

UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA

Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas

Clasificación de los proyectos informáticos y establecimiento de sus EDT's

Alumno : Beatriz Isabel Huerta De La Morena
Director de Proyecto: Ana Cristina Domingo Troncho

Curso 2013-2014

Indice

1. RESUMEN DE OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS.....	3
1.1. CASTELLANO.....	3
1.2. ENGLISH.....	3
2. FASES DEL PROYECTO.....	4
2.1. CLASIFICACIÓN:	4
2.2. DESCOMPOSICIÓN DEL TRABAJO:.....	4
3. DEFINICIONES.....	4
3.1. QUE ES GESTIÓN.....	4
3.2. QUE ES UN PROYECTO.....	4
3.3. QUE ES LA GESTIÓN DE PROYECTOS.....	5
3.4. QUE ES UN PROYECTO INFORMÁTICO.....	6
4. TIPOLOGÍA DE PROYECTOS INFORMÁTICOS.....	7
4.1. CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS.....	7
4.1.1. Grado de libertad y riesgos.....	7
4.1.2. Objetivos.....	8
4.1.3. Para la educación.....	9
4.1.4. Otras clasificaciones.....	11
4.2. CRITERIO DE CLASIFICACIÓN ESCOGIDO.....	11
5. INTRODUCCIÓN A LA DESCOMPOSICIÓN DE TRABAJO.....	12
6. QUE ENTENDEMOS POR ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DE TRABAJO.....	13
6.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS EDT.....	13
6.2 PROPÓSITO DE LA EDT.....	14
7. ENFOQUES DE LA GESTIÓN.....	15
7.1. FORMATOS DE PROYECTOS.....	15
7.1.1. Planificación en base a grupos de proyectos.....	16
7.1.2. Planificación en base a las áreas de conocimiento.....	19
8. INTERVINIENTES EN LOS PROYECTOS INFORMÁTICOS.....	21
8.1. DIRECTOR DE PROYECTO. (DP).....	22
8.2. ANALISTA FUNCIONAL. (AF).....	22
8.3. ANALISTA ORGÁNICO. (AO).....	22
8.4. ANALISTA PROGRAMADOR. (AP).....	23
8.5. TÉCNICO DE SISTEMAS. (TS).....	23
8.6. ADMINISTRADOR DE SISTEMAS. (AS).....	23
8.7. USUARIO. (US).....	24
9. DESCRIPCIÓN DE LAS EDT'S DE CADA PROYECTO.....	25
9.1 PROYECTO DE DESARROLLO DE APLICACIONES.....	25
9.1.1 Especificación de tareas PA.....	26
9.2 PROYECTO DE EQUIPAMIENTO.....	34
9.2.1 Especificación de tareas PE.....	35
9.3 PROYECTO DE MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN O REPOSICIÓN.....	41
9.3.1. Proyecto de mejoramiento de hardware.....	41
9.3.1.1. Especificación de tareas PME.....	42
9.3.2. Proyecto de mejoramiento de software.....	46
9.3.2.1. Especificación de tareas PMS.....	47
10. GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	55
11. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	57
12. AGRADECIMIENTOS.....	59

1. Resumen de objetivos y resultados esperados.

Exponemos los resultados que pretendemos obtener mediante el presente trabajo.

1.1. Castellano.

El objetivo principal del presente proyecto es plasmar una clasificación de los diferentes tipos de proyectos informáticos existentes hoy en día, presentamos una clasificación basada en algunos criterios diferenciadores para finalmente seleccionar una tipología de proyectos informáticos fuertemente diferenciados entre sí, posteriormente analizaremos de forma exhaustiva las diferentes etapas y fases de los que se componen, con el fin de conocer las diferentes técnicas de trabajo para la correcta consecución de cada uno de los tipos indicados.

El resultado esperado es ofrecer una guía de referencia para conocer y distinguir estos proyectos, según los criterios seguidos, así como las estructuras de trabajo que conforman y diferencian a los modelos elegidos como representación.

1.2. English.

The main objective of this project is to show a classification of different types of existing software projects, we present a classification based on some distinguishing criteria for finally selecting a typology of IT projects strongly differentiated from each other, then exhaustively analyze different stages and phases that are composed of, in order to know the different work techniques for the correct consecution of each of the indicated types.

The expected result is to provide a reference guide to know and distinguish these projects, according to the selected criteria and the working structures that shape and differentiate the chosen models as representation.

2. Fases del proyecto.

Tenemos dos etapas bien diferenciadas:

2.1. Clasificación:

Realizamos un estudio previo donde explicamos los posibles criterios de clasificación así como la elección de los tipos que consideramos más característicos.

2.2. Descomposición del trabajo:

Una vez fijada la clasificación en la cual nos apoyaremos, analizaremos y estudiaremos las estructuras de trabajo (EDT) a seguir en cada uno de los modelos o tipos expuestos.

3. Definiciones.

En este apartado queremos reflejar las definiciones de las palabras que componen la gestión de proyectos, es decir, qué es la gestión, qué es un proyecto, qué es la gestión de proyectos así como, por supuesto, qué es un proyecto informático, de esta manera comprenderemos desde el más bajo nivel el tema que estamos desarrollando.

3.1. Que es gestión.

Gestión. Según el diccionario de la real academia de la lengua española tenemos dos acepciones de la misma:

- “Acción y efecto de gestionar.”
- “Acción y efecto de administrar.”

3.2. Que es un proyecto.

Proyecto: Destacamos, en este caso, algunas de las definiciones ofrecidas por el anteriormente citado diccionario:

- “Conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y lo que ha de costar una obra de arquitectura o de ingeniería.”
- “Primer esquema o plan de cualquier trabajo que se hace a veces como prueba antes de darle la forma definitiva.”

3.3. Que es la gestión de proyectos.

La gestión de proyectos, con mis propias palabras, es por tanto una acción mediante la cual se administran todos los recursos necesarios para intentar llevar a buen fin una idea.

Esta descripción sintetiza al máximo que entendemos por gestión de proyectos pero queremos reseñar que la gestión engloba gran cantidad de recursos, acciones, controles, toma de decisiones, seguimientos, planificaciones...etc., y todos ellos deben estar perfectamente dirigidos por el encargado, jefe o director de proyecto con el fin de dirigir al equipo humano en el sentido correcto para la perfecta terminación del proyecto dentro de los límites de los mismos, que son temporales, de costes y de resultados u objetivos esperados.

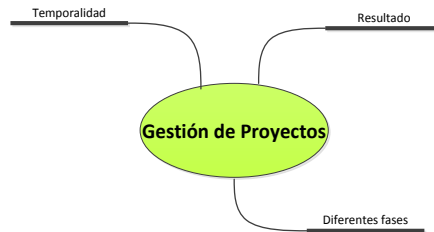


Según el PMI^(*), todos los proyectos deben cumplir unas características básicas:

- Temporal. Esto quiere decir que para cada proyecto se debe definir un comienzo y un fin.
- Productos bienes y/o servicios o resultados únicos. Esta característica nos indica que la consecuencia debe ser: un producto terminado o un bien intermedio, un servicio prestado o un resultado.
- Elaboración gradual. Significa que el desarrollo debe realizarse por fases o pasos e ir aumentando de forma paulatina o progresiva.

^(*)PMI (Project Management Institute): *Institución fundada en EE.UU. en 1969 por y para profesionales de la dirección de proyectos cuyo objetivo principal es el establecimiento de estándares de dirección de proyectos.*

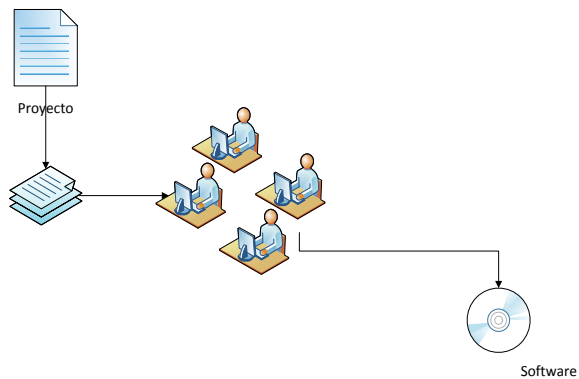
Características primordiales con las que debe contar la gestión de proyectos:



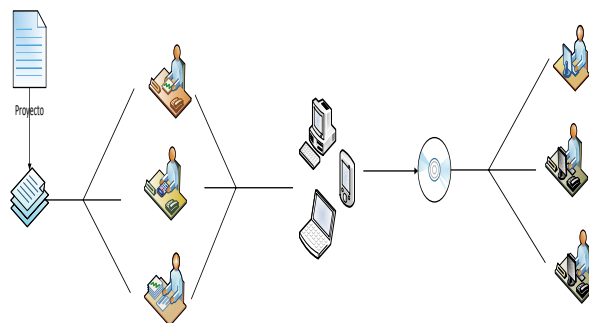
3.4. Que es un proyecto informático.

Terminando con las definiciones, el proyecto informático no dista de la definición de proyecto, salvo que el fin, en este caso es la creación de un producto de software con unos requisitos previamente determinados y/o el equipamiento en productos tanto de hardware como de software, este último normalmente básico.

Creación de software:



Equipamiento de hardware y de software:



4. Tipología de proyectos informáticos.

En este apartado explicamos la amplia gama de criterios por los que podríamos regirnos a la hora de realizar distinciones entre los proyectos informáticos así como su descripción.

4.1. Clasificación de proyectos.

Como hemos comentado hay cantidad de posibilidades a la hora de realizar una clasificación de los proyectos informáticos, las cuales detallamos en la siguiente sección.

4.1.1. Grado de libertad y riesgos.

Una de las múltiples distinciones que podríamos realizar en los proyectos informáticos se basa en el riesgo implícito en su ejecución para su correcta consecución y en el grado de libertad de los mismos.

Distinguimos para estos casos entre:

- Proyectos de investigación básica. Indicamos que la investigación básica, también llamada investigación pura, tiene como fin principal la recopilación y obtención de información para construir o alimentar una base de conocimiento, por ello este tipo de proyectos tiene un grado de libertad casi total ya que no suele tener objetivos marcados, por esta razón el riesgo inherente a este tipo de proyectos es considerable. Realmente a este tipo de proyectos no se les considera “proyectos” propiamente dichos.

Más concretamente este tipo de proyectos busca o crear o modificar teorías ya existentes, en nuestro caso, refiriéndonos siempre al campo informático.

- Proyectos de investigación aplicada. Este tipo de investigación, en cambio, tiene como objetivo o finalidad la resolución de un problema específico, con lo cual, tiene menos grado de libertad que la anterior así como algunos objetivos marcados, pero aún así, tiene ligados unos riesgos a pesar de que, en este caso, si podemos aplicar la definición de proyecto.

En resumen es, poner en práctica los conocimientos adquiridos, para aplicarlos, principalmente o en su mayoría, en provecho de la sociedad.

