

PROYECTO DE CURSO

---

EVOLUCIÓN Y GESTIÓN DE LA  
CONFIGURACIÓN

---

GRADO EN INGENIERÍA DEL  
SOFTWARE  
ETSI INFORMÁTICA

UNIVERSIDAD DE SEVILLA



15 de octubre de 2018

**CONTROL DEL DOCUMENTO**

| <b>REGISTRO DE CAMBIOS EN EL DOCUMENTO</b> |                            |                      |                          |
|--|----------------------------|----------------------|--------------------------|
| <b>VERSIÓN</b>                             | <b>MOTIVO</b>              | <b>REALIZADO POR</b> | <b>FECHA</b>             |
| 1.0  | Creación                   | D. Benavides         | 12 de Septiembre de 2014 |
| 1.1  | Publicación de borrador    | D. Benavides         | 22 de Septiembre de 2014 |
| 2.0  | Cambiado nº de componentes | D. Benavides         | 29 de Septiembre de 2014 |
| 3.0  | Versión 2015/2016          | D. Benavides         | Septiembre de 2015       |
| 4.0  | Versión 2016/2017          | D. Benavides         | Octubre de 2016          |
| 5.0  | Versión 2017/2018          | D. Benavides         | Octubre de 2017          |
| 5.1  | Añadidas aclaraciones      | D. Benavides         | Octubre de 2017          |
| 6.0  | Versión 2018/2019          | D. Benavides         | Octubre de 2018          |

# Índice general

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Introducción</b>                            | <b>4</b>  |
| 1.1. Objetivos generales . . . . .                | 4         |
| 1.2. Tareas para la realización . . . . .         | 4         |
| <b>2. Equipos</b>                                 | <b>5</b>  |
| 2.1. Conformación . . . . .                       | 5         |
| 2.2. Número de proyectos y subproyectos . . . . . | 5         |
| 2.3. Número de componentes . . . . .              | 6         |
| 2.3.1. Coordinación del equipo . . . . .          | 6         |
| 2.3.2. Reparto de tareas del equipo . . . . .     | 6         |
| 2.4. Fecha límite de inscripción . . . . .        | 7         |
| 2.5. Gestión de conflictos . . . . .              | 7         |
| <b>3. Temática</b>                                | <b>8</b>  |
| 3.1. Objetivo del proyecto . . . . .              | 8         |
| 3.2. Elección del proyecto . . . . .              | 8         |
| 3.3. Evolución y cambios en el proyecto . . . . . | 8         |
| <b>4. Entregables</b>                             | <b>10</b> |
| 4.1. Documento del proyecto . . . . .             | 10        |
| 4.2. Entornos de despliegue . . . . .             | 11        |
| 4.3. Diario del equipo . . . . .                  | 11        |
| 4.4. <i>Milestones</i> intermedios . . . . .      | 12        |
| 4.5. Fecha para la entrega . . . . .              | 12        |
| <b>5. Evaluación</b>                              | <b>13</b> |
| 5.1. Ponderación . . . . .                        | 13        |
| 5.2. Actividad del proyecto . . . . .             | 13        |
| 5.3. Notas . . . . .                              | 14        |

# 1 Introducción

## 1.1. Objetivos generales

El objetivo general del proyecto es que el equipo ponga en práctica y observe cómo se ponen en funcionamiento en un proyecto real todos los conceptos teórico-prácticos que se vean en la asignatura y profundice en ellos **todo lo que su motivación lo lleve**.

Este es un proyecto en el que, para llevarlo a cabo de manera satisfactoria, será muy útil tener buenas dosis de entusiasmo e interés en la temática del proyecto. En este sentido, se da un amplio margen de libertad para elegir la temática, el proyecto, las herramientas, la tecnología,... por lo tanto, **¡elige lo que más te guste!**.

De los entregables se espera tengan un acabado profesional. La puntualidad, rigor y seriedad en las entregas serán valores irrenunciables sin los que no podrá llevarse el trabajo adelante.

## 1.2. Tareas para la realización

De manera general las tareas para la realización del trabajo serán los siguientes:

- Conformar e inscribir el equipo (ver Sección 2).
- Elegir el proyecto a realizar (ver Sección 3.2).
- Establecer con claridad la organización y coordinación del equipo y el mecanismo de comunicación tanto interno como externo que se va a tener en el equipo.
- Ir elaborando un entorno con las herramientas que se usan o se podrían usar en el proyecto. Crear una máquina o varias máquinas virtuales para ello si fuera necesario.
- Planificar las iteraciones tanto internas como los *milestones* externos.
- Elaborar una documentación profesional siguiendo las indicaciones de este documento.
- Elaborar entornos de despliegue para entregar.
- Elaborar un diario del grupo a lo largo de todo el proceso.
- Empaquetar todo para la entrega y entregar.

