

# Prácticas

riesgos(de nuestro trabajo)

EVA(pantallazo)

documento especificación (pasos a seguir para el trabajo(el indice))

niveles riesgo datos

## Preguntas de examen

(Eliminadas las repetidas)

**Explica las diferencias entre un presupuesto y un documento de estimación de costes. ¿Qué información debe de contener cada uno de ellos?**

Las estimaciones de coste son un apartado del plan del proyecto, y es una información interna de la empresa. Indica el esfuerzo necesario para realizar un proyecto (personas/mes), el coste temporal y económico del proyecto. El presupuesto es un documento que se va a entregar al cliente para informarle sobre los precios de venta, tiempos de entrega y funcionalidades de la aplicación. La diferencia fundamental es que la estimación habla de costes, mientras que el presupuesto habla en términos de precios de venta (coste + margen de error + beneficio) y fechas de entrega (entrega estimada + margen de error).

El documento de estimación de costes debe de tener las estimaciones mediante distintas técnicas, por ejemplo: Parkinson, Pricing to Win, juicio experto, puntos de función y puntos objeto, así como una comparativa de los resultados obtenidos mediante las distintas técnicas.

El presupuesto debe de tener:

- Los datos de proyecto, empresa y cliente (portada).
- Una descripción del producto a desarrollar (requerimientos).
- Los requisitos mínimos que necesita el programa (tanto SW como HW)
- Las disposiciones legales.
- Las retribuciones y plazos de pago.
- Podría contener un anexo donde se describan productos o servicios adicionales (HW, mantenimiento, migraciones, etc).

**¿Los objetivos de la fase de construcción de un proyecto de que dependen? En un proyecto basado en UP y prototipado ¿Cuáles podrían ser los objetivos de la fase de construcción? Utilizando iteraciones de duración media ¿Cuántas iteraciones podríamos planificar detalladamente de la fase de construcción en el primer trimestre del proyecto? ¿Por qué?**

Dependen del problema, de modelo de proceso y del personal que tengamos. El problema (requerimiento funcionales y no funcionales) sugerirá una arquitectura que será uno de los condicionamientos más fuertes para determinar cómo vamos a construir el sistema.

Un ejemplo de objetivos de la fase de construcción podrían ser los que hemos tenido en prácticas: dotar de funcionalidad a las pantallas creadas en la fase de elaboración.

Suponiendo una duración media de 3 semanas por iteración, y suponiendo que tenemos sólo 1 iteración para elaboración, podríamos planificar 1 o 2. Lo normal sería no tener ninguna ya que la fase de elaboración suele tener más de 1 iteración.

**Indica las tareas que podemos realizar dentro de Microsoft Project ¿En el caso de un retraso en una actividad ¿Qué pasos deberíamos de seguir para intentar minimizar el impacto en el proyecto?**

En Microsoft Project podemos realizar las siguientes tareas.

- Crear el esquema de actividades WBS. Por ejemplo en prácticas hemos creado un WBS del modelo UP en tres niveles (fase, iteración, actividad).
- Asignar duraciones, precedencias y recursos al proyecto, es decir crear el plan temporal del proyecto.
- Crear la agenda, concretando las fechas de comienzo y fin de las tareas.
- Realizar el seguimiento del proyecto. Marcando hitos (objetivos) y haciendo su seguimiento comparando el plan real y el previsto (línea base) o con mediante datos cuantitativos (modelo EVA)

Los pasos que deberíamos de seguir para minimizar el impacto son:

- Consumir la holgura libre.
- Consumir la holgura total.
- Reasignar recursos.
- Quitar funcionalidades o retrasar el proyecto.

**¿Cuales son las tareas que debemos de realizar como gestor de proyectos vinculadas con el personal? ¿Cómo puede afectar el personal del equipo al cono de la incertidumbre? Justifica las respuestas.**

Los gestores de proyecto tiene que realizar las siguientes actividades de gestión:

- Solución de problemas (usando la gente disponible).
- Motivación (de la gente que trabaja en el proyecto).
- Planificación (QUÉ tiene que hacer la gente).
- Estimación (CUÁN rápido tiene que trabajar la gente).
- Control (de las actividades de la gente).
- Organización (CÓMO tiene que trabajar la gente).

El personal puede afectar al cono de la incertidumbre haciendo que las estimaciones iniciales tengan mayor o menor desviación (incertidumbre).

- Si no tenemos al personal y hay que contratarlo, tendremos una mayor incertidumbre, ya que ni siquiera conocemos al equipo.
- Si es un equipo experimentado y si hemos trabajado con él en otras ocasiones tendremos una incertidumbre menor.

**Explica qué es la visibilidad de un proceso software y por qué es importante que un proceso sea visible. Pon tres ejemplos que den visibilidad a un proyecto.**

La visibilidad de un proceso software consiste en conocer en cada momento exactamente qué es lo que se está haciendo en cada momento del desarrollo. Dado que el software es un producto intangible, la única forma de hacer que el proceso de desarrollo muestre el estado del producto en construcción es mediante la documentación generada durante el proceso. La posibilidad de "ver" en qué estado del desarrollo se encuentra un producto software resulta de vital importancia a la hora de gestionar un proyecto software, de forma que se pueda hacer una planificación efectiva, y monitorizar y controlar el desarrollo de dicho software. Ejemplos concretos pueden ser: utilizar 3 niveles en el plan, utilización de estándares, hitos (objetivos definidos), Gantt de seguimiento, informe de iteración, etc.

**Explica en qué consiste la estimación con puntos de función. Indica las ventajas de la estimación de puntos de función respecto a líneas de código y de la estimación mediante puntos objeto respecto a puntos de función.**

La técnica de estimación de puntos de función se base en la contabilización de unos contadores (características del programa):

- entradas y salidas externas.
- interacciones de usuario.
- interfaces externas.
- ficheros usados por el sistema.