- Proyectos de I +D. En este caso hablamos de aplicaciones específicas que suele ser avances o prototipos, los cuales constan de un diseño previo, con unos objetivos señalados, además de estudios de viabilidad de los mismos.

Podemos citar en este caso varios ejemplos representativos, ya que los prototipos pueden ser cualquier elemento relacionado con la informática:

- Nuevos lenguajes de programación.
 - Nuevos programas de gestión.
 - Nuevas bases de datos.
 - Nuevos procesadores.
 - Etc.
- Proyectos de construcción de cualquier elemento. Finalmente, según esta distinción hablamos de los proyectos que ya tienen unos costes y una cantidad o naturaleza de recursos asignados.

En este caso se busca ya la realización de, por ejemplo, un software o hardware que sea totalmente operativo, es decir que no sea un prototipo.

4.1.2. Objetivos.

Según el objetivo que persigan tenemos:

- De servicio. Este tipo de proyectos son definidos por el cliente, afectan a la operatividad de la organización y a los usuarios que lo gestionarán. Pueden ser tanto cuantitativos (beneficios en funcionamiento, gestión,...) como cualitativos (calidad, fiabilidad,...)

Un ejemplo básico es la creación de un software para la gestión de una empresa, es decir, con módulos de facturación, ofertas, pedidos, clientes, etc.

- De producción. Son definidos por las necesidades informáticas y afectan tanto al desarrollo como a la explotación del proyecto. Suelen ser cuantitativos coste, plazo, rendimiento, etc.

Ya que hablamos de, por ejemplo mejoras en el rendimiento, podríamos hablar sobre máquinas de mecanizado y centrarnos en los programas que las manejan, realizando nuevos programas que optimicen el rendimiento maquina, en tiempo por ejemplo, lo cual mejoraría, obviamente, el rendimiento de la maquina reduciendo costes y plazos de entrega de piezas fabricadas.

- Estratégicos. Estos proyectos son definidos directamente por los directores generales y es por ello que afectan a la totalidad de las áreas de las empresas. Suelen ser cualitativos cobertura, integración, imagen, etc.

Un buen ejemplo para este tipo de proyectos sería la integración de herramientas de gestión del conocimiento en una organización, que afecta a la totalidad de la misma y busca mejoras por diferenciación, imagen, etc.



4.1.3. Para la educación.

Los proyectos informáticos, por o para la educación, se agrupan en varios tipos según los estamentos involucrados en los mismos, se podrían incluir en la clasificación pública, pero les dedicamos un apartado debido a las marcadas subdivisiones que presentan:

- Macroproyectos. Acostumbran a involucrar toda la comunidad educativa. Suelen venir dados por las políticas públicas de educación.
 - Creación e integración de nuevo software educativo para el territorio nacional ya sea para aprendizaje o para la propia gestión del profesorado.

○ Mesoproyectos. En ellos están involucrados algunos componentes de la comunidad educativa, por ejemplo, si se da en un sólo departamento o colegio. Como ejemplo representativo :

- Integración de recursos tecnológicos en todas las aulas de un colegio, por ejemplo, E-books o tablets en sustitución de libros de texto clásicos.

○ Microproyectos. El ámbito al que afectan es bastante reducido, suele ser primordialmente en el entorno de un aula, reseñamos también que estos se centran principalmente en el aprendizaje del alumnado. Algunos ejemplos que podríamos recalcar son :

- Como en el caso anterior, con el uso de las TIC :
 - ❖ Integración en un aula de Ipad para necesidades especiales de aprendizaje.
 - ❖ Consolas de videojuegos para el aprendizaje matemático.
 - ❖ Uso de GPS para el estudio de geografía e historia.
- Etc.

Estos últimos a su vez se reclasifican en otros dos tipos:

- Según el origen del tema. Se distinguen dos tipos bien diferenciados :
 - ❖ Hipotéticos: se basan en un caso de estudio o situación simulada.
 - ❖ Reales: basados en una realidad existente.
- Según su diseño, los cuales se dividen a su vez en :
 - ❖ Estructurados. Tienen un diseño predeterminado y claro, no están abiertos a cambios ni alteraciones.
 - ❖ No estructurados. Tienen un formato determinado pero están abiertos a la posibilidad de cambios para redefinir nuevas metas y / o objetivos durante su desarrollo.
 - ❖ Semiestructurados. No presentan diseños definidos ni claros, suelen ser realizados por el alumnado.

4.1.4. Otras clasificaciones

Otra posible clasificación que podríamos aplicar a los proyectos informáticos es la expuesta a continuación, tiene gran diferencia en objetivos y finalidades, pero no tanto en las metodologías de sus desarrollos:

- Públicos. Aunque también están directamente relacionados con el nivel de complejidad que suelen tener, debido a que se toman en consideración aspectos sociales, económicos, ambientales, etc., están más dirigidos hacia ofrecer un servicio por lo que podríamos englobarlos también en la distinción por objetivos.
- Privados. Al igual que los públicos este tipo de proyectos se podrían englobar en la distinción por objetivos, ya que, normalmente, los proyectos privados quieren obtener un beneficio económico por ellos y se preocupan más por aspectos económicos que por sociales o ambientales, por ejemplo.

Hemos decidido hacer esta distinción separada, en lugar de ser parte de la de objetivos, ya que tienen direcciones muy enfrentadas o contrapuestas, porque como hemos dicho, el principal objetivo de los proyectos privados es buscar una ganancia dineraria y no suele ser así, el de los públicos.

4.2. Criterio de clasificación escogido.

Finalmente el criterio que se ha elegido para la prosecución del proyecto es el que presentamos a continuación ya que, en nuestra opinión, después de su clasificación, cada uno de ellos posee unas características distintivas fuertemente marcadas, que nos indican que los procesos a seguir para la gestión de cada uno de ellos presentan unas estructuras de trabajo muy distintas.

Igualmente en todos los proyectos, no sólo en los informáticos, como indicamos al inicio, podemos encontrar elementos comunes como son la temporalidad, que cada uno de ellos presenta un objetivo y la elaboración por fases, a parte de estos en las clasificación que exponemos a continuación, y como más tarde comprobaremos en el desglose de sus estructuras de trabajo, nos encontraremos con intervinientes, competencias, riesgos, etc., comunes a todos ellos, dado que todos son proyectos informáticos.

Estimamos firmemente que la clasificación que exponemos es la más representativa para dar a conocer las diferentes estructuras de trabajo que se deben seguir en la realización, gestión y ejecución de los proyectos informáticos:

Tipos de proyectos informáticos más representativos:

- Proyectos de desarrollo de aplicaciones. Este tipo de proyectos se refiere a la construcción de software nuevo (ingeniería del software), programas, aplicaciones, sistemas, computacionales, SI, etc.

En estos proyectos, además de la construcción de la aplicación, debemos tener en cuenta el mantenimiento o explotación del software creado ya que forma parte del ciclo de vida de un software, el cual explicaremos más adelante.

- Proyectos de equipamiento. Estamos hablando en este caso del equipamiento en, principalmente hardware, por primera vez.

También se incluye en este apartado la adquisición de software básico para la puesta en marcha de la equipación técnica adquirida.

- Proyectos de mejoramiento ampliación o reposición. Este tipo de proyectos se realizan para modernizar o enriquecer la naturaleza de los sistemas que se poseen.

Estos últimos a su vez los dividiremos en otros dos tipos, que no son excluyentes, simplemente los analizaremos de forma separada para facilitar la comprensión de los mismos:

- Referente al hardware: Aumento de capacidad y calidad de hardware.
- Referente al software: Aumento de capacidad, calidad o mejoramiento del software.

5. Introducción a la descomposición de trabajo.

En este apartado, realizamos una introducción de términos para conocer que son las estructuras de trabajo de los proyectos, así como las pautas que se deben seguir para realizar estas estructuras.

6. Que entendemos por estructura de descomposición de trabajo.

La estructura de descomposición de trabajo, EDT, o bien WBS, en ingles, se trata de una descomposición jerárquica, orientada a los entregables en los que se desglosa un proyecto, entendiendo por entregables, las etapas o fases en las que se fragmentará dicho proyecto para su adecuada gestión.

Estos entregables permiten tener unas estructuras de trabajo más pequeñas y fáciles de gestionar. El nivel de esta descomposición de cada proyecto, dependerá de los alcances, tipos de proyectos, magnitud o duración prevista de los mismos, etc.

6.1 Características de las EDT.

La EDT de un proyecto debe cumplir siempre con unas características primordiales:

- Debe contener todo el trabajo del cual se compone o se descompone el proyecto (organiza y define el alcance total del proyecto) y sólo ese, a esta característica se la conoce con el nombre del 100%.
- Cada actividad debe ser un entregable o tangible.

Otras características, que definen las EDT son las siguientes:

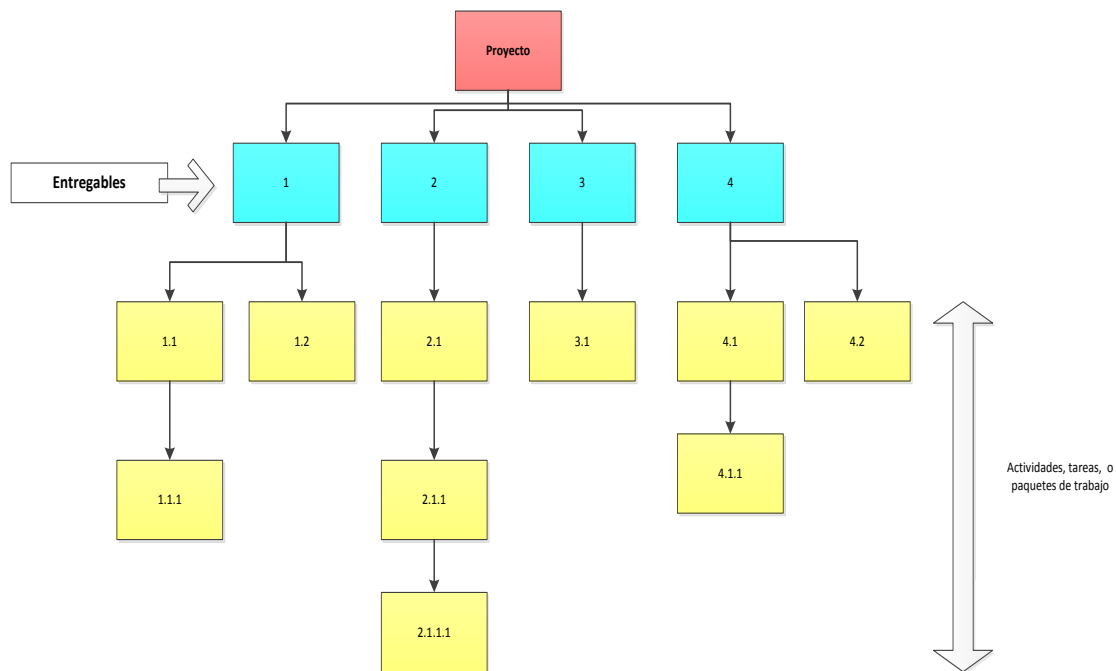
- Los niveles superiores suele representar los entregables, estos suelen servir para evaluar a al equipo, facilitar información de los avances del proyecto a los clientes, etc.
- En cambio, los niveles inferiores, suelen ser representativos únicamente para el jefe de proyecto, para un control de costes, control de recursos humanos, control de tiempos, etc.