## 2 Equipos

### 2.1. Conformación

El proyecto debe ser realizado en equipo. Se hará un taller para ver afinidades de personas y disponibilidades horarias para conformar los equipos un día en clases de teoría al inicio del cuatrimestre. En todo caso este taller no es vinculante y servirá únicamente para promover la creación del equipo. **Es responsabilidad de cada alumno/a buscar un equipo** que le interese y se acerque a sus expectativas y motivaciones. Sólo en casos extremos, se acudirá al coordinador de la asignatura para que le asigne un equipo a un alumno/a.

Se recomienda que se busquen en el equipo que sean afines en intereses, horarios y forma de trabajo pero al mismo tiempo complementarios.

### 2.2. Número de proyectos y subproyectos

Lo ideal sería que hubiera un máximo de 10 equipos por cada grupo de clases, es decir, 10 equipos por la mañana, y 10 equipos por la tarde. Sin embargo, de manera excepcional y dependiendo de los/as alumnos/as matriculados/as, podría superarse este número. En caso de ser necesarios, se conformarán más de 1 proyecto para los grupos de mañana y de tarde si el número de alumnos/as matriculados superan un umbral razonable para manejar los proyectos.

En el curso 2018/2019 se conformarán 5 proyectos derivados de Decide en los que habrá en torno a 10 suproyectos conformados por los equipos en los que estará el alumnado. Así, habrá 3 proyectos en el grupo de mañana y 2 proyectos en el grupo de tarde, tantos como grupos de laboratorio existen.

Cada proyecto derivado de Decide tendrá un nombre que será el que se use para identificarlo siguiendo este patrón: Decide-Apodo. Siendo *Apodo* una palabra elegida en torno a un conjunto de palabras similares, por ejemplo, ríos de Andalucía: Decide-Guadalquivir, Decide-Guadalbullon,... De cada proyecto derivado de Decide

habrá suproyectos para cada subsistema (podrían haber subproyectos que quedaran desiertos) y que llevarán el nombre de Decide-Apodo-Subsistema, por ejemplo, Decide-Guadalquivir-Cabina.

## 2.3. Número de componentes

Los equipos de trabajo deben estar conformados idealmente por **5 personas** salvo circunstancias excepcionales en los que se podrá ampliar o reducir este número. Si en el transcurso de la asignatura algún miembro del equipo abandona, este abandono debe ser notificado al coordinador de la asignatura y quedar reflejado en el diario del equipo constando la firma y aprobación de los restantes miembros del equipo y si fuera posible de la persona que abandona el equipo. Si después de distribuir a todos/as los alumnos/as se quedase un equipo con un número distinto a los márgenes establecidos, la incidencia se resolverá junto con el delegado de la clase y el coordinador de la asignatura.

### 2.3.1. Coordinación del equipo

Habrà al menos un coordinador/a del equipo y como máximo dos que serán quienes lleven la coordinación en el equipo en cuanto a tiempos, tareas y gestiones. También llevará las tareas de coordinación con el resto de equipos. No se debe confundir ser *coordinador* con ser *jefe*<sup>1</sup>.

Los coordinadores de los distintos equipos deben comunicarse entre ellos para aclarar cualquier cuestión de coordinación que sea necesaria entre los equipos.

### 2.3.2. Reparto de tareas del equipo

Todos los componentes del equipo deben ser desarrolladores en el proyecto. No se puede dividir el equipo para que unos hagan desarrollo y otros hagan documentación por ejemplo. Para poder poner en práctica los conocimientos debe todo el mundo ser desarrollador/a y trabajar en paralelo. Se podrá cargar más en una persona u otra la parte de desarrollo pero en ningún caso se podrá quitar a alguien de esta labor.

---

<sup>1</sup>Ver tema de gestión de equipos visto en la asignatura

## 2.4. Fecha límite de inscripción

La fecha límite para inscribir los equipos será el **último viernes de Octubre**. Para inscribir los equipos se usará el portal de grupos disponible en: <https://opera.eii.us.es/egc>. En todo caso esa es la fecha límite para inscribir el equipo pero desde antes debe estar conformado para poder ir trabajando en el proyecto.

En el portal de Opera el equipo se inscribirá siguiendo el patrón de nombres descrito en la Sección 2.2 para poder identificarlos.

