

Gestión de Proyectos

Indice

Modulo 1: Introducción a la Gestión de Proyectos.....	3
Importancia de la formación en Gestión de Proyectos.....	3
Introducción.....	3
Concepto de proyecto.....	3
Concepto de Project Manager.....	3
Metodologías y estándares de Gestión de Proyectos.....	3
Metodologías propuestas por el Project Management Institute (PMI).....	4
Otras certificaciones.....	4
Por qué PMI.....	5
Diferencias en los mapas de procesos entre versiones del PMBOK.....	6
Por qué los cambios y por qué la versión 4.....	7
Proyectos, Programas y Portafolios.....	9
Proyecto.....	9
Programa.....	9
Portafolio.....	10
Cómo se miden los resultados:.....	11
Versiones de las Guías de Gestión de Proyectos (PMBOK).....	11
Introducción.....	11
Cambios.....	12
Código ético del PMI.....	13
Quien debe cumplir el código ético.....	14
Pilares del código ético del PMI.....	14
La Gestión de Proyectos: Framework.....	15
Conceptos Básicos de Gestión de Proyectos.....	15
Gestión de Proyectos.....	16
Funciones del Project Manager.....	16
Concepto de Interesados del Proyecto.....	17
La Organización.....	17
El orden de las organizaciones.....	18
Activos.....	18
El Plan del Proyecto.....	19
Linea base de un proyecto.....	20
El plan de proyecto.....	20
Función del Project Manager.....	21
Los Procesos de Gestión de Proyectos.....	22
Ciclo de vida de un proyecto.....	22
Procesos de inicialización.....	22
Planificación.....	24
Ejecución.....	24
Seguimiento y control.....	25
Cierre.....	25
Planificar el Alcance del Proyecto.....	25
Requisitos.....	26
Alcance.....	26

Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).....	28
Planificar el Cronograma del Proyecto.....	31
Secuenciación.....	32
Estimación de recursos y duración.....	32
Cronograma.....	33
Planificación del presupuesto de un proyecto.....	33
Técnica de Gestión del Valor Ganado.....	36
Análisis del Estado de un Proyecto.....	38
Módulo 2: Gestión del tiempo de un proyecto.....	39
Procesos de Gestión del tiempo de un proyecto.....	40
Definir tareas.....	40
Secuenciación de tareas.....	41
Estimar los Recursos de las Tareas.....	45
Estimar la Duración de las Tareas.....	46
Desarrollar el Cronograma.....	47
Elaboración de cronograma.....	48
Hitos y tareas.....	48
Vincular tareas.....	50
Adelantos y Atrasos entre Tareas.....	51
Restricciones en las Fechas.....	52

Modulo 1: Introducción a la Gestión de Proyectos

Importancia de la formación en Gestión de Proyectos

Introducción

El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir brevemente la importancia que tiene la gestión de proyectos, lo que se conoce normalmente como project management y las perspectivas profesionales y salariales que la formación en este campo proporciona hoy en día a los alumnos.

Vamos un poco a contar porque están importante la gestión de proyectos en la actualidad. Actualmente muchísimas organizaciones públicas, privadas, de casi cualquier sector productivo pues desde ingenierías, arquitectura, obra pública, innovación, desarrollo, tecnologías de la información, software. A nivel internacional es decir con países de todo el mundo funcionan con lo que nosotros denominamos genéricamente proyecto

Concepto de proyecto

Entendemos por proyecto como un trabajo bastante acotado, es decir, que tiene unos objetivos definidos, unos plazos, unos costes, unos criterios de calidad, todo está bastante cerrado bastante definido.

Concepto de Project Manager

Un project manager es una persona que tiene conocimientos y experiencia en todo en toda una serie de metodologías, técnicas, herramientas que lo que nos hacen es ayudar a gestionar los proyectos adecuadamente.

Cuando hablamos de gestionar proyectos pues hablamos genéricamente del project management, entonces un project manager es una persona que está capacitada tanto por su formación como por su experiencia para gestionar proyectos.

Hoy en día el perfil del project manager es uno de los más demandados son por las empresas, entonces las empresas

¿Que es lo que buscan? Pues normalmente buscan desde luego experiencia en un determinado sector, Por ejemplo: No es lo mismo una empresa que se dedica la obra pública que una empresa de software. Entonces lo que no lo que estas empresas buscan es gente cualificada en su profesión pero además buscan que estén cualificados por tanto por formación como profesionalmente en lo que es el project management.

