



Junta de
Castilla y León
Consejería de Educación



Recomendaciones para elaborar la memoria de un proyecto de Desarrollo de Aplicaciones Web



1.Portada Identificación del proyecto (Se aporta plantilla en fichero adjunto)

2.Organización de la memoria

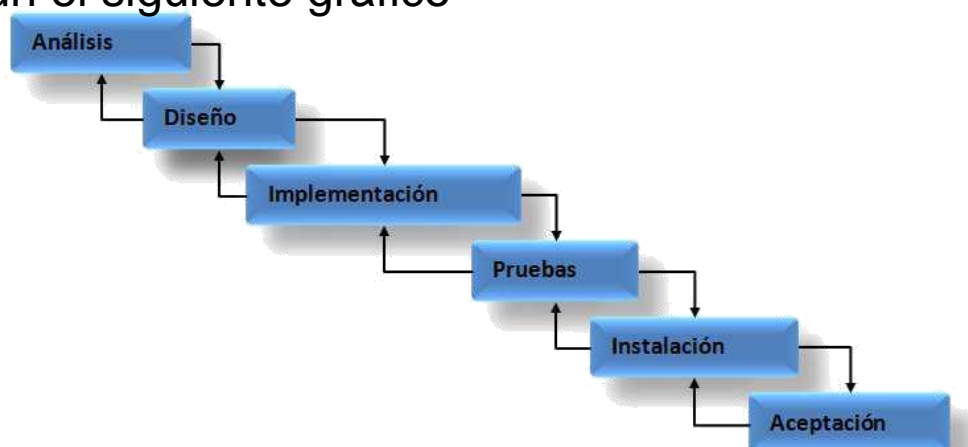
- Índice: relación de apartados desarrollados en la memoria indicando el número de página en el que se encuentran. En formato digital pueden ser enlaces que remitan al apartado en cuestión. (figurará después de la portada, puede mediar una hoja en blanco entre portada e índice).
- Glosario (opcional): relación de términos relevantes ordenados alfabéticamente, y breve definición de los mismos (figurará al final de la memoria)

3.Descripción general del proyecto

- Objetivos: Breve descripción de lo que se ha pretendido alcanzar con el proyecto. Si hubiese varios objetivos, se puede diferenciar entre objetivos principales y secundarios. Este punto debe quedar redactado de forma muy clara.

- Cuestiones metodológicas

- Forma de realizar el proyecto:
Metodología de desarrollo que se ha seguido (Hay diferentes tipos de metodología, que probablemente lo visteis el curso pasado dentro del módulo de programación). No obstante, si no hubiese sido así podéis utilizar la metodología clásica consistente en un ciclo de vida en cascada según el siguiente gráfico



Ciclo de vida en cascada

Podéis hacer mención simplemente a este modelo. Si queréis profundizar en el mismo, tenéis información en Internet.

El flujo que indica las flechas en ambos sentidos significa que siempre es posible volver al paso anterior si uno detecta un error de planteamiento en esa fase.



- Entorno de trabajo (tecnologías de desarrollo y herramientas)
 - Tecnologías: Si se ha seguido un modelo cliente-servidor o un modelo distribuido (aplicación web con host remoto). Todos vosotros estaréis en el segundo caso.
 - Herramientas software y lenguajes de programación, Por ejemplo:
 - WordPress
 - Eclipse
 - Java
 - PHP
 - Etc
 - S.O: Windows 10, ...
 - Editores de código, etc.

Se puede indicar versiones, propietarios, y si es software de libre distribución o de pago. Daros cuenta que aquí confluyen herramientas de programación con otras que no lo son expresamente.



4.Descripción general del producto

- Visión general del sistema: definir los límites del sistema, funcionalidades básicas, usuarios y/u otros sistemas con los que pueda interactuar.

- Límites del sistema:
 - si es una aplicación autónoma
 - una aplicación dependiente o que forma parte de un sistema más global que interactúa con otras aplicaciones.
- Funcionalidades básicas: tareas a llevar a cabo en las colecciones de datos

Ejemplo:

- Gestión de clientes
 - Gestión de proveedores o Gestión de tickets
 - Búsquedas selectivas.
 - Búsquedas por aproximación o Generación de informes pdf o Autenticación de usuarios
 - Etc.
- Usuarios.

Si existen un solo tipo de usuarios o varios. Describir el perfil de los mismos. Cómo se lleva a cabo el proceso de autenticación. Puede ser también una aplicación de libre acceso en la que no haya que registrarse.



- Sistemas con los que pueda interactuar: indicar sistemas operativos donde puede ser instalada la aplicación. (Multiplataforma o dependiente de un SO concreto)
 - Descripción breve de métodos, técnicas o arquitecturas (m/t/a) utilizadas, incluyendo la justificación de su elección, si es necesario. **AL SER UN PUNTO YA TRATADO EN OTROS APARTADOS LO PODÉIS SUPRIMIR**
- Despliegue de la aplicación indicando plataforma tecnológica, instalación de la aplicación y puesta en marcha.
- Plataforma tecnológica: sistema operativo, indicando versión.
 - Instalación de la aplicación: descripción del proceso de instalación. Por ejemplo, haciendo uso de un fichero batch, o línea de comandos. Si se instala en un servidor remoto, indicar la forma.