## 2.5. Gestión de conflictos

Se tendrá una actitud positiva en el equipo de trabajo pero eso no quitará que en algún momento se pueda dar y seguramente se de algún tipo de conflicto. En caso de conflicto “grave” se acudirá cuanto antes al coordinador de la asignatura para que sepa ayudar a reconducir o resolver el conflicto de modo que no perjudique a ninguna de las partes. Tipos de conflictos frecuentes:

**Conflicto:** Algún miembro del equipo no trabaja, no acude a las reuniones, no contesta a los mensajes, no presta interés en el equipo, etcétera.

**Acción a realizar:** Poner un límite prudente a esta situación y no dejar pasar el tiempo. Hacer constar en acta la situación y comunicarlo al coordinador para, en su caso, dar de baja al miembro del equipo o intentar mediar en el conflicto.

**Conflicto:** Se tienen puntos de vista distintos sobre determinados temas del trabajo.

**Acción a realizar:** Esto es muy frecuente en un equipo de trabajo por lo que es una situación que deben superar y sólo en caso extremo acudirán al coordinador para que, en su caso, medie en el conflicto.

**Conflicto:** Hay niveles distintos de interés/habilidades en el equipo y eso hace que haya partes que se hagan mejor y otras peor.

**Acción a realizar:** El coordinador del equipo debe intentar solventar esta situación y, en todo caso, será algo frecuente en el trabajo por lo que las personas con más interés deben atraer el interés de las personas que tengan menos para así acompañarlas, motivarlas y hacerlas aprender pues enseñando también se aprende. El liderazgo no es solo saber trabajar bien y exigir que el resto lo haga.

## 3 Temática

### 3.1. Objetivo del proyecto

El objetivo del trabajo es que el equipo observe, entienda y decida sobre los procesos, técnicas y herramientas relacionados con los temas de la asignatura. Para ello trabajará a lo largo del cuatrimestre con objeto de abordar un proyecto en equipo que cumpla con los requisitos que se enuncian en este documento. Se trata de que el equipo trabaje con código ya desarrollado y proponga cambios sobre el proyecto que redunden en alguna mejora del mismo.

### 3.2. Elección del proyecto

Se propondrán distintos subsistemas que parten de un código ya desarrollado al que habrá que introducir cambios para que el proyecto evolucione y tengan que hacerse tareas de evolución gestión de la configuración.

Cada curso habrá una sesión de discusión de los proyectos disponibles y de cómo organizar los distintos subsistemas y equipos.

### 3.3. Evolución y cambios en el proyecto

El equipo debe proponer cuáles son los cambios que va a introducir al proyecto que podrían ser, aunque no están limitados a, alguno o varios de los siguientes:

- cambio completo en el lenguaje de programación usado justificando dicho cambio
- corrección de errores
- añadir nueva funcionalidad
- refactorizar el código, es decir, cambiar la arquitectura de alguna parte de la aplicación sin modificar su funcionalidad.
- sustituir algún elemento con el que interactúe la aplicación como, por ejemplo, la base de datos o el servidor en el que se despliegue.



**Debe haber al menos una iteración funcional por miembro del equipo**, es decir, cada miembro del equipo deberá hacerse cargo de al menos un incremento funcional. Estos incrementos no tienen por qué ser secuenciales en el tiempo y podrían desarrollarse en paralelo.

## 4 Entregables

El trabajo elaborado por el equipo tendrá una serie de entregables. En los siguientes apartados se describen cuáles serán esos entregables y los apartados que tienen que contener.

Tenga muy en cuenta que a la hora de entregar el documento no podrá “copiar y pegar” de fuentes sin reconocer las mismas, es decir, **no se permite el plagio** y el plagiar será motivo de suspenso inmediato.

En caso de copiar un texto de manera literal se deberá reconocer la fuente desde la que se ha copiado y para ello, la frase copiada se pondrá entre comillas y cursiva y se pondrá una referencia o cita a su origen, por ejemplo así:

*“Continuous integration (CI) is the practice, in software engineering, of merging all developer working copies with a shared mainline several times a day. It was first named and proposed as part of extreme programming (XP)”*<sup>1</sup>

El plagio también afecta al código fuente de un proyecto software por lo que debe tener en cuenta que no podrá plagiar código fuente tampoco.

Si necesita saber más sobre cómo evitar el plagio, visite este enlace: <http://guiasbus.us.es/bibliografiaycitas/comoevitarplagio>

A continuación se describen cuáles son los entregables del proyecto.