Metodologías y estándares de Gestión de Proyectos

El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir y enumerar brevemente algunas de las metodologías más importantes de gestión de proyectos que podemos encontrar a nivel internacional

A modo de introducción no existe una única metodología para gestionar proyectos, que esta metodología por sí misma sea válida para cualquier proyecto, en cualquier circunstancia, en cualquier situación o en cualquier sector.

Las metodologías de gestión de proyectos son bastante genéricas en cada caso pues se proponen diferentes organizaciones proponen sus metodologías, sus estándares, normalmente estas organizaciones las que tiene mucho prestigio, son organizaciones a nivel internacional que tienen digamos sus metodologías se utilizan en todo el mundo pero hay que hay diferentes no hay una única y sola.

Además también hay que comentar que todas estas metodologías en común que todas nos sirven para gestionar proyectos, pero no todos los proyectos gestionan igual aunque sí que tienen una serie de aspectos que son similares en todos los proyectos: las diferentes metodologías pues cada una de ellas propone una la metodología cambia porque a lo mejor los procesos, la secuencia de procesos, las herramientas que se utilizan, las técnicas no son exactamente iguales.

Entonces cada metodología es igual más específica para determinado tipo de proyectos o para obtener el tipo de sectores, tienen todas muchas en común, tiene sus diferencias y un poco el objetivo de este objeto de aprendizaje pues es un poco describir las más básicas.

Metodologías propuestas por el Project Management Institute (PMI)

Esta organización el PMI es probablemente la que la más importante a nivel internacional en el campo de gestión de proyectos, sus metodologías que son las guías proponen los denominados PMBOK básicamente lo que recogen sería una metodología clásica muy estándar de lo que sería la gestión de proyectos, puestas en metodologías:

- Guide to the project management body of knowledge (PMBOK)
- Practice Standar for Project(risk, evm, wbs, entre otros)

Son muy importantes y son previamente las más reconocidas en a nivel internacional

Como se puede apreciar, PMI además de proponer, tiene documentos específicos sobre cómo realizar pues determinadas prácticas muy estándares en gestión de proyectos por ejemplo: la gestión del riesgo, la gestión de valor ganado, etcétera.

Además el project management institute emite sus certificaciones profesionales en concreto el project management profesional, el PMP es la más reconocida a nivel internacional, tiene otras muchas certificaciones pero a nivel general esta es la más importante en lo que sería el área de gestión de proyectos.

Otras certificaciones

PMI no es la única metodología que existe, existen otras y además también todas promovidas por organizaciones de mucho prestigio a nivel internacional y que y que pues todas pueden ser varias en algún momento, depende de la situación, por ejemplo: **PRINCE 2**, el Projects in Controlled Enviornment, pues esta es otra metodología que no que está más centrada en el producto en obtener resultados concretos, también tiene sus certificaciones profesionales por ejemplo pues: Prince 2 foundation, practitioner, etcétera.

Tiene otras otras certificaciones que también pues nos sirve para justificar que nosotros estamos cualificados para gestionar proyectos, vamos a describir algunas más por ejemplo IPMA internacional project managment association, esta es otra otro organismo internacional que emiten certificaciones profesionales pues los **IPMA** de niveles a b c d, que indican diferentes grados de cualificación en la gestión de proyectos, esta organización incluso emiten certificaciones a nivel de organización, pues si la organización está cualificada globalmente para diferentes grados de gestión de proyectos en la en la propia organización, otras que son muy actuales por ejemplo son las denominadas metodologías mas ágiles o flexibles pues éstas vienen todas de manifiesto ágil y metodología de este tipo por ejemplo tenemos scrum, extreme programing, manufacturing, etcétera.

A nivel de metodologías podemos encontrar también otras metodologías, estándares, por ejemplo: a nivel de del sector de la informática, de las tecnologías de la información y las comunicaciones se habla mucho de ITIL es la que básicamente es una metodología que se utiliza para gestionar infraestructura tecnológica, por ejemplo se habla también de CMMI y que son modelos muy específicos para desarrollar, mantener sistemas de software.

En general lo que lo único que quiero indicar en este objeto de aprendizaje es que existen diferentes propuestas metodológicas para gestionar proyectos, entonces en este punto uno se pregunta ¿Entonces que metodología debo de seguir?