6.2 Propósito de la EDT.

El propósito principal de realizar esta descomposición, en unidades más pequeñas, es la organización del trabajo. Estas unidades de trabajo de las que hablamos, a su vez, se pueden subdividir en otras unidades hasta llegar al nivel más bajo, que es el caso de estructuras de trabajo que ya podemos gestionar y reciben el nombre de paquetes de trabajo o WP.

El trabajo planificado que comprenden los paquetes de trabajo pueden ser mejor programados, supervisados, controlados y sus costos estimados serán conocidos.

Esta representación gráfica descriptiva de la EDT provee del grado necesario de detalle para un control y planeamiento adecuado.



7. Enfoques de la gestión.

Según el PMI tenemos dos posibles enfoques para afrontar los proyectos, basándonos en los grupos de procesos o bien en las áreas de conocimiento en las que se pueden subdividir.



Ilustración 1. Agrupación de Proyectos propuesta por el PMI

7.1. Formatos de proyectos.

Explicamos a continuación estos dos enfoques, ya que ambos poseen áreas que involucran a todo proyecto, por lo cual, en nuestra clasificación son también comunes, de esta manera nos centraremos, más adelante, en la explicación de las diferentes estructuras que afectan a la planificación de dichos proyectos informáticos.

7.1.1. Planificación en base a grupos de proyectos

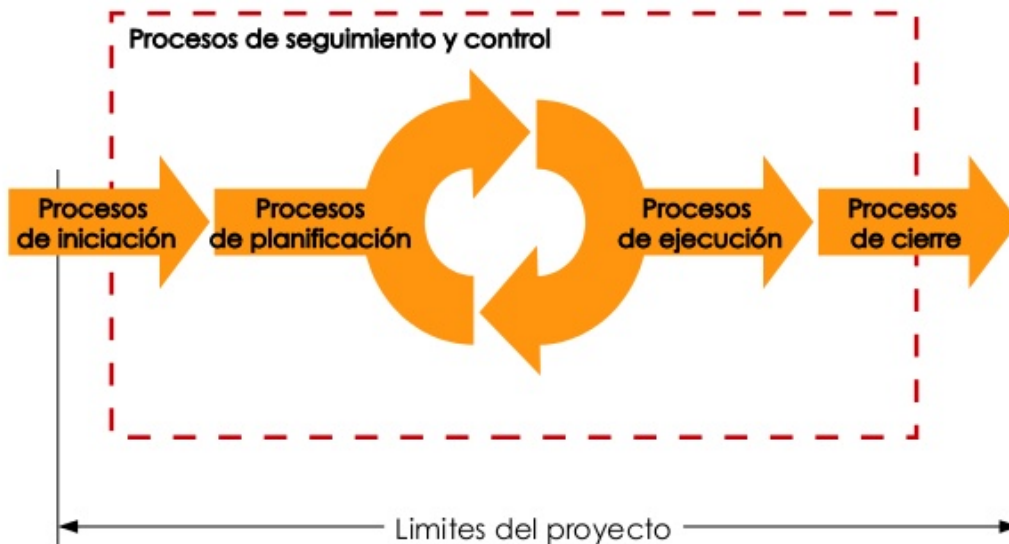
En esta primera manera de orientar el proyecto se realizan 5 grandes grupos que engloban la totalidad del mismo.

En este primer caso, el desarrollo y definiciones de la EDT, se realizan en la fase de planificación, las cuales veremos desglosadas, más adelante, con las clasificaciones de proyectos informáticos escogidas.

Indicamos a continuación los grupos de procesos:

- Proceso de iniciación
- Proceso de planificación.
- Proceso de ejecución.
- Proceso de seguimiento y control
- Proceso de cierre.

Grupos de procesos



Fuente: PMBOK

Cada uno de estos procesos consta de una serie de tareas cruciales para los proyectos. En este apartado indicaremos el desglose de tareas que debemos hacer para cada apartado, que también lo consideramos como descomposición de trabajo, sin embargo, como hemos indicado, la analizaremos de forma común. Indicamos este análisis de tareas para cada grupo:

- Grupo de iniciación
 - Acta de constitución del proyecto.
 - Enunciado del alcance del proyecto.

- Grupo de planificación.
 - Desarrollo del plan de gestión del proyecto.
 - Planificación y definición del alcance.
 - **Definición de la EDT.**
 - Identificación de actividades.
 - Orden de las actividades, estimación de recursos y costes de las mismas.
 - Temporalidad.
 - Presupuesto estimado de costes.
 - Planificación de calidad.
 - Planificación de recursos humanos.
 - Planificación de comunicaciones.
 - Planificación de riesgos.
 - ❖ Identificación.
 - ❖ Análisis cualitativo de riesgos.
 - ❖ Análisis cuantitativo de riesgos
 - Planificación de compras y adquisiciones.
 - Planificación de contratación.

- Grupo de ejecución.
 - Dirección y gestión de la ejecución del proyecto.
 - Aseguramiento de la calidad.
 - Adquisición y desarrollo del equipo de proyectos
 - Distribución de la información.

- Grupo de seguimiento y control.
 - Supervisión y control del trabajo.
 - Control de cambios.
 - Verificación del alcance.
 - Controles de :
 - ❖ Alcance.
 - ❖ Tiempo.
 - ❖ Costes.
 - ❖ Calidad.
 - ❖ Riesgos.
 - Acciones correctivas (si son necesarias).
 - Gestión del equipo de proyecto.
 - Seguimiento de riesgos.

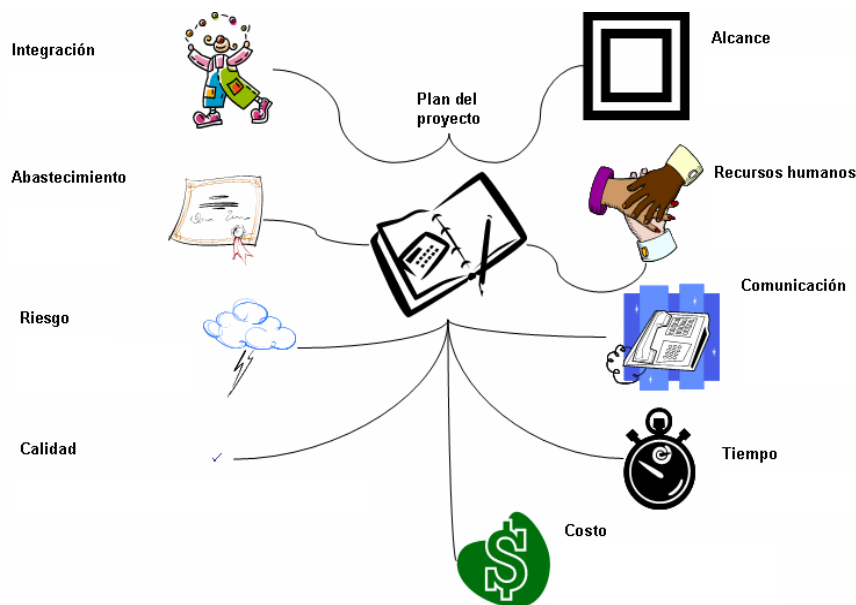
- Grupo de cierre.
 - Cierre del proyecto.
 - Cierre administrativo.

NOTA: Dependiendo de cada tipo de proyecto puede haber variaciones de tareas por cada grupo.

7.1.2. Planificación en base a las áreas de conocimiento.

El otro enfoque aportado por el PMI se basa en áreas del conocimiento de la gestión de proyectos.

En este caso, el desarrollo y definiciones de la EDT, se realizan en el apartado o fase de la gestión del alcance, que como anteriormente hemos citado, veremos más adelante.



Tenemos aquí las diferentes áreas del conocimiento que se trabajan en esta orientación del enfoque:

- Gestión de la integración.
- Gestión del alcance.
- Gestión del tiempo.
- Gestión del coste.
- Gestión de la calidad.
- Gestión de R.R.H.H.
- Gestión de comunicaciones.
- Gestión del riesgo.
- Gestión de las adquisiciones.

A cada una de estas áreas se asignan una serie de tareas necesarias para el desarrollo del proyecto, siendo algunas de ellas las que apuntamos a continuación:

- Gestión de la integración.
 - Desarrollo y ejecución del plan de proyecto.
 - Control de cambios.

- Gestión del alcance.
 - Planificación, definición, verificación y control del alcance.
 - **Definición de EDT.**

- Gestión del tiempo.
 - Definición de tareas o actividades estimando:
 - ❖ Orden, recursos necesarios, duración, etc. de las mismas.
 - Desarrollo de temporalización.

- Gestión del coste.
 - Planificación de recursos.
 - Estimación, presupuesto y control de costes.

- Gestión de la calidad.
 - Planificación, aseguramiento y control de la calidad.

- Gestión de R.R.H.H.
 - Planificación organizativa de los recursos humanos.
 - Selección del equipo, capacitación y gestión del proyecto.

- Gestión de comunicaciones.
 - Planificación de comunicaciones.
 - Distribución de la información.
 - Reporte de ejecución.
 - Gestión de los interesados.
 - Cierre administrativo.

- Gestión del riesgo.
 - Planificación de la gestión de riesgos :
 - ❖ Identificación.
 - ❖ Análisis cuantitativos y cualitativos
 - ❖ Planificación de respuesta al riesgo (definición de plan de contingencias).
 - ❖ Seguimiento y control.

- Gestión de las adquisiciones.
 - Planificación de las compras necesarias.
 - Identificación de necesidades o requisitos.
 - Selección y evaluación de proveedores

8. Intervinientes en los proyectos informáticos.

Explicamos a continuación los perfiles de los profesionales integrantes del equipo, que de forma habitual, pueden estar involucrados en los proyectos informáticos.

Aclaremos y describamos las competencias que atañen a cada uno de ellos en los proyectos informáticos, ya que en las EDT, indicaremos cuáles de ellos toman parte en cada paquete de trabajo.

Para facilitar el entendimiento de los intervinientes, indicamos tras el rol de cada uno de ellos las siglas que utilizaremos en la EDT.

8.1. Director de proyecto. (DP)

Es la persona encargada de dirigir y controlar al equipo de proyecto, además de responsabilizarse en último término de la ejecución del mismo.

Algunas características que debe poseer son:

- Autoridad.
- Capacidad en la toma de decisiones.
- Capacidad de resolver conflictos que afecten a la buena ejecución del proyecto.
- Etc.

8.2. Analista funcional. (AF)

El analista funcional suele ser la persona encargada de recopilar los requisitos que necesita el proyecto, ya sean estos los casos de uso o historias de usuario.