Se asocia un peso con cada uno de estos contadores y los puntos de función se calculan multiplicando cada factor por su peso y sumando todos ellos.

Puntos de función frente a líneas de código.

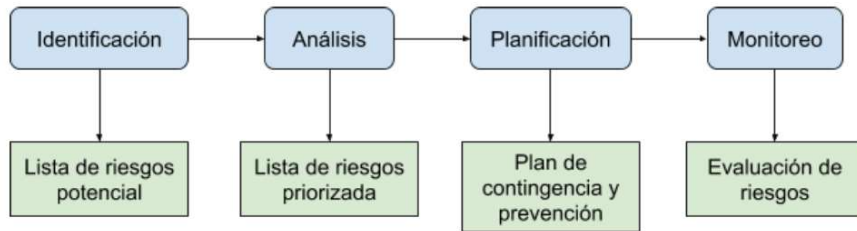
- Son independientes del lenguaje de programación
- Pueden calcularse a partir de la especificación
- Usa información del dominio del problema
- Resulta más fácil a la hora de reusar componentes

- Se encamina a aproximaciones orientadas a objetos

Puntos objeto frente a puntos de función.

- Son más fáciles de estimar a partir de una especificación que los puntos de función, ya que solamente consideran pantallas, informes y módulos 3GL.
- Por lo tanto pueden estimarse en fases tempranas del proceso de desarrollo. En estas etapas resulta muy difícil estimar el número de líneas de código de un sistema.

¿Qué pasos debemos de seguir para gestionar los riesgos de un proyecto? ¿Qué relación existe entre los riesgos y las medidas de seguimiento y control? ¿Qué datos y cálculos son necesarios para controlar un proyecto software?



En el seguimiento y control tendremos que ver si aparecen los riesgos (evaluar) y tomar las medidas de minimización de impacto planificadas.

Para controlar un proyecto nos hace falta:

- Agenda prevista: Tareas, precedencias, duraciones, fechas y recursos asignados. Así como los tiempos early y last, las holguras totales y libres, el tiempo fin de proyecto.
- Camino crítico.
- Hitos establecidos para el proyecto.
- Agenda real: %de completitud de tarea, coste de la tarea, etc.
- Calcular los valores EVA (BCWS, BCWP, ACWP, BAC, SPI, CPI, CV y SV)

Dados los siguientes datos de un proyecto. Calcula los valores SV, SV, SPI y CPI. Explica cuál es la situación del proyecto para cada una de las tareas. ¿La tarea 1 se ha terminado? ¿Cómo podemos solucionar los problemas del proyecto?

Tarea	BCWS	BCWP	ACWP
Tarea R	2800	1800	1800
Tarea 1	600	600	1000
Tarea 2	1200	0	0
Tarea 3	1000	1200	800
Tarea 4	0	0	0

La situación del proyecto es que va retrasado, pero su productividad es correcta. La tarea 1 va bien respecto a la agenda, pero en ella se ha gastado más de lo previsto. No podemos saber si se ha terminado, para ello nos haría falta conocer su BAC. La tarea 2 debería de haber comenzado, pero todavía no ha hecho.

La tarea 3 va adelantada y su productividad es buena (vamos rápido y se está gastando menos de lo previsto). La tarea 4 no debería haber comenzado y no lo ha hecho.

Para resolver los problemas del proyecto podríamos asignar recursos de la tarea 3 a 2, ya que la 3 va adelantada y la 2 retrasada. También podríamos contratar a más gente para la 2 ya que en la 3 estamos gastando menos de lo esperado, aunque tenemos que tener cuidado ya que el BCWP=ACWP de la tarea resumen y eso quiere decir que estamos gastando justamente lo presupuestado para las tareas realizadas.

**¿Qué significa que tengamos un valor de BCWP menor que BCWS? ¿Qué pasos deberíamos de seguir en este caso, en qué orden y por qué? ¿Qué significa si tenemos un valor de ACWP mayor que BCWS? ¿Qué deberíamos de hacer en este caso?**

Si BCWP es menor que BCWS significa que el proyecto va retrasado. Lo primero que deberíamos de hacer es ver los indicadores de productividad. Si ACWP es menor que BCWP significa que no hemos utilizado los recursos previstos y habrá que aumentar la carga de trabajo a la tarea retrasada. Si ACWP es mayor o igual que BCWP en líneas generales podríamos re-estimar la duración de la tarea consumiendo su holgura libre, a continuación la holgura total, o si no es posible otra solución reasignar recursos o recortar incluso funcionalidades.

Comparar ACWP con BCWS no sirve para nada. Tendríamos que comparar con BCWP. En el caso de que ACWP sea menor que BCWP significa que nuestra productividad es buena (estamos gastando menos de lo presupuestado) y atendiendo al progreso, contrataremos a más gente si el este el lento, o no tendremos que aplicar acciones correctivas en caso contrario. En el caso de ser ACWP mayor que BCWP significa que estamos gastando más de lo presupuestado y tendremos que aplicar planes de contingencia relacionados con la mejora de la productividad.

**Explica la relación entre la técnica de “Pricing to Win” y la estimación de costes. ¿Qué ventajas tiene esta técnica? ¿Qué estudios nos obligaría a realizar? Pon un ejemplo. ¿Por qué esta técnica es distinta a las otras vistas en clase? ¿Cómo podría comparar los datos de esta técnica con las otras?**

Pricing to Win es una técnica de estimación de costes donde se nos da el precio de venta en lugar de los costes de desarrollo. Tiene las siguientes ventajas: No presenta presupuestos abultados con lo cual es fácil de obtener el contrato, no requiere de datos históricos, no requiere realizar una estimación de recursos.