Si estamos en lo que sería una fase de formación es decir un alumno que quiera aprender estas técnicas, yo lo que creo que es más importante es empezar a formarse en gestión de proyectos y tampoco hay que ser demasiado absoluto en elegir un principio pero la idea sería empezar a conocer estas técnicas, estas metodologías que son los que nos ayudan a dirigir proyectos de manera más sistemática, más metodológica.

Por qué PMI

En el curso, se recomienda las del PMI porque son bastante genere generales, bastante estándar están muy reconocidas a nivel internacional, entonces es un buen punto de partida y además para empezar en este campo de la gestión de proyectos se cree que son bastante importantes.

Lo que ocurre normalmente es que la gente, los profesionales con el tiempo van aprendiendo, se van formando en diferentes metodologías, la gente también se suele certificar en estas metodologías y lo que hace un project manager en su trabajo real es combinar las de las metodologías al final lo que tenemos que hacer es tomar lo mejor de cada metodología para nuestros proyectos.

Cuando nosotros nos planteamos que metodología deberemos de seguir pero a nivel de una organización, entonces a nivel de organización pues organizaciones seleccionan sus metodologías por diferentes razones:

- hay hay razones que tienen que ver pues con la propia visión y misión de la empresa, el sector productivo,
- para poder optar a determinados proyectos públicos, privados, concursos, pliegos exige en estos propios concursos exigen personal que tenga certificaciones de un determinado tipo

Entonces las empresas buscan profesionales que tengan esas certificaciones para poder incluidos en sus ofertas. En realidad pues esto hay diferentes metodologías. Todas tienen cosas en común y tienen diferencias y las metodologías no son verdades absolutas, no hay tomar una metodología y será absolutamente estrictos siguiendo todos sus procesos de manera estrictamente ordenada.

En verdad lo que realmente importante es gestionar los proyectos adecuadamente y si una para una metodología no tenemos suficiente pues tomamos técnicas y herramientas de otras metodologías o no tomamos todo de una metodología, es decir, no son verdades absolutas las metodologías de gestión de proyectos.

Como resumen pues simplemente indicar que este objeto de aprendizaje que hemos descrito brevemente pues algunas de las metodologías más importantes conocidas de gestión de proyectos promovidas por organizaciones internacionales en este campo.

Diferencias en los mapas de procesos entre versiones del PMBOK

En concreto nos vamos a centrar en los mapas de proceso tal y como vimos en el anterior objeto de aprendizaje, nosotros hemos comentado que el PMI, cada cuatro, cinco años, publica una nueva versión de sus guías de gestión de proyectos, los denominados PMBOKs.

También hemos comentado que desde la versión tres, los PMBOKs son bastante estables, es decir, que entre una versión y la siguiente hay pequeñas diferencias, ajustes, se crea alguna algún nuevo proceso, se mueve alguno, se modifica alguna cosa, pero son pequeñas variaciones ya que lo que no tendría sentido es que cada cuatro, cinco años, tuviéramos que cambiar completamente nuestra metodología y que es conveniente y actualizándose pero no es necesario aprender una metodología completamente nueva cada pocos años.

Éste curso, se basó en la versión cuatro del PMBOK y este hecho motiva que algunos alumnos estén preocupados, porque ahora la versión que está en vigor es la versión seis, entonces lo que quiero comentar en este objeto de aprendizaje es que esto tampoco afecta significativamente lo que son los contenidos del curso.

Nosotros vemos el mapa de procesos de la versión cuatro?. Pues si, podemos comprobar, como hemos comentado, que la mayor de los procesos está en la parte de planificación, cuando salió la versión cinco. Que ocurrió?. Pues la diferencia básicamente entre la versión cuatro y la versión cinco, es que se creó una nueva área de conocimiento, el área interesados que un poco se ocupa de los “stakeholders” de nuestro proyecto.

Al crear este área nueva, algunos procesos que antes estaban en la parte de comunicaciones, se han movido a esta nueva área se han creado también unos nuevos procesos en este área y aparte de estas diferencias pues se han creado tres nuevos procesos en el grupo de procesos de planificación, digamos que como resumen de los cambios entre la versión cuatro, y la versión cinco es, que se han creado estos tres nuevos procesos de planificación:

- planificar la gestión del alcance

- la gestión del programa
- la gestión del presupuesto
- y se ha creado el área de conocimiento interesados que ha motivado que se muevan dos procesos y se creen otros dos nuevos procesos.