### 4.1. Documento del proyecto

Ver esta página para más información sobre el documento del proyecto: <https://github.com/EGCETSII/Entregables/wiki/Documento-del-proyecto>

---

<sup>1</sup>tomado de [http://en.wikipedia.org/wiki/Continuous\\_integration](http://en.wikipedia.org/wiki/Continuous_integration)

## 4.2. Entornos de despliegue

Se deberá entregar o intentar hacer accesible el entorno de despliegue que contengan todos los elementos necesarios para trabajar con el proyecto.

Se recomienda usar un servidor de despliegue para poder desplegar la plataforma completa y tenerla accesible para la evaluación.

## 4.3. Diario del equipo

El equipo debe gestionar un documento como diario del equipo en el que se vayan reflejando todas las decisiones importantes del mismo. Este diario puede llevarse de manera digital o física a decisión del equipo y para ello puede usarse cualquier herramienta que se considere necesaria.

En cualquier caso el diario será uno de los entregables al final del proyecto. Debe contener las actas de las reuniones y las decisiones importantes que se tomaron. Vea ejemplos de años anteriores para elaborar el diario.

Además de decir cuándo se han tomado las decisiones importantes, añadir qué tiempos y tareas se decidieron y qué imputación en horas real se ha hecho.

**En caso de haber diferencias significativas, se debe hacer un agregado por miembros del grupo y el total de horas imputadas.** De no haber diferencias explícitas se considerará que todos los miembros del proyecto han aportado por igual. Si se quieren hacer diferencias, sería conveniente hacer algo que desglose de mutuo acuerdo el grado de implicación en el proyecto en una escala de 1 a 5. Si esto no está puesto explícitamente, se considerará que todos han trabajado de manera similar.

Si hay diferentes cargas de trabajo entre miembros del proyecto, se considerará la ponderación según la carga de trabajo que tengan los miembros del proyecto de modo que alguien que tengan asignadas menos horas, pero haya trabajado correctamente esas horas, tendrá un valor de 5 igual que otro miembro del proyecto que haya trabajado más horas porque así las tuviera asignadas.

Si es posible, incluir una foto de cada miembro del grupo al lado de su nombre.

## 4.4. *Milestones* intermedios

Los equipos deberán cumplir una serie de *milestones* intermedios definidos al inicio del curso y publicados en la Wiki de la asignatura. Se explicará lo que tienen que tener preparado para cada sesión.

## 4.5. Fecha para la entrega

Se anunciará en la Wiki de la asignatura una entrega final. Luego habrá la oportunidad de una entrega extra con revisiones.

# 5 Evaluación

## 5.1. Ponderación

El proyecto tendrá una ponderación que se habrá decidido en asamblea. Por lo tanto, cada miembro del equipo del proyecto podrá tener una ponderación distinta dependiendo de lo que haya elegido en el resto de partes de la asignatura. Esto deberá ser gestionado por el/la coordinador/a del equipo.

## 5.2. Actividad del proyecto

Se debe estar en torno a los siguientes indicadores de la actividad del proyecto para efectuar los cambios de evolución descritos anteriormente. Tenga en cuenta que esto son indicadores y por lo tanto no son datos totalmente rígidos pero sirven para dar una indicación de la dimensión del proyecto que se espera. Los cambios, al final, supondrán al menos:

- 4 líneas de código aproximadamente por miembro del equipo y hora asignada al proyecto de modo que, por ejemplo, si se tienen asignadas al proyecto 60 horas, se deberían hacer al menos 240 líneas de código.
- 0,2 *commits* por miembro del equipo y hora. Por ejemplo, si se tienen asignadas 60 horas, se deberían hacer al menos 12 *commits* por persona.
- 0,1 incidencias por miembro del equipo y hora. Por ejemplo, si se tienen asignadas 60 horas, se deberían hacer al menos 6 incidencias por persona.

Aunque el principal objetivo del trabajo no es evaluar el *qué* sino el *cómo*, sí es necesario tener un número de cambios suficiente como para abordar el proyecto lo cuál se dimensionará por estos indicadores y por el proyecto global en sí.

### 5.3. Notas

Uno de los objetivos importantes del proyecto es que los equipos tengan que interactuar entre ellos y por lo tanto sepan evolucionar conjuntamente el proyecto. Es por eso que se va a premiar si los equipos son capaces de interactuar entre ellos. Para ello se han establecido umbrales para los distintos escenarios que se describen a continuación:

- Si un equipo evoluciona en solitario podrá sacar como mucho un 7.
- Si un equipo evoluciona coordinándose con otro equipo podrá sacar como mucho un 8
- Si un equipo evoluciona coordinándose con dos equipos o más podrá sacar hasta un 10.
- Si un proyecto está evolucionado en su conjunto por todos los subproyectos, todos los subproyectos del equipo tendrá un bono de 1 punto adicional en las notas.