En un primer lugar nos obligaría a realizar estudios para ver precios de venta de la competencia atendiendo al problema y las funcionalidades. Cuando mediante otras técnicas obtengamos la estimación de costes propiamente dicha, nos obligará a realizar un estudio de las licencias a vender para cubrir gastos y ver si es viable el proyecto haciendo un estudio de mercado.

**¿Qué unidades de medida se emplean para dar los datos de las estimaciones de costes? ¿Qué ventajas presentan estas unidades respecto a otras? ¿Qué unidades se emplean en los presupuestos?**

Todas las técnicas de estimación estiman el esfuerzo necesario para completar un proyecto. El esfuerzo se mide en Personas/mes. Tiene la ventaja de permitirnos comparaciones entre proyectos de forma atemporal y entre distintos lugares (empresas/proyectos).

En los presupuestos utilizamos unidades monetarias (precio venta) y de tiempo (fecha entrega).

**¿Los objetivos de la fase de elaboración de un proyecto de que dependen? ¿Cuáles podrían ser los objetivos de la fase de elaboración? Pon un ejemplo. ¿Podríamos entregar al cliente en la fase de elaboración una versión del proyecto? ¿Podría existir alguna excepción? Razona todas las respuestas.**

Los objetivos de la fase de elaboración dependen principalmente del problema y de la arquitectura inicial del sistema.

Típicos objetivos para esta fase son: Documento de Arquitectura del Sistema revisado y aceptado. Prueba de Concepto exitosa de todas las tecnologías novedosas y arquitectura a utilizar. Requerimientos (casos de uso) refinados y aceptados. Plan de Riesgos con los riesgos principales identificados y controlados.

Como ejemplo podríamos poner el caso de las prácticas. En las mismas se planteaba como objetivos de elaboración establecer la arquitectura del sistema y obtener un prototipo de la interface. Se hicieron pruebas para ver que la arquitectura era válida y la idea de los diagramas de caso de uso y prototipo era refinar requerimientos y que el cliente acepte y valide los mismos.

Se le podría “entregar” al cliente una versión del proyecto siempre y cuando no sea para ponerlo en producción. Se suele hacer esto para evaluar, revisar determinados aspectos del proyecto. Por ejemplo en prácticas el objetivo fue crear un prototipo de la aplicación, consistente en la interfaz gráfica para que el cliente pudiera validarla.

La entrega propiamente dicha se realiza al final de la fase de transición. Al finalizar el proyecto.

**Explica las ventajas del modelo democrático y cuándo es aconsejable aplicarlo. ¿Sería posible utilizarlo junto con un proyecto que utilice el modelo en cascada? Razona la respuesta.**

Las ventajas del modelo democrático son: Incentiva la creatividad y la comunicación (comunicación horizontal y sin jefes) permitiendo resolver problemas de dificultad alta. Permite una programación sin ego donde unos aprenden de otros y todos se sienten responsables y parte del proyecto, obteniendo una fiabilidad alta en los programas y una alta productividad. Si hay una baja entre los miembros del equipo es más fácil suplir ya que todos trabajamos en las diferentes disciplinas.

Es aconsejable utilizarlo en problemas de dificultad alta, de tamaño pequeño, donde la duración del equipo sea larga, modularidad baja, fiabilidad alta, fecha de entrega flexible y comunicación alta.

Sería posible y aconsejable si se cumpliesen las características explicadas antes, pero suele emplearse con más con modelos que emplean prácticas ágiles (informales) que con modelos pesados como el modelo en cascada. El modelo en cascada se suele utilizar en problemas grandes, con modularidad alta y dificultad y fiabilidad (media-baja), donde no se requiere una alta comunicación.

**Indica 5 factores que afecten a la estimación de costes de un proyecto. Propón una medida para ayudar a minimizar el impacto de cada uno de estos factores.**

- **Oportunidades de mercado:** Realizar un proyecto empresarial, con un estudio claro de los costes y de la inversión, así como de la recuperación de los mismos. Crear proyectos diferenciados y mantener los secretos de nuestro software con el fin de evitar que la competencia entre en nuestro mercado.
- **Incertidumbre en las estimaciones:** Guardar datos de proyectos y trabajar para que en el futuro nuestras desviaciones del presupuesto sean menores. Estimaremos con varias técnicas y compararemos los resultados.
- **Términos contractuales:** Fijar los términos de forma clara mediante un contrato escrito.
- **Volatilidad de los requerimientos:** Firmar un documento donde el cliente revise y acepte las especificaciones del sistema a construir.
- **Salud financiera:** Cobrar un anticipo en la firma del contrato. Guardar dinero de proyectos anteriores con el fin de tener autofinanciación total o parcial.

**¿Cuáles son las tareas que debemos de realizar como gestores de proyectos vinculadas con el personal? ¿Cómo puede afectar el personal del equipo al cono de la incertidumbre? Justifica las respuestas.**

El gestor de proyecto tiene que realizar las siguientes actividades de gestión:

- Solución de problemas (usando la gente disponible).
- Motivación (de la gente que trabaja en el proyecto).
- Planificación (QUÉ tiene que hacer la gente).
- Estimación (CUÁN rápido tiene que trabajar la gente).
- Control (de las actividades de la gente).
- Organización (CÓMO tiene que trabajar la gente).

El personal puede afectar al cono de la incertidumbre haciendo que las estimaciones iniciales tengan mayor o menor desviación (incertidumbre).

- Si no tenemos al personal y hay que contratarlo, tendremos una mayor incertidumbre, ya que ni siquiera conocemos al equipo.
- Si es un equipo experimentado y si hemos trabajado con él en otras ocasiones tendremos una incertidumbre menor.