Bueno estas son las diferencias entre la versión cuatro y la versión cinco, esto sería como que era el mapa de procesos en la versión cinco y luego como hemos comentado el año pasado el dos mil diecisiete, se publicó y se hizo oficial la versión seis.

Que cambios ocurrieron entre versión cinco y la versión seis?.

Pues básicamente lo que ocurrió es que el área de conocimiento recursos, que en las versiones anteriores estaba muy orientada a los recursos humanos, ahora se generaliza y hablamos de recursos en general del proyecto, esto pues ha motivado una pequeña variación que es el proceso que se denominaba "estimar los recursos del proyecto", que previamente se encontraba en el área de conocimiento cronograma, se mueve al área recurso,

Luego se han creado algunos nuevos procesos y se ha eliminado alguno, como resumen las diferencias entre la versión cinco y seis esto sería cómo queda el mapa de procesos en la versión seis y el resumen de los cambios es que, se ha creado un nuevo proceso en el área de integración, que es gestionar el conocimiento del proyecto, digamos este proceso es importante porque el PMI, pone su foco en gestionar adecuadamente todo el conocimiento y toda la información, que se genera en el desarrollo de los proyectos, el área de recursos pasa de ser, de recursos humanos a recursos en general del proyecto, ha motivado que se mueva un proceso desde el área cronograma es a crear un nuevo proceso, ya crea un nuevo proceso en el área de riesgos, se elimina un proceso en el área de adquisiciones, bueno esta esto lo comento con bastante detalle, pero en realidad para el curso que nosotros estamos aquí planteando dentro de la gestión de proyectos tampoco es muy significativo,

Por qué los cambios y por qué la versión 4

Pues el motivo es que este curso es una introducción muy básica la gestión de proyecto, además nuestro curso se centra no en todos los procesos del mapa de procesos, nos centramos sobre todo en la parte de planificación del proyecto y además tampoco tratamos todas las áreas de conocimiento, sólo tratamos algunas, el alcance y cronograma que formarían parte de la línea base del proyecto y también la gestión de riesgos y no tratamos los procesos referidos al resto de áreas de conocimiento.

Por lo tanto si nosotros analizamos los mapas de procesos entre la versión cuatro la versión seis, en la versión cuatro que es en la que se ha desarrollado este curso básicamente aquí aparecen los procesos en los que nosotros estamos focalizando nuestro curso.

Bien si lo vemos en la versión seis básicamente es lo mismo, hay alguna pequeña diferencia que quizá puede hacer que en alguno de los vídeos en alguno de los test la respuesta, podría ser ligeramente diferente, si tenemos en cuenta la versión cuatro la versión seis pero afecta solo alguna cuestión relacionada con los interesados o alguna cuestión relacionada con estimar los recursos del proyecto que se ha movido, pero salvo cuestiones muy puntuales, muy pequeñas el resto del curso sus contenidos prácticamente, son iguales en la versión cuatro que la versión seis, es decir, como

resumen en este curso que es una introducción muy básica la gestión de proyectos y que además se centra en la planificación y sólo en algunas áreas de conocimiento, como el alcance, el cronograma y los riesgos, pues lo que podemos concluir es que las diferencias son mínimas y por lo tanto es perfectamente válido este curso que este realizado respecto a la versión cuatro.

• RESUMEN CAMBIOS:

– Se crean 3 nuevos Procesos de Planificación:

- Planificar la Gestión del Alcance
- Planificar la Gestión del Cronograma
- Planificar la Gestión del Presupuesto

– Se crea el área de conocimiento “Interesados”

- Se mueven 2 procesos desde Comunicaciones
- Se crean 2 nuevos procesos:
 - Planificar la Gestión de los Interesados
 - Controlar la Participación de los Interesados

Cambio versión 4 a 5

ÁREAS / PROCESOS	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
4 INTEGRACIÓN	4.1	4.2	4.3	4.4 -> 4.5	4.6
5 ALCANCE		5.1 -> 5.4 NUEVO		5.5 -> 5.6	
6 CRONOGRAMA		6.1 -> 6.6 NUEVO		6.7	
7 COSTOS		7.1 -> 7.3 NUEVO		7.4	
8 CALIDAD		8.1	8.2	8.3	
9 RECURSOS (RRHH)		9.1	9.2 -> 9.4		
10 COMUNICACIONES	MUEVE	10.1	10.2 MUEVE	10.3	
11 RIESGOS		11.1 -> 11.5		11.6	
12 ADQUISICIONES		12.1	12.2	12.3	12.4
13 INTERESADOS (ÁREA NUEVA)	13.1	13.2 NUEVO	13.3	13.4 NUEVO	

