEMPORAL	
Causa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inexperiencia de los miembros del equipo.</li><li>- Fallo de cálculo.</li></ul>
Supervisión	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisar que se cumple la planificación temporal.</li></ul>
Mitigación	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplir la planificación temporal.</li></ul>
Contingencia	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aumentar el esfuerzo.</li></ul>



## 4. Planificación temporal

### 4.1 Estructura de descomposición del trabajo

AE	Ingeniería	Eval. cliente	Codificación y prueba	
ACCIÓN	Diseño		Codificación	Prueba
Función				
Módulo Marcas	I: 22/02 F: 24/02 R: Todos			
Módulo Marcas	I: 27/02 F: 03/03 R: Todos	I: 08/03 F: 08/03 R: Profesor		
Módulo Productos	I: 06/03 F: 31/03 R: Iv & Da	I: 29/03 F: 29/03 R: Profesor		
Módulos Clientes	I: 06/03 F: 31/03 R: Di & Go	I: 29/03 F: 29/03 R: Profesor		
Módulo Ventas	I: 06/03 F: 31/03 R: Todos	I: 29/03 F: 29/03 R: Profesor		
Módulo Proveedores	I: 06/03 F: 31/03 R: Ig & An	I: 29/03 F: 29/03 R: Profesor		
Módulo Empleados	I: 06/03 F: 31/03 R: lu & Cr	I: 29/03 F: 29/03 R: Profesor		
Módulo Productos		I: 19/04 F: 19/04 R: Profesor	I: 03/04 F: 14/04 R: Iv & Da	I: 17/04 F: 21/04 R: Iv & Da
Módulo Clientes		I: 19/04 F: 19/04 R: Profesor	I: 03/04 F: 14/04 R: Di & Go	I: 17/04 F: 21/04 R: Di & Go
Módulo		I: 19/04	I: 03/04	I: 17/04

<b>Proveedores</b>		F: 19/04 R: Profesor	F: 14/04 R: Ig & An	F: 21/04 R: Ig & An
<b>Módulo Ventas</b>		I: 19/04 F: 19/04 R: Profesor	I: 03/04 F: 14/04 R: Todos	I: 17/04 F: 21/04 R: Todos
<b>Módulo Marcas</b>		I: 19/04 F: 19/04 R: Profesor	I: 03/04 F: 14/04 R: Todos	I: 17/04 F: 21/04 R: Todos
<b>Módulo Empleados</b>		I: 19/04 F: 19/04 R: Profesor	I: 03/04 F: 05/04 R: lu & Cr	I: 17/04 F: 21/04 R: lu & Cr
<b>Prueba Aplicación</b>				I: 24/04 F: 02/05 R: Todos
<b>Entrega</b>				I: 03/05 F: 03/05 R: Todos

## 4.2 Gráfico Gantt, red de tareas y tabla de uso de recursos

[https://drive.google.com/file/d/15oorAyrTcLbV3-XdXrTACiA-A51rvd9q/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/15oorAyrTcLbV3-XdXrTACiA-A51rvd9q/view?usp=share_link)

## 5. Recursos del proyecto

### 5.1 Personal

- Pablo Camacho Carrasco
- Iván Cepeda Álvarez
- Antonio Cuenca Bravo
- Daniel Fernández Ortiz
- Diego Flores Simón
- Cristian García Moruno
- Ignacio Garro San Millán
- Iulian-Nicolae Muntean

### 5.2 Hardware y software

#### 1. Hardware

- Equipos de la facultad (portátiles y ordenadores de sobremesa).
- Equipos propios (portátiles y ordenadores de sobremesa).

#### 2. Software

- Eclipse JDK
- IBM RSAD
- GitHub
- Google Drive
- Documents
- Google Meet
- Microsoft Project
- WhatsApp

### 5.3 Lista de recursos

#### 1. Personal

- Pablo Camacho Carrasco
- Iván Cepeda Álvarez
- Antonio Cuenca Bravo
- Daniel Fernández Ortiz
- Diego Flores Simón
- Cristian García Moruno
- Ignacio Garro San Millán
- Iulian-Nicolae Muntean

#### 2. Hardware

- Equipos de la facultad (portátiles y ordenadores de sobremesa).
- Equipos propios (portátiles y ordenadores de sobremesa).