**Crea un plan de riesgos para un proyecto ficticio (identifica sólo 3 riesgos). Indica los pasos seguidos y crea los documentos oportunos. Detalla cómo harías el seguimiento y control de dicho proyecto atendiendo a los riesgos identificados.**

No encontramos/contamos con el personal necesario: Colaboramos con entidades académicas. Hacemos un proceso de selección con mayor alcance. Preveemos cursos de formación tanto para el personal nuevo como de reciclaje para los trabajadores actuales.

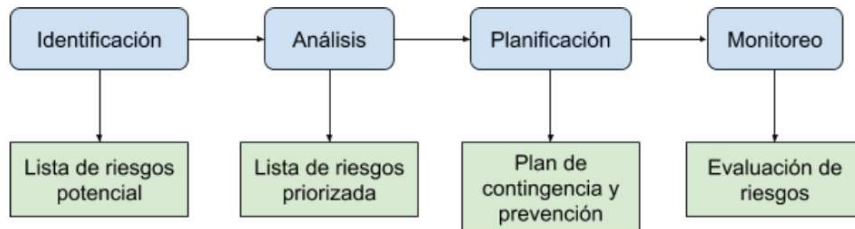
Personal se marche de nuestro proyecto: Incentivaríamos/motivaríamos al personal con el fin de retenerlo. Utilizaríamos modelos democráticos descentralizados donde todos hacemos de todo. Aplicaríamos alguna práctica como programación extrema (programación por parejas).

Infraestimación de costes: Guardar datos de proyectos y trabajar para que en el futuro nuestras desviaciones del presupuesto sean menores. Estimariamos con varias técnicas y compararíamos los resultados. Aplicariamos un margen de error a los presupuestos de coste/tiempo.

Habría que rellenar el documento de identificación de riesgos, de análisis de riesgos, y planes de prevención y contingencia..... El seguimiento lo haríamos para la falta de personal de la siguiente manera: Llevaremos un control de los conocimientos/cursos de nuestros empleados. Tendremos documentación de los planes de estudios actuales que utilizaremos para seleccionar las herramientas/personal.

El seguimiento ante el riesgo de que el personal se marche será viendo la evolución de trabajo, revisando las bajas/ausencias del personal y observando la actitud/estado del personal.

El seguimiento para la infraestimación de costes lo haremos haciendo un estudio EVA del coste real del proyecto. Este seguimiento debe de ser continuado a lo largo de todo el proyecto.



Dados los siguientes datos de un proyecto. Indica si son posibles los valores EVA de cada fila. Explica cuál es la situación de cada una de las tareas (si ha terminado, si va retrasada o no, y si se está ejecutando dentro del presupuesto).

Los datos de la actividad 0 son imposible ya que el BAC siempre tiene que ser mayor o igual que BCWS.

La tarea 1 ha comenzado y está realizada al 50%, va desarrollándose en el tiempo previsto y gastando también lo previsto.

La tarea 2 es imposible. No puede ser que no haya comenzado y haya consumido recursos.

La tarea 3 va adelantada ( $BCWP > BCWS$ ) y consumiendo menos de lo previsto ( $ACWP > BCWP$ ).

La tarea 4 aún no ha comenzado.

¿Los objetivos de la fase de construcción de un proyecto de que dependen? En un proyecto basado en UP y prototipado ¿Cuáles podrían ser los objetivos de la fase de construcción? Utilizando iteraciones de duración media ¿Cuántas iteraciones podríamos planificar detalladamente de la fase de construcción en el primer trimestre del proyecto? ¿Por qué?

Dependen del problema, de modelo de proceso y del personal que tengamos. El problema (requerimientos funcionales y no funcionales) sugerirá una arquitectura que será uno de los condicionamientos más fuertes para determinar cómo vamos a construir el sistema.

Un ejemplo de objetivos de la fase de construcción podrían ser los que hemos tenido en prácticas: dotar de funcionalidad a las pantallas creadas en la fase de elaboración.

Suponiendo una duración media de 3 semanas por iteración, y suponiendo que tenemos sólo 1 iteración para elaboración, podríamos planificar 1 o 2. Lo normal sería no tener ninguna ya que la fase de elaboración suele tener más de 1 iteración.

Explica qué es la pirámide de necesidades. ¿Por qué es importante conocerla como gestores de proyectos? Pon un par de ejemplos de su uso.

La pirámide de necesidades es una simplificación de la realidad, donde nos indica distintas necesidades que tenemos las personas. En la base de la pirámide están las necesidades principales que debemos de cubrir: necesidades fisiológicas (comer, dormir, etc.), de seguridad, las necesidades ser aceptado como parte de un grupo, del reconocimiento de nuestro trabajo y las de autorrealización.



Es importante como gestores de proyectos porque dentro de nuestras tareas están las relacionadas con el personal, en concreto las tareas de motivación y retención del personal serían las más vinculadas con la pirámide.

Como ejemplo de uso podríamos poner seleccionar a personal cuyas necesidades podamos cubrir a corto plazo y formar equipos donde sus necesidades sean satisfechas (si todos quieren lo mismo podría ser imposible satisfacer a todos).

Otro ejemplo sería el de retención, haciendo que el personal vaya cubriendo sus expectativas (necesidades) a lo largo de su vida laboral.



Explica la diferencia entre mantenimiento y gestión de configuraciones. Explica la diferencia entre un gestor de versiones (como CVS, subversion, etc) y una base de datos de configuraciones.