Cambio de versión 5 a 6

- **RESUMEN CAMBIOS:**

- **Se crea un nuevo Proceso en el área “Integración”**
 - Gestionar Conocimiento del Proyecto (Grupo Ejecución)
- **El área “Recursos” (referido a RRHH) pasa a incluir todos los Recursos del Proyecto:**
 - Se mueve 1 proceso desde el área “Cronograma”
 - Se crea un nuevo proceso “Controlar los Recursos”
- **Se crea un nuevo Proceso en el área “Riesgos”:**
 - Implementar la Respuesta a los Riesgos (Grupo Ejecución)
- **Se elimina un proceso en el área “Adquisiciones”:**
 - Cerrar las Adquisiciones (Grupo Cierre)

Proyectos, Programas y Portafolios

Proyecto

De acuerdo con el Project Management Institute, un proyecto pues es un esfuerzo temporal que se realiza para crear un producto servicio o resultado único, es decir, los proyectos tienen un carácter claramente acotado, tanto temporalmente, como por los objetivos que también están bastante bien definidos.

Una característica que podemos destacar de lo que sería a un proyecto es que en principio es independiente de otros proyectos que se realizan en la misma organización, entonces cada proyecto por sí mismo tiene su propia entidad, su gestión y sus resultados.

En las empresas lo que sería la gestión de proyectos pues la realiza el Project Manager, que básicamente pues es la persona cualificada para aplicar y cumplir con los objetivos de un proyecto.

Programa

Un programa en una empresa organización lo que normalmente entendemos es por un conjunto de proyectos, a veces no sólo proyectos, en general podemos incluir dentro de un programa tareas que a lo mejor se realizan en la organización que no son propiamente dichas proyectos y las vamos a agrupar bajo el concepto de programa.

La característica básica de un programa es que lo que queremos hacer es coordinar conjuntamente todas esto todos los proyectos, todas estas tareas, por ejemplo pues para compartir recursos, esfuerzos, interdependencias, material, contratos, etcétera.

Es decir es básicamente es optimizar la gestión de diferentes tareas y proyectos pues para compartir y aprovechar lo máximo posible los recursos, la gestión de proyectos en las empresas, en las organizaciones la lo realiza el perfil que se denomina genéricamente un Program Manager.

Portafolio

Con los portafolios estamos ya a otro nivel, estamos ya lo que sería a alto nivel de la organización donde un portafolio ya está muy relacionado con lo que serían los objetivos estratégicos de una empresa, de una organización.

A éste nivel por ejemplo las organizaciones pues establecen prioridades pues teniendo en cuenta aspectos financieros, riesgos, la estrategia global de la organización, líneas de negocio, líneas interés, mercados futuros, en fin estos todos estos conceptos que estarían agrupados bajo lo que serían los portafolios, estos conceptos y la gestión de los portafolios ya depende de lo que sería pues la alta dirección de una empresa o de una organización.

Organización jerarquica de una empresa (conceptos)

- **Organización (Funcionan por Proyectos):**
 - **Portafolio (Dirección):**
 - Programa (Program Manager)
 - Proyecto (Project Manager)
 - Proyecto (Project Manager)
 -
 - Programa (Program Manager)
 - Proyecto (Project Manager)
 - Proyecto (Project Manager)
 -
 - ...
 - **Portafolio (Dirección)**

Por lo tanto pues podemos ver como el esquema jerárquico de una organización que esté estructurada para funcionar en el ámbito de proyectos, nosotros otros en principio pues tendríamos alto nivel pues el portafolio que es gestionado por la dirección dentro de cada portafolio nosotros lo que tendremos serán diferentes programa, cada uno de ellos gestionado por un Program Manager, no sólo programas como he comentado anteriormente, también puede haber proyectos que podría haber proyectos que dependieran directamente del portafolio de la organización sin depender explícitamente de un programa y luego pues dentro de cada programa pues hay diferentes proyectos y también como he comentado anteriormente pues podría haber otras tareas que se realizan en la organización que no son específicamente proyectos, por ejemplo podrían ser operaciones o otro tipo de tareas que por el motivo que sea normalmente pues por coordinar esfuerzos, compartir recursos pues comparten la estructura dentro del programa con proyectos,

Cómo se miden los resultados:

- **Proyecto:** se mide por la calidad del resultado del proyecto, por el cumplimiento de los plazos, presupuestos, la satisfacción del cliente,...
- **Programa:** los beneficios adicionales que se obtienen al gestionar un conjunto de proyectos.
- **Portafolio:** cumplimiento de objetivos estratégicos de la organización, beneficios,...