Tiene como objetivo describir las funcionalidades que necesita el sistema y el comportamiento que deben tener, realizado mediante el estudio previo a raíz de las necesidades comentadas y trasladadas por los futuros usuarios al analista.

Otras de sus funciones son:

- Estudio de la situación actual
- Estudio de los objetivos.
- Estudios de viabilidad.
- Etc.

8.3. Analista orgánico. (AO)

El analista orgánico es el encargado del diseño, es decir, es el encargado de detallar las necesidades del usuario a una implementación concreta.

Como anteriormente, indicamos también otras de sus funciones:

- Diseño técnico de transacciones y tareas en general.
- Descomposición y diseño de cadenas de explotación.
- Diseño de procedimientos de recuperación y control.
- Diseño físico de ficheros y tablas.
- Diseño de prototipos y pruebas.
- Evaluación y control de pruebas unitarias y de conjunto.
- Etc.

8.4. Analista programador. (AP)

Los programadores son también llamados desarrolladores de software, estos son los encargados de “traducir” los requerimientos trasladados por los usuarios y organizados por el analista orgánico, es decir, traslada las especificaciones requeridas a código ejecutable para la computadora.

Las tareas principales que ejecuta son:

- Estructuración lógica del programa.
- Codificación.
- Pruebas unitarias.
- Colaboración en pruebas de conjunto.
- Etc.

8.5. Técnico de sistemas. (TS)

El trabajo del técnico de sistemas está más orientado a la realización de instalación de programas esenciales para el uso cotidiano del PC, como editores de texto, antivirus, reproductores de audio y vídeo, sistemas operativos, etc. entre otras herramientas de trabajo.

Otras tareas, también responsabilidad del técnico de sistemas son:

- Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de trabajo y servidores.
- Encargado de la seguridad tanto de los PC's como de los servidores y la red.
- Etc.

8.6. Administrador de sistemas. (AS)

El administrador de sistemas es el responsable del diseño, la implementación y la ejecución correcta de un sistema informático y/o de la red de ordenadores.

Otras labores destacables del administrador de sistemas son:

- Comprobar la correcta aplicación de los procedimientos relacionados con la seguridad de los datos.
- Copias de seguridad y recuperación.
- Actualizaciones de SO y configuración de cambios.
- Responsable de las cuentas de usuario (agregar, borrar, modificar o restablecer, etc.)
- Etc.

8.7. Usuario. (US)

Nos referimos en este caso a las personas que utilizan un ordenador, sistema operativo o cualquier servicio o sistema informático.

Indicamos a estos también como intervinientes ya que forman parte del proyecto informático, como transmisores de los requisitos, pueden formar parte de las pruebas unitarias, etc.



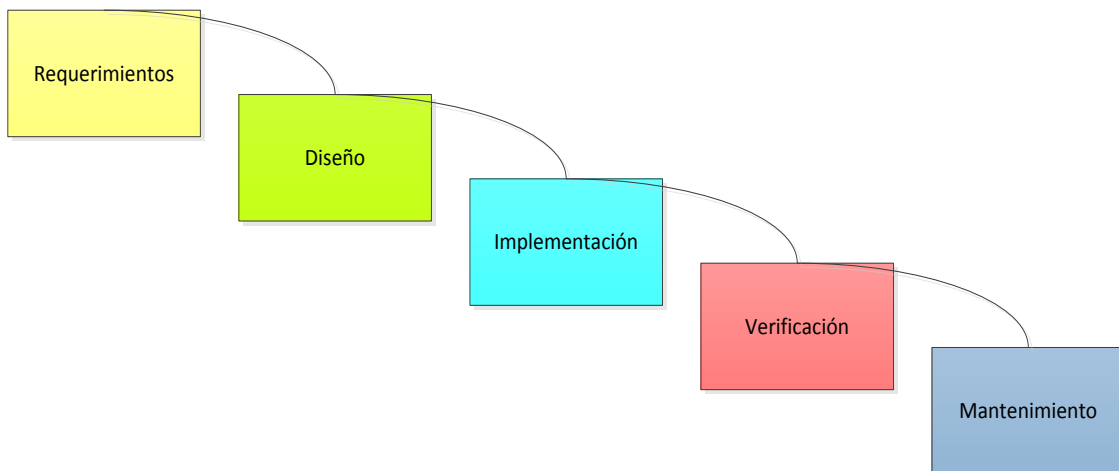
9. Descripción de las EDT's de cada proyecto.

Realizamos en este punto la descripción y explicación detallada de cada tarea o paquete de trabajo que forma parte de los proyectos que hemos catalogado.

9.1 Proyecto de desarrollo de aplicaciones.

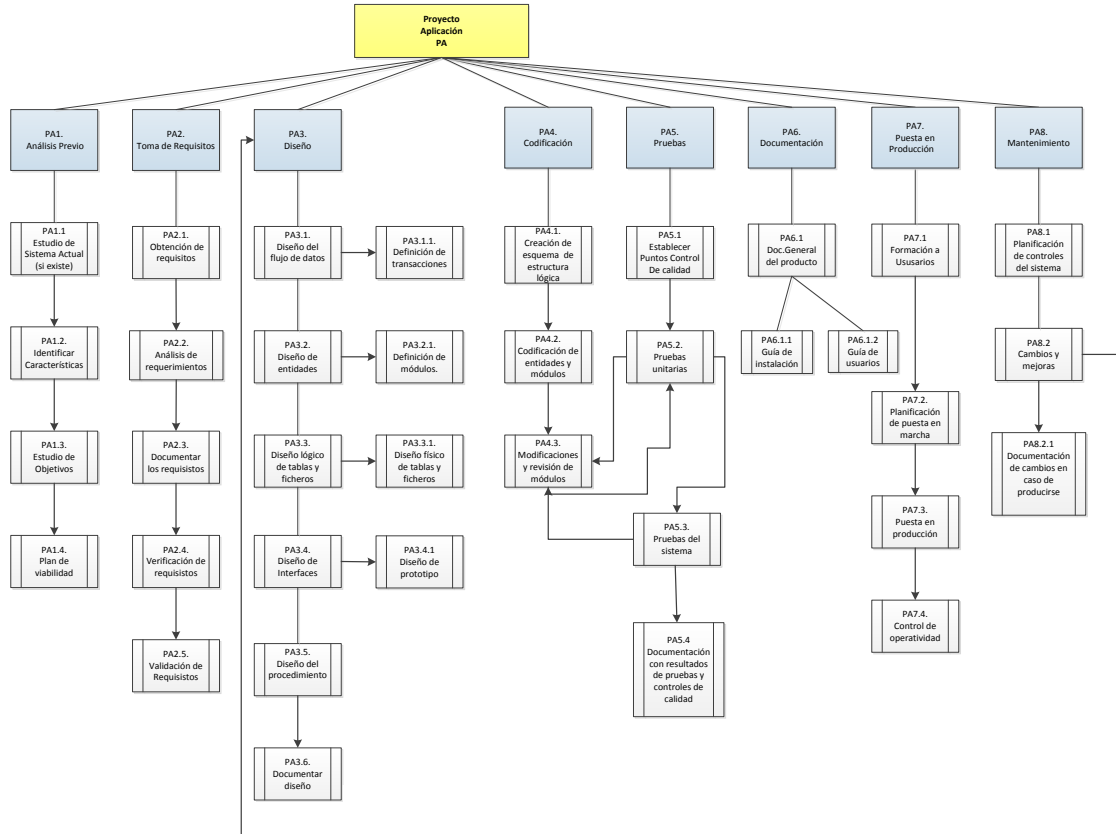
Debemos hacer referencia al mantenimiento del software, ya que forma parte del ciclo de vida del mismo, este ciclo de vida comienza cuando se tiene la necesidad de resolver un problema, y termina cuando el programa que se desarrolló, para cumplir con los requerimientos especificados, deja de ser utilizado.

Consta de las siguientes etapas:



Como recordatorio indicamos que este tipo de proyectos están dirigidos a la construcción de software de cualquier tipo.

En este proyecto desglosaremos el trabajo en 8 grandes grupos o hitos:



9.1.1 Especificación de tareas PA

PA1- Análisis previo:

Descripción: Primera toma de contacto con el proyecto que se quiere llevar a cabo con el fin de estudiar las características deseadas al mismo y conocer su viabilidad.

Intervinientes: DP, US (en este caso el usuario es el solicitante de proyecto), AF

Nota Previa: El director de proyecto estará siempre supervisando cada fase final o entregable, aunque no tome parte de las subtarefas.

Tareas y sub-tareas:

PA1.1. Estudio del sistema actual.

Descripción: Estudio del sistema o aplicación existente en el momento del comienzo del nuevo proyecto en caso de que esta existiese.

Intervinientes: AF, US.

PA1.2. Identificar características.

Descripción: Realizar identificación de características principales que se desean para el proyecto.

Intervinientes: AF, US.

PA1.3. Estudio de Objetivos.

Descripción: Identificar y estudiar los objetivos que se han transmitido.

Intervinientes: AF.

PA1.4. Plan de viabilidad.

Descripción: Realizar un estudio o plan, con la información obtenida, con el fin de comprobar la posibilidad de puesta en marcha y ejecución.

Intervinientes: AF.

PA2- Toma de requisitos:

Descripción: Ponemos en marcha el proyecto comenzando con la recopilación de información respecto a la cobertura de necesidades.

Intervinientes: DP, US, AF.

Tareas y sub-tareas:

PA2.1. Obtención de requisitos.

Descripción: Localizar todos los requisitos que la aplicación debe ejecutar.

Intervinientes: AF, US.

PA2.2. Análisis de requerimientos.

Descripción: Analizar la información obtenida

Intervinientes: AF.

PA2.3. Documentar los requisitos.

Descripción: Realizar un informe con el análisis de los requerimientos que debe ofrecer la herramienta.
Intervinientes: AF.

PA2.4 Verificación de requisitos.

Descripción: Realizar una verificación de estos requerimientos.
Intervinientes: AF, DP.

PA2.5. Validación de requisitos.

Descripción: Validar el informe de los requisitos adquirido, junto con el usuario, para comenzar el diseño.
Intervinientes: AF, US.

PA3- Diseño:

Descripción: Comenzamos con el diseño de los diferentes elementos a desarrollar en la aplicación.
Intervinientes: DP, AF, AO.

Tareas y sub-tareas:

PA3.1. Diseño del flujo de datos.

Descripción: Realización de los diagramas y plan para la solución de los requerimientos planteados.
Intervinientes: AF, AO.

PA3.1.1. Definición de transacciones.

Descripción: Planteamiento, diseño y definición de cómo se realizarán las interacciones de datos.
Intervinientes: AF, AO.

PA3.2. Diseño de entidades.

Descripción: Diseño lógico de la base de datos.
Intervinientes: AF, AO.

PA3.2.1. Definición de módulos.

Descripción: Decisión de los diferentes módulos que formarán parte de la aplicación.

Intervinientes: AF, AO.

PA3.3. Diseño lógico de tablas y ficheros.