La gestión de configuraciones es una actividad de autoprotección para:

- Identificar el cambio
- Controlar el cambio
- Garantizar que el cambio se implementa adecuadamente
- Informar del cambio a todos aquellos que les interese

La gestión de configuraciones es una actividad que se lleva a cabo desde el principio del proyecto. El mantenimiento se lleva a cabo desde la puesta en producción del software. El mantenimiento hará uso de la gestión de configuraciones, podríamos decir que el mantenimiento es en cierta forma un subconjunto de la gestión de configuraciones. El mantenimiento incorpora unos procedimientos específicos teniendo en cuenta la puesta en marcha del software.

Un gestor de versiones como su nombre indica almacena las diferentes versiones de los elementos de configuración junto a cierta información muy rudimentaria (como la fecha/hora y un pequeño comentario del commit). Las herramientas como CVS y subversion están orientadas a gestionar versiones de los EC de código fuente. La base de datos de configuraciones es un término más ambicioso, en ella vamos a guardar todo tipo de información sobre el proceso de gestión de configuraciones de todo tipo de EC. La base de datos nos permitirá generar informes sobre todo el proceso de gestión de cambios.

Crea un plan de riesgos para un proyecto ficticio (identifica sólo 3 riesgos). Indica los pasos seguidos y crea los documentos oportunos. Detalla cómo harías el seguimiento y control de dicho proyecto atendiendo a los riesgos identificados.

Identificar riesgos:

- Es imposible seleccionar personal con las habilidades requeridas para el proyecto.

- Baja en el personal.
- Los problemas financieros en la organización causan reducciones en el presupuesto del proyecto.

#### Analizar riesgos:

- Probabilidad alta. Efecto catastrófico.
- Probabilidad media. Efecto serio.
- Probabilidad baja. Efecto catastrófico.

#### Plan de prevención y minimización.

- Hacer una campaña de selección donde se difundan muchos los puestos ofertados dentro de personal especializado. Prever cursos de formación.
- Utilizar una estructura organizativa democrática descentralizada, donde todos hagamos todo tipo de tareas.
- Preparar un informe para justificar la importancia de nuestro proyecto.

#### Seguimiento:

- Revisar número de candidatos en otras convocatorias. Trabajar conjuntamente con las organizaciones educativas con el fin de conocer los perfiles.
- Llevar un control de ausencias. Ver el ánimo del grupo. Hacer actos sociales con mi personal para conocer su situación.
- Mantener contacto con directivos de la empresa, gestores de otros proyectos de nuestra empresa y mercado con el fin de ir conociendo el estado del sector.

#### ¿Qué relación guarda un modelo de proceso con la agenda de un proyecto y con la estimación de costes? Pon un ejemplo que justifique la respuesta.

El modelo de proceso condiciona qué actividades y en qué orden se incluirán en la agenda del proyecto, necesaria para poder conocer el tiempo y el coste total de desarrollo, y que son responsabilidad del gestor de un proyecto.

El modelo de proceso facilita la subdivisión de actividades en otras más "pequeñas", ya que proporciona el conjunto de actividades que hay que realizar. Estas actividades pueden subdividirse y estructurarse convenientemente, por ejemplo utilizando representaciones WBS que son muy útiles para estimar los costes, en donde, además, se favorece el uso de una estimación ascendente o descendente.

Las estadísticas de proyectos anteriores nos van a ayudar en las estimaciones, más aún cuando el proyecto se haya desarrollado con el mismo modelo de proceso. En el caso de UP incluso nos podría decir los % de las estimaciones que se usan en cada fase.

Si se sigue un modelo de proceso UP nos dará lugar a las 4 fases (inicio, elaboración, construcción y transición), así como a un conjunto de n iteraciones y a una serie de tareas de cualquier disciplina dentro de las iteraciones. Por otro lado las relaciones de precedencia de dichas actividades se corresponden con la secuencia temporal de las actividades que se llevan a cabo en el modelo UP.

#### Dentro de un plan de proyecto planificado en Microsoft Project. ¿Cómo podemos definir los objetivos (metas)?

Los podemos definir con tareas e duración 0 (hitos). Otra alternativa es en el propio título de la fase o iteración. Y la última definiendo una nota.

#### ¿Se podrían fijar los objetivos de las fases y las iteraciones en la planificación inicial? Pon los objetivos de las fases definidos a lo largo de tus prácticas de la asignatura

Fase de **inicio**. Estimaciones y plan inicial. Estudio de viabilidad del proyecto.

Fase de **elaboración**. Prototipo de la interfaz gráfica de la aplicación (formularios).

Fase de **construcción**. Implementar la capa de lógica de negocio y acceso a datos.

Fase de **transición**. Pruebas del sistema. Creación de soportes de distribución y manuales.

#### Dentro de la LPOD, que son los códigos tipo? Nombra 3 códigos tipo.

Los códigos tipo son formularios NOTA prerellenados y simplificados para poder dar de alta un fichero de datos dentro de la agencia de protección de datos de una manera muy sencilla. Así mismo, permite notificar de forma simplificada, los ficheros de titularidad privada de comunidades de propietarios, clientes, libro recetario de las



oficinas de farmacia, pacientes, gestión escolar, nóminas, recursos humanos y videovigilancia y los de titularidad pública de recursos humanos, gestión del padrón, gestión económica o control de acceso.

A la hora de registrar software, ¿Qué dos alternativas tenemos? ¿Cuál se suele utilizar? ¿Para esta alternativa a través de quién debemos de hacerlo y que impresos debemos de rellenar? (0,5p)

Tenemos la opción de hacerlo a través de patente de software y de registro de la propiedad intelectual. El más común (99%) es a través del registro de propiedad intelectual. Esto se hace a través del ministerio de Educación, cultura y Deporte. Hay que rellenar los impresos de autores o impreso de otros titulares originarios, y el modelo de programas de ordenador.