Respecto a cómo se mide los resultados de un programa, al coordinar diferentes proyectos y tareas en estos programas lo que se obtiene un beneficio adicional que por ejemplo se obtiene pues al ahorrar por ejemplo costos, compartir recursos; globalmente esto lo que lo que proporciona es un ahorro a la organización respecto a los estos gastos, estos recursos hicieran cada proyecto por separado.

Respecto a los portafolios el cumplimiento de un portafolio ya tiene que ver con los objetivos estratégicos de la organización, beneficios globales, nuevas líneas de negocio, es decir, ya la valoración de lo que sería un portafolio ya se hace a otro nivel, a nivel ya general de la organización

Versiones de las Guías de Gestión de Proyectos (PMBOK)

Introducción

El PMI publica periódicamente los PMBOK's que son las siglas en inglés de las guías que publican con sus metodologías actualizadas de la gestión del proyecto.

Éste organismo pues lo que intenta es cada cierto tiempo publicar nuevas versiones de la metodología para ir incorporando poco a poco lo que serían las “buenas prácticas”.

Por buenas prácticas entendemos que profesionales del proyecto maneras en todo el mundo que pertenecen al PMI con sus artículos, con sus informes, con los congresos que realizan van aportando mejoras en lo que sería la gestión de proyectos se incorporan nuevas técnicas, nuevas herramientas, a veces la propia metodología pues hay algunas cosas que no quedan claras del todo pues intenta aclarar dudas.

A veces realiza adaptaciones de los procesos pues porque considera que se puede gestionar mejor los proyectos con alguna pequeña variación de este tipo. Un poco pues por esta razón para ir manteniendo actualizada la metodología van publicando sus versiones.

Desde el punto de vista histórico pues la primera versión de la metodología fue publicada 1996 y aproximadamente cada 4 años se han ido publicando actualizaciones de la metodología.

La segunda versión fue publicada en el 2000, la tercera versión fue publicada en el año 2004, la cuarta en el 2009, la quinta 2013.

El objetivo es comentar un poco algunas características algunas diferencias entre estas versiones.

Cambios

Entre la PMBOOKs

Básicamente la primera, la segunda son muy similares, mientras que la tercera versión del PMBOOK sí representó un cambio muy significativo en toda la metodología respecto a las dos versiones anteriores, es decir, aquí las diferencias son claras entre las versiones anteriores que eran digamos las preliminares hasta la versión tres que ya podemos considerar que es una versión bastante robusta de lo que sería la metodología.

Nosotros por lo tanto lo que podemos decir es que a partir de la tercera versión las metodologías que aparecen en los PMBOKs son muy robustas.

La robustez, es que líneas generales, significa que los elementos principales de la metodología siguen siendo válidos entre unas versiones y las siguientes, aunque se publican nuevas actualizaciones.

Luego de la versión 3 las actualizaciones son pequeñas variaciones, pequeñas mejoras, incorporar alguna nueva herramienta, redefinir algún proceso pero en líneas generales la metodología es estable pues no tendría mucho sentido que cada cuatro años nos cambiarán completamente la metodología.

Para entrar en detalle:

- **Principales diferencias entre la 4ª y la 5ª:**
 - La **Gestión de los Interesados se incluye como una nueva área de conocimiento específica.**
 - El **número de procesos pasa de 42 a 47:**
 - **Nuevos (7 Procesos):** Identificar Interesados, Planificar la Gestión de Interesados, Gestión del Compromiso de los Interesados, Monitorización y Control de Interesados, Planes de Gestión del Alcance, del Tiempo y de Gestión de Costes.
 - **Desaparecen (2 procesos):** relacionados con la Gestión de Interesados que en la 4ª estaban en otras áreas.
 - Otras modificaciones en los procesos.
 - **Otras modificaciones:** nomenclatura, herramientas,...