5. Planificación y presupuesto

- Planificación: se puede indicar a través de un cronograma, el tiempo que ha llevado realizar cada tarea, estructurando esta información por meses y actividades (podéis utilizar diagramas de Gantt, haciendo uso de una herramienta de planificación de proyectos como Open Project u otra cualquiera). Sería muy interesante comparar la planificación inicial del proyecto con la temporalización real una vez acabado, y explicar las causas en los cambios producidos. También es muy interesante gestionar el avance del proyecto con herramientas como Trello. También se puede estudiar el tamaño de la funcionalidad del software desarrollado con la técnica de puntos de función.

- Presupuesto: coste del proyecto, distinguiendo:
 - Coste de desarrollo del código con COCOMO y según horas dedicadas y precio de hora de programador. Investigad en Internet o preguntar en vuestras empresas de FCTs.
 - Coste del software y de las herramientas de programación utilizadas.
 - Coste del hardware.
 - Coste de alojamiento (si fuera necesario).
 - Etc.



6. Documentación Técnica: análisis, diseño, implementación y pruebas.

– Análisis del sistema:

Utilizar un diagrama de casos de uso.

A partir de dicho diagrama, hacer la Especificación de requisitos: requisitos funcionales de la aplicación impuestos por la persona/organización que encarga el proyecto. Este punto está en conexión con las “funcionalidades básicas” de esta guía, que se encuentra en el punto cuatro. Se trata de especificar con detalle las operaciones que debe realizar la aplicación.

Sería muy positivo incluir un análisis de riesgos del software a elaborar, para así poder controlar aquellos factores que pueden perjudicar al proyecto.

– Diseño del sistema:

- Diseño de la Base de Datos

Modelo E/R -> Modelo Relacional -> Creación Esquema BD. Diccionario de datos. Plasmar esta información.

Hay que incluir diagrama E/R, Grafo relacional, y diagrama de tablas.

- Diseño de la Interfaz de usuario.

Diagrama de pantallas y flujo de las mismas (utilizar herramientas del tipo balsamiq mockup).

- Diseño de la Aplicación. La enumeración detallada de todos los procesos seguidos en la aplicación.

– Implementación:

- Entorno de desarrollo.

Herramientas utilizadas exclusivamente en programación (software de desarrollo)

- Estructura del código.
 - Librerías descargadas.
 - Indicar si existe una librería de funciones desarrolladas por el usuario o no.
 - Indicar y explicar si el código es orientado a objetos, orientado a eventos o código estructurado-procedimental. O incluso, combinación de ellos.
 - Cuestiones de diseño e implementación reseñables. Si ha existido en el diseño o en la implementación del código algún elemento reseñable describirlo expresamente, si no fuese así, indicarlo igualmente, es decir; código que por su dificultad u originalidad merezca la pena resaltar.

– Pruebas.

Una vez finalizada la aplicación, realizar pruebas críticas, con diferentes sistemas operativos o



dispositivos (si ha lugar), con un número elevado de registros, controlando en cada caso los tiempos de ejecución, incluso el acceso de varios usuarios a los mismos recursos.

Indicar si se ha utilizado algún tipo de técnica de pruebas: caja negra, caja blanca, etc.

Seguridad: autenticación de usuarios en función de los perfiles establecidos.

7. Manuales de usuario

- Manual de usuario:
Manual descriptivo del interfaz de la aplicación, indicando pantallas, ítems y flujo entre pantallas.
- Manual de instalación
Requisitos básicos para la instalación.

Proceso a seguir para instalar la aplicación. Se puede diferenciar entre instalación en un servidor local, servidor remoto, dispositivo móvil, etc.



8. Conclusiones y posibles ampliaciones.

Conclusiones que puede sacar el autor en función del planteamiento inicial, los objetivos planteados, grado de obtención de los mismos y grado de satisfacción en el trabajo realizado, describiendo las dificultades importantes en el proceso.

Posibles ampliaciones: si la aplicación es susceptible de ampliar describir este proceso detalladamente.

9. Bibliografía

Bibliografía y Webgrafía, en los términos que se describen en la guía de elaboración de proyectos.

10. Relación de ficheros en formato digital

Relación de los ficheros que en formato digital se incorporarán a la memoria.

Breve descripción de los mismos.

Entre ellos debe figurar la propia memoria y el código de la aplicación.

11. Información digital

La aplicación en formato digital (código), junto con ficheros adjuntos y la propia memoria.

Debe figurar en un CD o pendrive metido en una funda que deberá ir pegada en la cara interna de la contraportada de la memoria.