Descripción: Diseño completo de las tablas necesarias para las bases de datos y ficheros necesarios.

Intervinientes: AF, AO.

PA3.3.1. Diseño físico de tablas y ficheros.

Descripción: Diseño físico de las tablas, por ejemplo tipos de datos, características, etc.

Intervinientes: AF, AO.

PA3.4 Diseño de interfaces.

Descripción: Diseño de la apariencia de la aplicación.

Intervinientes: AF, AO.

PA3.4.1 Diseño de Prototipo.

Descripción: Creación de prototipos de las interfaces.

Intervinientes: AF, AO.

PA3.5. Diseño del procedimiento.

Descripción: Descripción de las actividades previstas para el proyecto.

Intervinientes: AF.

PA3.6. Documentar diseño.

Descripción: Realización de la documentación que recoge todas las decisiones de diseño tomadas así como del procedimiento que se seguirá.

Intervinientes: AF.

PA4- Codificación:

Descripción: Comenzamos en este apartado con la codificación de los diseños creados por los analistas.

Intervinientes: DP, AP.

Tareas y sub-tareas:

PA4.1. Creación de esquema de estructura lógica

Descripción: Esquema que indica la estructura lógica que presentará la aplicación completa.

Intervinientes: AP.

PA4.2. Codificación de entidades y módulos

Descripción: comienzo de la programación de las necesidades que debe solventar el programa.

Intervinientes: AP.

PA4.3. Modificación y revisión de módulos.

Descripción: Se producen en caso de revisiones y control del propio programador.

Se relaciona directamente con la siguiente fase de pruebas ya que tras los controles se pueden realizar cambios que volverían a esta fase.

Fases relacionadas:

PA5.2 → Pruebas unitarias

PA5.3 → Pruebas del sistema.

Intervinientes: AP.

PA5- Pruebas:

Descripción: Se deben planificar las pruebas que se realizaran al desarrollo con el fin de comprobar la calidad del mismo

Intervinientes: DP, AP, AO.

Tareas y sub-tareas:

PA5.1. Establecimiento de puntos de control de calidad

Descripción: Se deciden los puntos donde se deben hacer los controles de calidad para verificar que las programaciones y los resultados son correctos.

Intervinientes: AP, AO.

PA5.2. Pruebas unitarias

Descripción: Se realizan los controles de calidad en los puntos establecidos.

Si estos no pasasen los controles se debe volver a la fase anterior donde se realizaran las modificaciones necesarias.

Se relaciona con la fase anterior PA4.3 → Modificaciones y revisión de módulos.

Intervinientes: AP, AO.

PA5.3. Pruebas del sistema

Descripción: Se realizan los controles de calidad en los establecidos para todo el sistema.

Como en el punto anterior si estos no pasasen los controles se debe volver a la fase anterior donde se realizaran las modificaciones necesarias.

Se relaciona con la fase anterior PA4.3 → Modificaciones y revisión de módulos.

Intervinientes: AP, AO.

PA5.4. Documentación de resultados

Descripción: Se debe realizar la documentación detallando los puntos de control que se han establecido, los resultados de las pruebas y las acciones realizadas para solventar los errores encontrados

Intervinientes: AO.

PA6- Documentación:

Descripción: Fase dedicada a la creación de la documentación que debemos aportar junto con el proyecto para su uso e instalación.

Intervinientes: DP, TS, AO.

Tareas y sub-tareas:

PA6.1. Documentación general del producto

Descripción: Debemos realizar la documentación que concierne a la aplicación creada

Intervinientes: TS, AO.

PA6.1.1. Guía de instalación.

Descripción: Creación de la guía de cómo completar correctamente la instalación del sistema, requisitos, etc.

Intervinientes: TS, AO.

PA6.1.2. Guía de usuario.

Descripción: Creación de la guía de cómo utilizar los diferentes módulos y herramientas de la aplicación

Intervinientes: AO.

PA7- Puesta en producción:

Descripción: En esta fase se pone en producción la aplicación creada, se incluye la formación para el correcto manejo de la herramienta.

Intervinientes: DP, TS, AO, AF, US.

Tareas y sub-tareas:

PA7.1. Formación de usuarios

Descripción: Se realiza formación acerca del uso de la nueva aplicación.

Intervinientes: AO, US.

PA7.2. Planificación de puesta en marcha.

Descripción: Se realiza la planificación de cuando y como se produce la puesta en marcha, es decir, la subida a producción para comenzar su uso.

Intervinientes: AO.

PA7.3. Puesta en producción

Descripción: Comienza el uso de la aplicación para todos los usuarios.

Intervinientes: TS, US.

PA7.4. Control de operatividad

Descripción: Verificamos, que la aplicación es totalmente operativa en producción.

Esta operación es de control rutinario ya que realizaron controles previamente en las pruebas del sistema

Intervinientes: TS, AO, US.

PA8- Mantenimiento:

Descripción: Se establecen los hitos en los que se realizaran los controles de la aplicación.

Intervinientes: DP, AO, AF, AP, TS.

Tareas y sub-tareas:

PA8.1. Planificación de los controles del sistema.

Descripción: Se establecen los puntos de control del mantenimiento de la aplicación.

Intervinientes: AO, TS.

PA8.2.Cambios y mejoras.

Descripción: Después de algún control o por necesidades del sistema se pueden realizar cambios en el mismo, en tal caso volveríamos a la fase de diseño (dependiendo de la magnitud de las mejoras, nunca en caso de que los cambios fueran tan considerables como para la realización de otro proyecto) pasando de nuevo por todas las fases posteriores.

Fases relacionadas:

PA3 → Diseño
PA4 → Codificación.
PA5 → Pruebas.
PA6 → Documentación
PA7 → Puesta en producción.

Estos cambios afectan únicamente a las modificaciones, no a todo el sistema.

Intervinientes: AO, AF, AP, TS.

PA8.2.1. Documentación de cambios

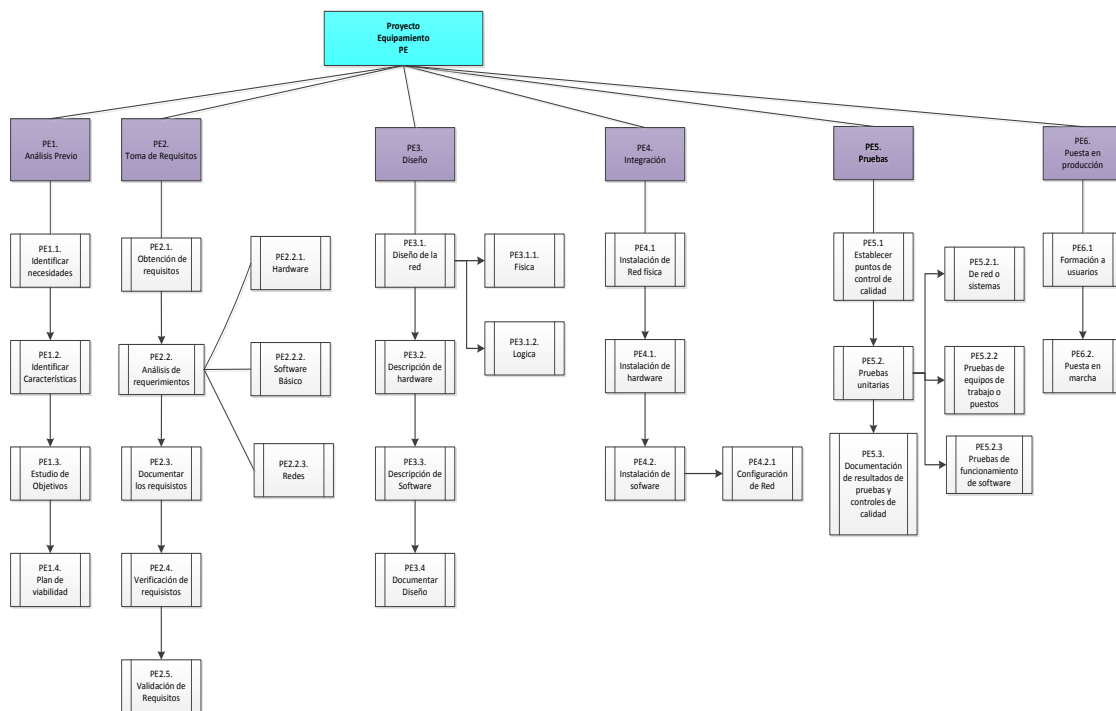
Descripción: Se realizará documentación de todo el proceso que se ha visto modificado y de las razones que impulsaron a estos cambios.

Intervinientes: AO.

9.2 Proyecto de equipamiento.

Como comentamos anteriormente este tipo de proyectos se basan en la adquisición, por primera vez, de hardware y software básico.

Incluimos en el proyecto la creación de una LAN, ya que no concebimos un parque informático que no esté incluido en una red.



En este caso no tendremos en cuenta el mantenimiento, ya que ,al ser materiales nuevos y haber realizado controles de calidad, si hubiese algún problema con el hardware haríamos uso de las garantías y si hubiese problemas en las redes realizaríamos mantenimiento correctivo en caso de generarse.

9.2.1 Especificación de tareas PE

PE1- Análisis previo:

Descripción: Primera toma de contacto con el proyecto que se quiere llevar a cabo con el fin de estudiar las características deseadas al mismo y conocer su viabilidad.

Intervinientes: DP, US (en este caso el usuario es el solicitante de proyecto), AF, AS.

Nota Previa: El director de proyecto estará siempre supervisando cada fase final o entregable, aunque no tome parte de las subtareas.

Tareas y sub-tareas:

PE1.1. Identificar necesidades.

Descripción: Toma de contacto previa para examinar las necesidades.

Intervinientes: AF, US, AS

PE1.2. Identificar características.

Descripción: Realizar identificación de características principales que se desean para el proyecto.

Intervinientes: AF, US, AS.

PE1.3. Estudio de Objetivos.

Descripción: Identificar y estudiar los objetivos que se han transmitido.

Intervinientes: AF.

PE1.4. Plan de viabilidad.

Descripción: Realizar un estudio o plan, con la información obtenida, con el fin de comprobar la posibilidad de puesta en marcha y ejecución.

Intervinientes: AF.

PE2- Toma de requisitos:

Descripción: Ponemos en marcha el proyecto comenzando con la recopilación de información respecto a la cobertura de necesidades.

Intervinientes: DP, US, AF, AS, TS.

Tareas y sub-tareas:

PE2.1. Obtención de requisitos.

Descripción: Localizar todos los requisitos que deben cumplir las nuevas adquisiciones tanto de hardware como de software básico.

Intervinientes: AF, US, AS, TS.

PE2.2. Análisis de requerimientos.

Descripción: Analizar la información obtenida.

Intervinientes: AF.

PE2.2.1. Análisis de requerimientos de hardware.

Descripción: Analizar la información obtenida referente al hardware.

Intervinientes: AF, AS.

PE2.2.2. Análisis de requerimientos de software.