**¿Qué es el modelo P-CMM? ¿Qué etapas tiene? Explica cada una de ellas. ¿Cuáles son sus objetivos.**

Pretende ser un marco para la gestión del trabajo realizado por la gente implicada en el desarrollo del software.

Es un modelo de cinco etapas

- Inicial. Gestión de rec. humanos "ad-hoc"
- Repetible. Se desarrollan políticas para mejora de las capacidades (aptitudes)
- Definido. Gestión de rec. humanos estandarizada para la organización
- Gestionado. Se establecen metas cuantitativas para la gestión de recursos humanos
- Optimizado. Se realiza un esfuerzo continuado para mejorar la competencia y motivación en el trabajo.

Sus objetivos son:

- Mejorar las capacidades de la organización mejorando las capacidades de trabajo de la gente implicada.
- Asegurar que las capacidades para el desarrollo del software no conciernen a un número pequeño de individuos.
- Igualar la motivación de los individuos con la de la organización.
- Ayudar a la "retención" de gente con conocimientos y habilidades críticas.

**¿Qué significa que en una fecha determinada una actividad de un proyecto tiene un SPI de 1,5? Vamos muy bien respecto al tiempo en el plan. Necesitamos el 50% menos de tiempo para completar el proyecto.**

**¿Qué significa que en una fecha determinada una actividad de un proyecto tiene un CPI de 0,8?**

Que tenemos una productividad baja. Estamos gastando un 25% más de lo que toca.

**Estamos realizando un análisis EVA de un proyecto y resulta que en una fecha determinada el indicador SPI es menos que 1 y el indicador CPI es mayor que 1. ¿Qué significan estos valores? ¿Qué debemos de hacer?**

Que tenemos una productividad alta, pero vamos retrasados. Debemos de contratar a más gente.

**Estamos realizando un análisis EVA de un proyecto y en una fecha determinada tenemos los siguientes valores para una actividad:**

BAC	BCWP	BCWS	ACWP
2000€	1500€	1000€	1500€

**En base a estos datos, ¿Qué podemos afirmar respecto al progreso y coste de esta actividad? Debes justificar tu respuesta realizando los cálculos que consideres necesarios. (0,75 p)**

Podemos afirmar que vamos adelantados(BCWP) y gastando justamente lo presupuestado (ACWP). En concreto hemos hecho un 50% más de lo esperado, llevamos hecho un 75% de la tarea cuando planificamos llevar el 50%

**Explica los pasos seguidos en prácticas dentro Microsoft Project para asignar recursos. (0,5p). Explica las diferentes formas que existen en Microsoft Project para hacer el seguimiento de un proyecto.**

- a) Crearíamos los recursos.
- b) Asignaríamos los recursos a cada una de las tareas usando el filtro de recursos para facilitar la tarea.
- c) Comprobaríamos el uso de recursos mediante el informe de "uso de recursos" con el fin de verificar que no existen sobreasignaciones.

Para hacer el seguimiento de un proyecto en Microsoft Project tenemos las siguientes posibilidades:

- a) Hacer uso de los tiempos early, last y las holguras libres y totales, añadiendo las columnas a la rejilla de datos.
- b) Ver el diagrama Pert.
- c) Visualizando los valores EVA.
- d) Mostrando el Gantt de seguimiento.

**A la hora de registrar software, ¿Qué diferencia hay entre los impresos de autores1 A-T, Autores TIV y Autores TMC? Pon un ejemplo de uso relacionado con software donde se utilice el impreso A-T, y otro donde se utilice el TIV.**

- Autores 1 A-T: a cumplimentar por los titulares de derechos de propiedad intelectual que sean autores y titulares de una obra.
- Autores 1 TIV: a cumplimentar por los titulares que hubieran adquirido los derechos por transmisión inter vivos, ya sea por contrato de cesión o por relación laboral, y siempre que se trate de una primera inscripción de derechos.
- Autores 1 TMC: a cumplimentar por los herederos que hubieran adquirido los derechos por transmisión mortis causa del autor, siempre que se trate de una primera inscripción de derechos.
- Ejemplos: Un profesional autónomo crea un programa software y para registrarlo utiliza el impreso A-T, mientras que una empresa de desarrollo con empleados utilizará el formulario TIV.

**¿En el caso de informática, entre que 3 tipos de impresos (autores 2) tenemos? ¿En nuestra práctica cual se eligió?**

- Programas de ordenador.
- Base de datos.
- Páginas Web.

En nuestra práctica se eligió el primero de ellos, programas de ordenador.

**Explica que es un presupuesto y explica cuáles son sus 3 objetivos. Propón una medida para cumplir con cada uno de estos objetivos.**

Es un documento contractual entre el cliente y proveedor que sirve para establecer los productos y o servicios, la fecha de entrega del servicio así como el precio de los mismos. Los objetivos del presupuesto son: Vender, fortalecer las relaciones entre cliente y proveedor y crear oportunidad de negocio. Para vender haríamos un presupuesto bien diseñado, con una presentación clara, información detallada y unos precios ajustados al mercado. Para fortalecer las relaciones haremos que los productos y o servicios estén bien definidos con el fin de evitar discrepancias futuras. Y para crear oportunidades de negocio ofreceremos servicios adicionales tales como hardware, migración datos, mantenimiento, formación.

**Explica la diferencia entre WBS, plan general y plan detallado de un proyecto. ¿Qué diferencia existe entre el plan general y detallado en los modelos UP y cascada.**

El WBS es un esquema de tareas estructuradas. El plan general fija las fases e iteraciones (siempre que el modelo tenga), así como sus objetivos. El plan detallado concreta las tareas, establece el orden y precedencias de las tareas y asigna duraciones y recursos a las tareas y establece las fechas.