### 3. Software

- Eclipse JDK
- IBM RSAD
- GitHub
- Google Drive
- Documents
- Google Meet
- Microsoft Project
- WhatsApp

## 6. Organización del personal

### 6.1 Estructura de equipo

Nuestro proyecto va a seguir una estructura de equipo Descentralizado Democrático (DD), que se caracteriza por:

- No tener un jefe de equipo permanente.
- Se nombra un jefe en función de cada tarea.
- Las decisiones, problemas y enfoque se lleva a consenso del equipo.
- La comunicación entre los integrantes del equipo es horizontal.

### 6.2 Informes de gestión

Pablo Camacho Carrasco

- Posee conocimientos en los lenguajes de programación C++, Java, SQL y ARM.

Iván Cepeda Álvarez

- Experiencia básica con los lenguajes de programación C++, Java y SQL.

Antonio Cuenca Bravo

- Experiencia básica con los lenguajes de programación C++, Java y SQL.

Daniel Fernández Ortiz

- Experiencia básica con los lenguajes de programación C++, Java y SQL.

Diego Flores Simón

- Experiencia básica con los lenguajes de programación C++, Java, Python y programación web.

Cristian García Moruno

- Experiencia básica con los lenguajes de programación C++, Java, SQL y ARM (eclipse).

Ignacio Garro San Millán

- Posee conocimientos de programación en C++, Java, SQL y WordPress.

Iulian-Nicolae Muntean

- Experiencia básica con los lenguajes de programación C++, Java y SQL.

## 7. Mecanismos de seguimiento y control

El sistema de control de versiones que utilizaremos será GitHub.

### 7.1 Garantía de calidad y control

Este proyecto no contará con un equipo SQA (Software Quality Assurance) debido a la falta de personal. Para sustituir dicho equipo, y asegurarnos de la gestión de garantía y control, las tareas de un subgrupo serán revisadas mediante RTFs (Revisiones Técnicas Formales) por otro subgrupo. Dichas revisiones tendrán lugar cada vez que un subgrupo alcance un ECS (Elemento de Configuración Software).

### 7.2 Gestión y control de cambios

Identificación de Elementos de la Configuración Software

Consideramos que los ECSs en nuestro proyecto serán:

- El plan del proyecto
- La SRS
- El/Los diseño/s
- El código

Política de nombrado

La política que utilizaremos para nombrar las distintas versiones de los ECSs se basará en números con decimales, en los que un incremento en el número entero supondrá un cambio significativo del ECS y un incremento en el número decimal supondrá una corrección del ECS.

Sistema de Control de Versiones (SCV)

GitHub será nuestro SCV siguiendo la política de nombrado de versiones ya mencionada.

Control de cambios

Los apéndices X.1 son de la rama en la que el cambio se aprueba y los apéndices X.2 pertenecen a la rama en la que el cambio no se aprueba.

1. Se reconoce la necesidad del cambio
2. El usuario suscribe la petición del cambio
3. El desarrollador la evalúa

4. Se genera un informe de cambios
5. La autoridad de control de cambios decide
- 6.1 La petición queda pendiente de actuación, se genera la OCI
- 6.2 Petición de cambio denegada
- 7.1 Asignación personalizada de los objetos de configuración
- 7.2 Informar al usuario
- 8.1 Dar de baja los elementos de la configuración
- 9.1 Realización del cambio
- 10.1 Los elementos de configuración que se han cambiado son dados de alta
- 11.1 Establecimiento de una línea base para la prueba
- 12.1 Realización de actividades de garantía de calidad y de prueba
- 13.1 Promoción de los cambios para ser incluidos en la siguiente versión
- 14.1 Reconstrucción de la versión adecuada del software
- 15.1 Revisión de los cambios en todos los elementos de la configuración
- 16.1 Cambios incluidos en la nueva versión
- 17.1 Distribución de la nueva versión

#### Auditoría de la configuración

- Se ha hecho el cambio especificado en la OCI.
- Se han incorporado modificaciones adicionales.
- Se ha llevado a cabo una RTF.
- Se han seguido adecuadamente los estándares de IS.
- Se han reflejado los cambios en el ECS, incluidos la fecha del cambio y su autor.
- Se han seguido procedimientos de GCS para gestionar el cambio.
- Se han actualizado convenientemente todos los ECSs relacionados.

#### Informes de estado

Semanalmente se realizará un informe que refleje los cambios realizados. Dicho informe será compartido con todos los miembros del equipo y su contenido indicará el cambio producido, qué integrante lo produjo, cuándo se produjo y a qué otros ECS afectó.