Descripción: Analizar la información obtenida referente al software básico que se precisará.

Intervinientes: AF, TS.

PE2.2.3. Análisis de requerimientos de red.

Descripción: Analizar la información obtenida referente a las necesidades de red.

Intervinientes: AF, AS

PE2.3. Documentar los requisitos.

Descripción: Realizar un informe con el análisis de los requerimientos que deben ofrecer las nuevas adquisiciones.

Intervinientes: AF.

PE2.4 Verificación de requisitos.

Descripción: Realizar una verificación de estos requerimientos.

Intervinientes: AF, DP, AS.

PE2.5. Validación de requisitos.

Descripción: Validar el informe de los requisitos adquirido, junto con el usuario, para comenzar el diseño.

Intervinientes: AF, US.

PE3- Diseño:

Descripción: Comenzamos con el diseño de los diferentes elementos que se pretende adquirir, así como de la infraestructura.

Intervinientes: DP, AS, TS.

Tareas y sub-tareas:

PE3.1. Diseño de la red.

Descripción: Debemos realizar un diseño de la red que mejor se adapte a las nuevas necesidades.

Intervinientes: AS.

PE3.1. Diseño de la red física.

Descripción: Diseño de la infraestructura necesaria

Intervinientes: AS.

PE3.1. Diseño de la red lógica.

Descripción: Diseño de la red lógica.

Intervinientes: AS.

PE3.2. Descripción del hardware.

Descripción: Descripción del hardware que pueda cubrir las necesidades.

Intervinientes: TS.

PE3.3. Descripción del software

Descripción: Descripción del software básico necesario para que hacer funcionales los equipos de hardware.

Intervinientes: TS.

PE3.4. Documentar diseño.

Descripción: Realización de la documentación que recoge todas las decisiones de diseño tomadas.

Intervinientes: AS.

PE4- Integración:

Descripción: Comenzamos con los procesos necesarios para hacer uso de los materiales adquiridos

Intervinientes: DP, TS, AS.

Tareas y sub-tareas:

PE4.1. Instalación de red física.

Descripción: Procedemos con las reformas necesarias para el montaje de la red física.

Intervinientes: TS, el técnico de sistemas normalmente está capacitado para esta labor, pero puede ser realizado por un instalador de redes.

PE4.2. Instalación de hardware.

Descripción: Procedemos a la instalación de los equipos adquiridos, pc's, servidores, etc.

Intervinientes: TS.

PE4.2. Instalación de software.

Descripción: Procedemos a la instalación en los equipos o servidores del software básico necesario para su uso.

Intervinientes: TS.

PE4.2.1. Configuración de la red.

Descripción: Procedemos a configuración lógica de la red

Intervinientes: TS.

PE5- Pruebas:

Descripción: Se deben planificar las pruebas que se realizarán con el fin de comprobar la calidad de los productos adquiridos.

Intervinientes: DP, AS, TS.

Tareas y sub-tareas:

PE5.1. Establecimiento de puntos de control de calidad

Descripción: Se deciden los puntos donde se deben hacer los controles de calidad.

Intervinientes: AS.

PE5.2. Pruebas unitarias

Descripción: Se realizan los controles de calidad establecidos.

Intervinientes: TS.

PE5.2.1 Pruebas unitarias de red o sistemas.

Descripción: Se realizan los controles de calidad establecidos para la red.

Intervinientes: TS.

PE5.2.2 Pruebas unitarias de PC's.

Descripción: Se realizan los controles de calidad establecidos para los puestos de trabajo y servidores.

Intervinientes: TS.

PE5.2.3 Pruebas unitarias de software.

Descripción: Se realizan los controles de calidad establecidos para verificar el correcto funcionamiento del software adquirido.

Intervinientes: TS.

PE5.3. Documentación de resultados

Descripción: Se debe realizar la documentación detallando los puntos de control que se han establecido, los resultados de las pruebas y las acciones realizadas para solventar los errores encontrados

Intervinientes: AO o TS.

PE6- Puesta en Producción:

Descripción: Fase en la que se comenzará el uso de los materiales y servicios adquiridos en el proyecto.

Intervinientes: DP, US, AS, TS.

Tareas y sub-tareas:

PE6.1. Formación de usuarios

Descripción: Se realiza formación acerca del uso del software adquirido (Entendemos que tiene conocimientos, aunque sean básicos, del manejo de Pc's)

Intervinientes: AO o TS, US.

PE6.2. Puesta en producción

Descripción: Comienza el uso el uso de los materiales y servicios adquiridos.

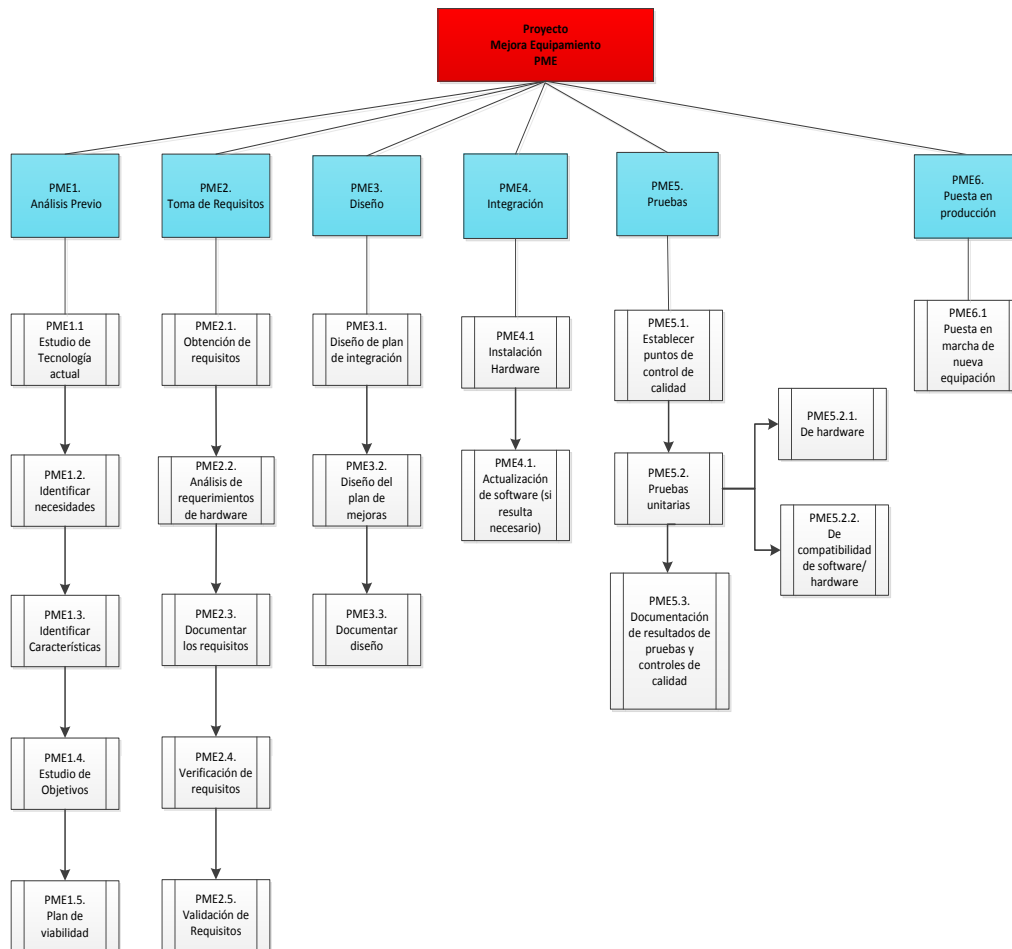
Intervinientes: TS, US.

9.3 Proyecto de mejoramiento, ampliación o reposición.

Como indicamos, en este apartado distinguiremos entre los dirigidos al hardware y los dirigidos al software.

9.3.1. Proyecto de mejoramiento de hardware.

En este proyecto tratamos de mejorar la calidad y capacidad del parque tecnológico existente.



9.3.1.1. Especificación de tareas PME

PME1- Análisis previo:

Descripción: Primera toma de contacto con el proyecto que se quiere llevar a cabo con el fin de estudiar las características deseadas al mismo y conocer su viabilidad.

Intervinientes: DP, US (en este caso el usuario es el solicitante de proyecto), AF, AS.

Nota Previa: El director de proyecto estará siempre supervisando cada fase final o entregable, aunque no tome parte de las subtareas.

Tareas y sub-tareas:

PME1.1. Estudio de tecnología actual.

Descripción: Toma de contacto previa para analizar el sistema actual.

Intervinientes: AF, US, AS.

PME1.2. Identificar necesidades.

Descripción: Toma de contacto para examinar las necesidades.

Intervinientes: AF, US, AS.

PME1.3. Identificar características.

Descripción: Realizar identificación de características principales que se desean o necesitan para el proyecto.

Intervinientes: AF, US, AS.

PME1.4. Estudio de Objetivos.

Descripción: Identificar y estudiar los objetivos que se han transmitido.

Intervinientes: AF.

PME1.5. Plan de viabilidad.

Descripción: Realizar un estudio o plan, con la información obtenida, con el fin de comprobar la posibilidad de puesta en marcha y ejecución del proyecto.

Intervinientes: AF.

PME2- Toma de requisitos:

Descripción: Ponemos en marcha el proyecto comenzando con la recopilación de información respecto a la cobertura de necesidades.

Intervinientes: DP, US, AF, AS, TS.

Tareas y sub-tareas:

PME2.1. Obtención de requisitos.

Descripción: Localizar todos los requisitos que deben cumplir las nuevas adquisiciones que se desean de hardware.

Intervinientes: AF, US, AS, TS.

PME2.2. Análisis de requerimientos de hardware.

Descripción: Analizar la información obtenida referente al hardware.

Intervinientes: AF, AS.

PME2.3. Documentar los requisitos.

Descripción: Realizar un informe con el análisis de los requerimientos que deben ofrecer las nuevas adquisiciones.

Intervinientes: AF.

PME3- Diseño:

Descripción: Comenzamos con el diseño de los diferentes elementos que se pretende adquirir.

Intervinientes: DP, AS, TS.

Tareas y sub-tareas:

PME3.1. Diseño del plan de integración.

Descripción: Diseño de las actividades que serán necesarias para la integración del nuevo material.

Intervinientes: AS.

PME3.2. Diseño del plan de mejoras.

Descripción: Diseño y descripción de las mejoras que se obtendrán con el nuevo hardware.

Intervinientes: AS, TS.

PME3.4. Documentar diseño.

Descripción: Realización de la documentación que recoge todas las decisiones de diseño tomadas.

Intervinientes: AS.

PME4- Integración:

Descripción: Comenzamos con los procesos necesarios para hacer uso de los materiales adquiridos

Intervinientes: DP, TS, AS.

Tareas y sub-tareas:

PME4.1. Instalación de hardware.

Descripción: Procedemos a la instalación de los equipos adquiridos, pc's, servidores, etc.

Intervinientes: TS.

PME4.2. Actualizaciones de software.