La primera diferencia es que el modelo en cascada no tiene iteraciones. La segunda diferencia es que en el modelo en cascada el plan detallado se establece al principio del proyecto, mientras que en el modelo up se va detallando poco a poco. Otra diferencia son las fases, en cascada son análisis, diseño, implementación, integración y prueba, mientras que en el modelo UP son inicio, elaboración, construcción y transición.

**Describe 5 multiplicadores que nos afectan a las estimaciones de coste de un proyecto.**

- RCPX - fiabilidad de producto y complejidad
- RUSE - reutilización requerida
- PDIF - dificultad de la plataforma
- PREX - experiencia del personal
- PERS - capacidad del personal
- SCED - agenda requerida

- FCIL - facilidades de soporte de grupo

Cuando un producto requiere **fiabilidad** su estimación de costes crecerá. Sin embargo si hablamos de **reutilización** tendremos un coste de integración de los componentes, pero siempre menor a la de su implementación. Si vemos que vamos a desarrollar con el fin de lo que desarrollemos lo aprovechemos (reutilicemos) en otros proyectos el coste sin embargo aumentará. Dependiendo de la **plataforma** los costes pueden variar, hay plataformas más sencillas, mejor preparadas para programar en ellas y con mayor tiempo en el mercado. Cuando hablamos del personal tenemos los términos de experiencia de capacidad. Lo interesante es que el personal tenga **experiencia**, disminuyendo así los costes del proyecto. El término **capacidad** va en la línea de no tener experiencia pero que los empleados sean capaces de asumir las nuevas tareas. Esto es muy típico en los ingenieros recién titulados, no tienen experiencia, pero si muchísima capacidad. Si hablamos de agenda poco flexible y apretada en el tiempo va provocar costes mayores.

**Explica la diferencia entre gestión de configuraciones y mantenimiento. Escribe el algoritmo de proceso de mantenimiento ¿En qué fase del proceso UP se realiza el mantenimiento?**

La gestión de configuración es una actividad de autoprotección que se lleva a cabo a lo largo de todo el ciclo de vida del software. El mantenimiento es un subconjunto de la gestión de configuraciones que tiene lugar desde el momento que el software se pone en producción.

El modelo de proceso UP sólo abarca el desarrollo del software hasta su puesta en producción, no modela el mantenimiento.

**Explica la vinculación de la estimación realizada con Puntos Objeto con Pricing to Win.**

La técnica de Puntos Objeto estima el coste del proyecto, mientras que Pricing to Win estima el precio de venta. Al comparar ambos resultados nos dará el número de licencias de software que tenemos que vender para cubrir los costes. Esto implica hacer un estudio de mercado para ver las ventas esperadas y el tiempo necesario para recuperar la inversión.

**¿Qué dos formas hemos empleado en prácticas para realizar el seguimiento de un proyecto? ¿Qué ventajas presenta cada una de ellas?**

Diagrama Gantt de Seguimiento y Modelo Eva. El Gantt de seguimiento permite realizar el seguimiento de una manera visual y rápida. El modelo Eva nos permite hacer un seguimiento objetivo y cuantitativo (con datos numéricos).

**Para un proyecto que se planifica con el modelo en cascada. ¿Qué estructura organizativa recomendarías?**

Dependiendo de las características del proyecto utilizare cualquiera de las 3 estructuras organizativas. Por ejemplo si es un proyecto con tamaño grande, dificultad baja y gran modularidad aplicaría el descentralizado controlado o el centralizado controlado.

**¿Qué son los formularios tipo? ¿Qué dos formas hay para registrar programas informáticos?**

Los formularios tipos son formularios simplificados (que llevan los datos básicos rellenos) para dar de alta ficheros en la agencia de protección de datos.

Las dos formas son a través de patente y de derechos de autor. La primera de ellas se realizaría a través del ministerio de industria y es más complejo. La segunda es mucho más sencilla y se hace a través del ministerio de cultura y deporte.

**¿Qué tipos de planes hemos hecho en prácticas? Justifica la respuesta.**

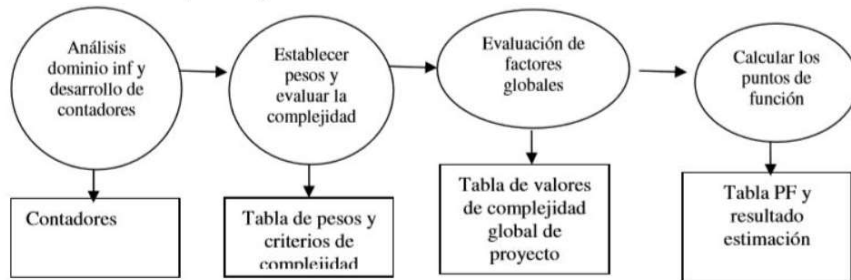
Hemos hecho un plan general al principio del proyecto y un plan detallado de las 2 primeras iteraciones. En el modelo UP al principio del proyecto no tenemos toda la información (es un modelo iterativo), por lo tanto sólo desarrollamos un plan general. Conforme avanza el proyecto vamos concretando el plan, detallando una serie más de iteraciones.

**¿Qué diferencias hay entre un plan de 3 y 4 niveles? ¿Qué estructura de niveles hemos utilizado en prácticas? ¿cómo hemos solventado los problemas que presenta esa estructura?**

En un plan en 3 niveles tenemos los niveles de fase, iteración y tarea. En un plan de 4 tenemos fase, iteración, disciplina y actividad. En prácticas hemos utilizado el de 3 ya que presenta una mejor visibilidad. Para evitar sus desventajas hemos utilizado un esquema de nombrado (verbo+sustantivo) y una tormenta de ideas. La primera

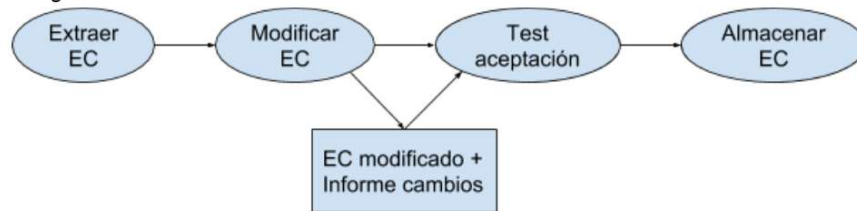
medida iba orientada a saber exactamente qué íbamos a hacer y de qué disciplina se trataba. La segunda era para no olvidar tareas, o al menos no dejar una disciplina sin actividades.