Descripción: Procedemos a actualizar el software en los equipos o servidores del que fuera necesario así como la primera instalación en equipos nuevos.

Intervinientes: TS.

PME5- Pruebas:

Descripción: Se deben planificar las pruebas que se realizarán con el fin de comprobar la calidad de los productos adquiridos.

Intervinientes: DP, AS, TS.

Tareas y sub-tareas:

PME5.1. Establecimiento de puntos de control de calidad

Descripción: Se deciden los puntos donde se deben hacer los controles de calidad.

Intervinientes: AS.

PME5.2. Pruebas unitarias

Descripción: Se realizan los controles de calidad establecidos.

Intervinientes: TS.

PME5.2.1 Pruebas unitarias de hardware.

Descripción: Se realizan los controles de calidad establecidos para los puestos de trabajo y servidores.

Intervinientes: TS.

PME5.2.2 Pruebas unitarias de compatibilidad software/hardware

Descripción: Se realizan los controles de calidad establecidos para verificar el correcto funcionamiento entre el software existente ya las nuevas máquinas.

Intervinientes: TS.

PME5.3. Documentación de resultados

Descripción: Se debe realizar la documentación detallando los puntos de control que se han establecido, los resultados de las pruebas y las acciones realizadas para solventar los errores encontrados

Intervinientes: AO o TS.

PME6- Puesta en Producción:

Descripción: Fase en la que se comenzará el uso de los materiales adquiridos en el proyecto.

Intervinientes: DP, US, AS, TS.

Tareas y sub-tareas:

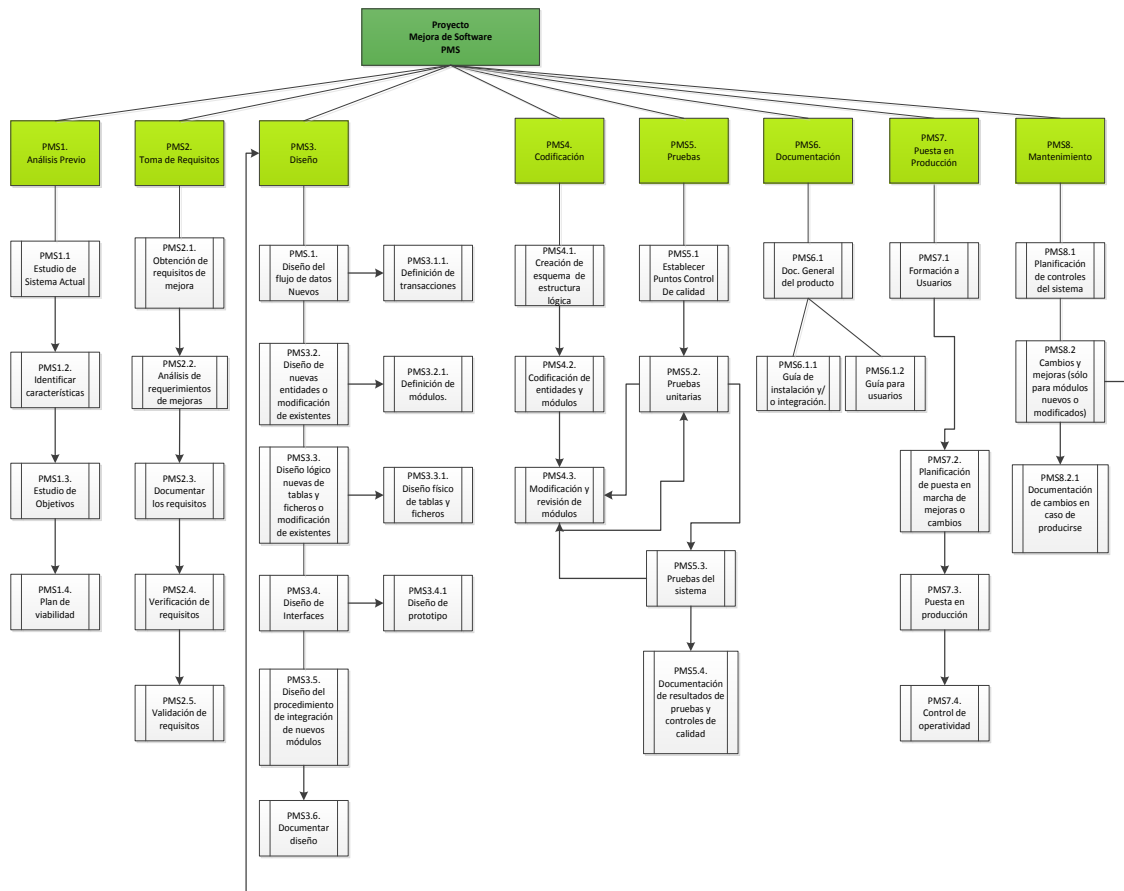
PME6.1. Puesta en marcha de nueva equipación.

Descripción: Comienza el uso de los nuevos materiales.

Intervinientes: TS, US.

9.3.2. Proyecto de mejoramiento de software.

Para este último caso tratamos de mejorar el software del que se dispone, mejoras en módulos existentes, implementación de módulos nuevos, reparación de fallos existentes, etc.



9.3.2.1. Especificación de tareas PMS

PMS1- Análisis previo:

Descripción: Primera toma de contacto con el proyecto que se quiere llevar a cabo con el fin de estudiar las características deseadas al mismo y conocer su viabilidad.

Intervinientes: DP, US (en este caso el usuario es el solicitante de proyecto), AF.

Nota Previa: El director de proyecto estará siempre supervisando cada fase final o entregable, aunque no tome parte de las subtareas.

Tareas y sub-tareas:

PMS1.1. Estudio del sistema actual.

Descripción: Estudio del sistema o aplicación existente en el momento del comienzo.

Intervinientes: AF, US.

PMS1.2. Identificar características.

Descripción: Realizar identificación de características principales que se desean para el proyecto.

Intervinientes: AF, US.

PMS1.3. Estudio de Objetivos.

Descripción: Identificar y estudiar los objetivos que se han transmitido.

Intervinientes: AF.

PMS1.4. Plan de viabilidad.

Descripción: Realizar un estudio o plan, con la información obtenida, con el fin de comprobar la posibilidad de puesta en marcha y ejecución de las modificaciones requeridas.

Intervinientes: AF.

PMS2- Toma de requisitos:

Descripción: Ponemos en marcha el proyecto comenzando con la recopilación de información respecto a la cobertura de nuevas necesidades.

Intervinientes: DP, US, AF.

Tareas y sub-tareas:

PMS2.1. Obtención de requisitos.

Descripción: Localizar todos los requisitos que las mejoras de la aplicación debe ejecutar.

Intervinientes: AF, US.

PMS2.2. Análisis de requerimientos.

Descripción: Analizar la información obtenida

Intervinientes: AF.

PMS2.3. Documentar los requisitos.

Descripción: Realizar un informe con el análisis de los nuevos requerimientos que debe ofrecer la aplicación.

Intervinientes: AF.

PMS2.4 Verificación de requisitos.

Descripción: Realizar una verificación de estos requerimientos.

Intervinientes: AF, DP.

PMS2.5. Validación de requisitos.

Descripción: Validar el informe de los requisitos adquirido, junto con el usuario, para comenzar el diseño.

Intervinientes: AF, US.

PMS3- Diseño:

Descripción: Comenzamos con el diseño de los diferentes elementos a desarrollar.

Intervinientes: DP, AF, AO.

Tareas y sub-tareas:

PMS3.1. Diseño del flujo de datos.

Descripción: Realización de los diagramas y plan para la solución de los requerimientos planteados.

Intervinientes: AF, AO.

PMS3.1.1. Definición de transacciones.

Descripción: Planteamiento, diseño y definición de cómo se realizarán las interacciones de datos.

Intervinientes: AF, AO.

PMS3.2. Diseño de entidades.

Descripción: Diseño lógico de las nuevas bases de datos si son necesarias y/o modificación de las existentes.

Intervinientes: AF, AO.

PMS3.2.1. Definición de módulos.

Descripción: Decisión de los diferentes módulos que entrarán a formar parte de la aplicación.

Intervinientes: AF, AO.

PMS3.3. Diseño lógico de tablas y ficheros.

Descripción: Diseño de las nuevas tablas necesarias para las bases de datos y ficheros necesarios y/o modificación de las existentes.

Intervinientes: AF, AO.

PMS3.3.1. Diseño físico de tablas y ficheros.

Descripción: Diseño físico de las nuevas tablas y/o modificación de las existentes.

Intervinientes: AF, AO.

PMS3.4 Diseño de interfaces.

Descripción: Diseño de la apariencia del los nuevos módulos y/o modificación de los existentes a aplicación.

Intervinientes: AF, AO.

PMS3.4.1 Diseño de Prototipo.

Descripción: Creación de prototipos de las interfaces.

Intervinientes: AF, AO.

PMS3.5.Diseño del procedimiento.

Descripción: Descripción de las actividades previstas para el proyecto.

Intervinientes: AF.

PMS3.6. Documentar diseño.

Descripción: Realización de la documentación que recoge todas las decisiones de diseño tomadas así como del procedimiento que se seguirá.

Intervinientes: AF.

PMS4- Codificación:

Descripción: Comenzamos en este apartado con la codificación de los diseños creados por los analistas.

Intervinientes: DP,AP.

Tareas y sub-tareas:

PMS4.1. Creación de esquema de estructura lógica

Descripción: Esquema que indica la estructura lógica que presentará los nuevos desarrollos junto con la aplicación existente.

Intervinientes: AP.

PMS4.2. Codificación de entidades y módulos

Descripción: comienzo de la programación de las necesidades que debe solucionar el programa.

Intervinientes: AP.

PMS4.3. Modificación y revisión de módulos.

Descripción: Se producen en caso de revisiones y control del propio programador.

Se relaciona directamente con la siguiente fase de pruebas ya que tras los controles se pueden realizar cambios que volverían a esta fase.

Fases relacionadas:

PMS5.2 → Pruebas unitarias

PMS5.3 → Pruebas del sistema.

Intervinientes: AP.

PMS5- Pruebas:

Descripción: Se deben planificar las pruebas que se realizaran al desarrollo con el fin de comprobar la calidad del mismo

Intervinientes: DP, AP, AO.

Tareas y sub-tareas:

PMS5.1. Establecimiento de puntos de control de calidad

Descripción: Se deciden los puntos donde se deben hacer los controles de calidad para verificar que las programaciones y los resultados son correctos.

Intervinientes: AP, AO.

PMS5.2. Pruebas unitarias

Descripción: Se realizan los controles de calidad en los puntos establecidos.

Si estos no pasasen los controles se debe volver a la fase anterior donde se realizaran las modificaciones necesarias.

Se relaciona con la fase anterior PMS4.3 → Modificaciones y revisión de módulos.

Intervinientes: AP, AO.

PMS5.3. Pruebas del sistema

Descripción: Se realizan los controles de calidad en los establecidos para todo el sistema.