**Dibuja el diagrama de proceso seguido para la técnica de estimación de puntos de función. ¿Qué ventaja tiene medir el esfuerzo en personas/mes?**



Tiene la ventaja de poder comparar proyectos en distintos momentos y/o lugares sin necesidad de hacer conversiones para actualizar los valores de los proyectos. Por ejemplo, si utilizáramos euros para guardar el esfuerzo cuando quisiéramos utilizar proyectos de años anteriores tendríamos que tener en cuenta las subidas salariales (ipc).

**Dibuja el diagrama de proceso para la modificación de un documento de un proyecto que utilice gestión de configuraciones.**



**¿Qué diferencia existe en la pirámide de Maslow entre las necesidades de autorrealización, estima y necesidad social?**

La necesidad social hace referencia a la necesidad del individuo de sentirse reconocido como miembro de un grupo. La necesidad de estima es la necesidad del individuo de que se reconozca su trabajo y sus logros. La autorrealización es la necesidad psicológica más elevada del ser humano, se halla en la cima de la pirámide, y viene marcada por el carácter vocacional y el desarrollo personal.

**¿Qué diferencia existe entre software libre y código abierto?**

Los términos se asocian con una aproximación diferente, filosofía diferente, valores diferentes y un criterio diferente por el cual las licencias son aceptables. Ambas expresiones describen casi la misma categoría de software, aunque son movimientos separados con visiones y metas diferentes. Podríamos decir que el código abierto es una metodología de programación, mientras que el software libre es un movimiento social y ético. Todo el código fuente de software libre se podría considerar código abierto y no todo el software de código abierto es software libre.

El Software Libre o Free Software en inglés, es un software que respeta las cuatro libertades que la FSF establece: libertad de todos los usuarios que adquirieron el producto para ser usado, copiado, estudiado, modificado, y redistribuido libremente de varias formas. Es muy importante aclarar que el Software Libre establece muchas libertades pero no es necesariamente gratuito. Con esto quiero decir que conservando su carácter libre (respetando las libertades), puede ser distribuido de manera comercial. Esto garantizando sus derechos de modificación y redistribución.

Open Source o código abierto, es la expresión con la que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. Es un movimiento más pragmático, se enfoca más en los beneficios prácticos como acceso al código

fuerza que en aspectos éticos o de libertad que son tan relevantes en el Software Libre. Su premisa es que al compartir el código, el programa resultante tiende a ser de calidad superior al software propietario, es una visión técnica. Obviamente para lograr calidad técnica lo ideal es compartir el código, pero no estás obligado a hacerlo.

Otra de sus diferencias, quizá la más importante para lo que al ámbito comercial concierne, es que con una aplicación desarrollada bajo los estándares del Software Libre puedes obtener remuneración por conceptos de desarrollo, soporte y puesta a punto siempre y cuando entregues los fuentes, a diferencia del movimiento Open Source que no te obliga a hacerlo. Todos los productos desarrollados en Software Libre así como sus derivados siempre deben ser libres, a diferencia de Open Source.

**Explica la estructura empleada en el plan temporal del proyecto. Justifica porque hemos empleado dicha estructura.**

Hemos empleado una estructura en 3 niveles (fase, iteración, actividad). Hemos empleado esta estructura ya que hemos empleado el modelo de proceso UP, el cual tiene fases e iteraciones). No utilizamos el de 4 niveles (nivel de disciplina) ya que quita visibilidad al plan. Hemos utilizado un estándar en la nomenclatura (infinitivo+sustantivo) para quitar ambigüedad a las actividades.

**Di los pasos seguidos en Project para planificar un proyecto y hacer su seguimiento.**

Crear actividades.

Establecer duraciones y precedencias.

Asignar recursos.

Establecer fecha de inicio de proyecto.

Cambiamos visualización a Gantt de seguimiento.

Incorporamos las columnas de holguras libres y totales y valores EVA (BCWS, BCWP, ACWP, BAC).

Establecemos plan previsto creando línea base.

Ponemos los % de completitud.

**Dentro de la recién derogada LOPD ¿Quién podía realizar la inscripción de ficheros ante la Agencia española de protección de datos? ¿Si el programa se vende con suscripción o licencia cambia algo?**

Cualquier persona puede hacer la inscripción de los ficheros. En el caso de licencias es el cliente el que tiene que inscribir los ficheros, pero podría contratarnos a nosotros u otro profesional para que le hiciera la inscripción. El responsable siempre sería el cliente. En el caso de suscripción la haríamos nosotros como propietarios del hosting donde se van a almacenar todos los datos y somos también los responsables del mismo.

**¿Cuándo se utiliza el impreso de otros titulares originarios? ¿Convendría rellenar algún otro documento en este caso? Pon un ejemplo.**

El impreso de otros titulares originarios se utiliza cuando aparte de la cesión de derechos de la obra se indica que los derechos de autor corresponden a otros titulares. Por ejemplo, una empresa de programación cuyos empleados crean el software, pero el titular originario es la empresa. Habría que rellenar también el "Modelo Declaración autor asalariado (Programas Ordenador)".