Como en el punto anterior si estos no pasasen los controles se debe volver a la fase anterior donde se realizaran las modificaciones necesarias.

Se relaciona con la fase anterior PMS4.3 → Modificaciones y revisión de módulos.

Intervinientes: AP, AO.

PMS5.4. Documentación de resultados

Descripción: Se debe realizar la documentación detallando los puntos de control que se han establecido, los resultados de las pruebas y las acciones realizadas para solventar los errores encontrados

Intervinientes: AO.

PMS6- Documentación:

Descripción: Fase dedicada a la creación de la documentación que debemos aportar junto con el proyecto para su uso e instalación.

Intervinientes: DP, TS, AO.

Tareas y sub-tareas:

PMS6.1. Documentación general del producto

Descripción: Debemos realizar la documentación que atañe a las modificaciones y mejoras realizadas.

Intervinientes: TS, AO.

PMS6.1.1. Guía de instalación o integración.

Descripción: Creación de la guía de cómo completar correctamente la integración de los nuevos módulos o mejoras, nuevos requisitos, etc.

Intervinientes: TS, AO.

PMS6.1.2. Guía de usuario.

Descripción: Creación de la guía de cómo utilizar las nuevas mejoras.

Intervinientes: AO.

PMS7- Puesta en producción:

Descripción: En esta fase se pone en producción las mejoras instauradas, se incluye la formación para el correcto uso de los cambios.

Intervinientes: DP, TS, AO, AF, US.

Tareas y sub-tareas:

PMS7.1. Formación de usuarios

Descripción: Se realiza formación acerca de cómo usar las nuevas implantaciones.

Intervinientes: AO, US.

PMS7.2. Planificación de puesta en marcha.

Descripción: Se realiza la planificación de cuando y como se produce la puesta en marcha, es decir, la subida a producción para comenzar su uso.

Intervinientes: AO.

PMS7.3. Puesta en producción

Descripción: Comienza el uso de la aplicación modificada o mejorada para todos los usuarios.

Intervinientes: TS, US.

PMS7.4. Control de operatividad

Descripción: Verificamos, que la aplicación actualizada es totalmente operativa en producción.

Esta operación es de control rutinario ya que realizaron controles previamente en las pruebas del sistema

Intervinientes: TS, AO, US.

PMS8- Mantenimiento:

Descripción: Se establecen los hitos en los que se realizaran los controles de la aplicación (Principalmente de las modificaciones aunque se debe tener en cuenta la estabilidad con el resto del sistema ya existente).

Intervinientes: DP, AO, AF, AP, TS.

Tareas y sub-tareas:

PMS8.1. Planificación de los controles del sistema.

Descripción: Se establecen los puntos de control del mantenimiento de la aplicación.

Intervinientes: AO, TS.

PMS8.2.Cambios y mejoras.

Descripción: Después de algún control o por necesidades del sistema se pueden realizar cambios en el mismo (solo en las mejoras integradas), en tal caso volveríamos a la fase de diseño pasando de nuevo por todas las fases posteriores.

Fases relacionadas:

- PMS3→ Diseño
- PMS4→ Codificación.
- PMS5→ Pruebas.
- PMS6→ Documentación
- PMS7→ Puesta en producción.

Estos cambios afectan únicamente a las mejoras, no a todo el sistema.

Intervinientes: AO, AF, AP, TS.

PMS8.2.1. Documentación de cambios

Descripción: Se realizará documentación de todo el proceso que se ha visto modificado y de las razones que promovieron estos cambios.

Intervinientes: AO.

10. Glosario de términos.

Actividad: Cada uno de los trabajos que se debe llevara cabo en un proyecto y que forma parte de la Edt.

Casos de uso: Describen el comportamiento del sistema de información desde el punto de vista de la interacción entre el mismo y los diferentes actores, ya sean personas u otros sistemas.

Ciclo de vida de un software: Estructura aplicada al desarrollo de un producto de software.

Competencia: Capacidad o pericia para la resolución de los problemas que puedan plantearse, en este caso en la ingeniería, y aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos.

Edt: Estructura jerárquica de la descomposición de trabajo orientada a las distintas fases o entregables de los que se compone un proyecto.

Fase: Cada secuencia de actividades que relacionadas entre sí están destinadas a lograr un objetivo.

Hardware: Partes tangibles de un sistema informático.

Historias de usuario: Es una descripción de una especificación o un requisito software, en pocas frases, que utiliza el lenguaje del usuario.

Ingeniería del software: Intento de establecer el uso de principios de ingeniería robustos, orientados a obtener un software que se fiable, y que funcione eficientemente en maquinas reales de una manera económica.

Intervinientes: Los que toman parte en un asunto, en nuestro caso, en un proyecto.

I+D: Investigación y desarrollo: Se utiliza en el desarrollo de ingeniería y persigue mediante la unión de ambas áreas un incremento de la innovación.

Objetivo: Fin que se pretende alcanzar.

PMI: Project Management Institute.

Riesgo: Posibilidad de no alcanzar los objetivos deseados.

Rol: Papel que desempeña una persona o grupo en una actividad.

SI: Sistema de información, sistema que recoge, almacena, procesa y distribuye conjuntos de información entre los elementos de una organización y entre esta y su entorno.

Software: Equipamiento lógico de un sistema informático necesario para el uso del hardware.

Wbs: Work breakdown structure (EDT)

WP: Work Packages, paquetes de trabajo.

11. Fuentes de información.

- <https://www.google.es/>
- <http://www.rae.es/>
- <http://www.pmi.org/>
- <http://www.wordreference.com/>
- <http://es.wikipedia.org/>
- <http://curiosoando.com/que-diferencia-investigacion-basica-e-investigacion-aplicada>
- <http://www.slideshare.net/tiarediva/facultad-de-ciencias-econmicas>
- <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/11770/fichero/02+Cap%C3%ADtulo+2+Sistemas+de+Informaci%C3%B3n+y+Gesti%C3%B3n+de+Proyectos.pdf>
- <http://www.alumnos.unican.es/~uc17923/Tema3.pdf>
- *Introducción a la ingeniería del software.*
Benet Campderrich Falgueras, UOC.
- *Ingeniería de proyectos informáticos: actividades y procedimientos*
José Salvador Sánchez Garreta, Universitat Jaume I, 2003
- *Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos*
José Ramón Rodríguez
- *Gestión de organizaciones y proyectos Informáticos*
Miquel Barceló García, Joan Antoni Pastor i Collado, UOC.
- http://es.wikibooks.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_proyectos
- <http://www.slideshare.net/DELQUIS/gestion-de-proyectos-2390454>
- <http://www.presionblogosferica.com/2006/11/20/y-al-fin-y-al-cabo-%C2%BFque-es-la-gestion-de-proyectos-i/>
- <http://www.monografias.com/trabajos39/proyecto-informatico/proyecto-informatico2.shtml>
- <http://es.scribd.com/doc/146601003/Tipos-de-Proyectos-Informaticos>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto#Tipos_de_proyectos
- <http://www.slideshare.net/valejavi/presentacion-proyectos-informaticos>
- http://www.12manage.com/methods_pmi_pmbok_es.html
- <http://www.emb.cl/gerencia/articulo.mvc?xid=1488>
- es.scribd.com/doc/46913649/Proyecto-Informatico-Ejemplo-011
- <http://www.monografias.com/trabajos11/gepro/gepro.shtml>
- <http://www.slideshare.net/loboferoxcito/organizacion-proyectos-informaticos>
- <http://www.monografias.com/trabajos11/gepro/gepro.shtml#def>
- <http://moseda.blogspot.com.es/>
- http://wiki.monagas.udo.edu.ve/index.php/Proyectos_Informaticos#Organizaci%C3%B3n_del_Proyecto_Inform%C3%A1tico
- <http://trabajorecursosinformaticos.blogspot.com.es/2012/10/la-definicion-de-un-proyecto-es-un.html>
- <http://trabajorecursosinformaticos.blogspot.com.es/>
- http://www.ub.edu.ar/catedras/ingenieria/ing_software/ubftecwwwdfd/glossary/glosary.htm#sectP
- <http://www.slideshare.net/NataliaCastillo/cdocuments-and-settings17235046escritorioproyectos-informaticos>

- <http://www.plusformacion.com/Recursos/r/Proyectos-informaticos-1>
- http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/259/3_WBS_Herramienta_Administracion_Proyectos.pdf
- <http://noqualityinside.com/nqi/nqifiles/Estructura%20de%20desglose%20de%20Otareas.pdf>
- <http://www.sisman.utm.edu.ec/libros/FACULTAD%20DE%20CIENCIAS%20INFORMATICAS/CARRERA%20DE%20INGENIERIA%20DE%20SISTEMAS%20INFORMATICOS/03/DESARROLLO%20DE%20SOFTWARE/Gestion%20de%20Proyectos%20de%20Software.pdf>
- <http://www.monografias.com/trabajos75/proyectos-informaticos/proyectos-informaticos2.shtml>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto>
- <http://www.plusformacion.com/Recursos/r/Proyectos-informaticos-1#tiposdepra>
- <http://ocw.unican.es/enseñanzas-tecnicas/ingenieria-del-software-ii/materiales/tema4-02-alcanceProyectosSoftware.pdf>
- <http://www.ideassencillas.com/>
- <http://www.ficunfv.com/articulos/46-articulos/232-gestion-de-proyectos>
- http://clasev.net/v2/pluginfile.php/15140/mod_resource/content/0/UNIDAD_I_PARTE_II.pdf
- <http://www.pmoinformatica.com/2012/11/gestion-de-proyectos-tareas-clave-para.html>
- <https://sites.google.com/site/gestion2osti/tema-3/2-proyectos-informaticos>
- <http://verennice24.blogspot.com.es/2012/10/micro-proyectos-en-informatica-educativa.html>
- <http://www.slideshare.net/Massielhuerta/proyectos-informaticos-4403301>
- <http://www.slideshare.net/Leonardoysociedad/proyectos-informaticos-4403307>
- <http://es.wikipedia.org>
- <http://www.wordreference.com/sinonimos/>
- <http://formulaproyectosurbanospmipe.wordpress.com/2012/05/09/tema-n-5-la-estructura-de-desglose-del-trabajo-edt-segun-la-guia-del-pmbok-30-04-2012-sesion-10-segunda-parte/>
- <http://www.monografias.com/trabajos39/proyecto-informatico/proyecto-informatico2.shtml>
- <http://jummp.wordpress.com/>
- <http://www.monografias.com/trabajos75/proyectos-informaticos/proyectos-informaticos2.shtml>

12. Agradecimientos

Este proyecto está dedicado a todos aquellos que me han permitido con su ayuda y apoyo continuar la carrera y poder realizar este trabajo como colofón del esfuerzo de tantos años.

A mamá por estar disponible siempre para ayudarme con todo, a César por empujarme a no dejar la carrera y por supuesto a Isaac por estar ahí aunque yo no estuviese nunca.

Sinceras gracias.