Entre PMBOK y Las normas ISO21500

Esto es importante porque básicamente cuando se se se publicó esta versión lo que se intentó que fuera compatible con la iso veintiún mil quinientos. La iso 21500 es un estándar internacional de gestión de proyectos y este es andar es se desarrolló un poco o basándose en las principales

metodologías de gestión de proyectos a nivel internacional pero fundamentalmente se basó en lo que era el PMI y en la cuarta versión, entonces sobre todo incorporar el tema como la gestión de los interesados como un área de conocimiento específica es una de las características que lo hacen compatible con el con el ISO 21500

Es decir nosotros podemos decir que la iso veintiun mil quinientos es absolutamente compatible con la norma que publica el PMBOK. Entonces pues muchas de las novedades que aparecen en la versión cinco están relacionadas con este hecho.

Ahora si nos planteamos que versión utilizar ahora, pues vamos a distinguir dos aspectos:

1. La formación, es decir cuando una persona empieza a formarse en gestión de proyectos, no hay ninguna diferencia significativa entre la versión cuatro y cinco del PMBOK. Para aprender los conceptos fundamentales da exactamente igual a empezar a formarse en una versión que otra.
2. Otra cosa sería que ya fuéramos expertos en gestión de proyectos y quisiéramos mejorar nuestra formación, pues en este caso sí que deberíamos adaptarnos a la versión más reciente. En concreto esto es interesante si nosotros queremos obtener certificaciones profesionales como por ejemplo el PMP y del PMI, para obtener esta certificación desde luego el examen de certificación está basado en la última versión de la metodología, en este caso concreto si es necesario conocer al detalle la última versión.

Como se ha comentado, en la formación básica da exactamente lo mismo porque las diferencias son poco significativas.

• Comparativa ISO 21500 - PMBOK 5

- **ISO 21500:** estándar internacional sobre la Gestión de Proyectos basado en las principales metodologías internacionales de Gestión de Proyectos, pero fundamentalmente en PMI.
- **La versión 5 del PMBOK es compatible con la norma ISO 21500.**
- Muchas de las novedades de la versión 5 están relacionadas con este hecho.

Como resumen en este objeto de aprendizaje hemos descrito y comparado brevemente las diferentes versiones de las guías PMBOK de gestión de proyectos del Project Management Institute.

Código ético del PMI

El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir brevemente el código ético del Project Management Institute.

Actualmente en muchas profesiones, en muchos sectores los códigos éticos son un concepto muy utilizado por las organizaciones por las empresas, por los países el código ético y de conducta profesional del PMI fue desarrollado por el Comité de Desarrollo de Estándares de Ética.

Éste comité empezó a trabajar hace unos años hasta que en el año 2006 publicó lo que sería la versión definitiva de este código ético.

Nosotros podemos acceder a lo que sería la versión completa de este código ético en la dirección que aparece en esta página y además está sería en esta dirección tenemos la versión autorizada de la traducción en castellano de este código ético. (https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/ethics/pmi-code-of-ethics.pdf?v=e9572fd4-d359-474d-a094-7980b9b65d72&sc_lang=temp=es-ES)

Quien debe cumplir el código ético

¿Quién debe cumplir con el Código de Ética y Conducta Profesional de PMI?

- Los miembros/socios del Project Management Institute (PMI).
- Todos los que tienen alguna certificación profesional del PMI en vigor (por ejemplo el PMP).
- Incluso todos aquellos que han iniciado el proceso para obtener una certificación del PMI tienen que aceptar el cumplimiento de este código.
- Voluntarios que colaboran con el PMI,

Pilares del código ético del PMI

El Código describe las conductas esperadas y también las pautas de comportamiento de obligado cumplimiento. Están agrupadas en torno a cuatro valores fundamentales:

- **Responsabilidad**
- **Respeto**
- **Imparcialidad**
- **Honestidad**

- La responsabilidad se entiende por la obligación de hacernos cargo de las decisiones que tomemos y de las que no tomemos, también de las medidas que tomemos y de las que no y de todas las consecuencias que se deriven de estas actuaciones de tomar o no decisiones.
- El respeto: el PMI, en su código ético nos nos indica el deber que tenemos de demostrar consideración por nosotros mismos, por los demás y por todos los recursos que nos fueron confiados. Nuevamente por recursos entendemos personas, pues los Project Managers gestionan equipos de trabajo, gestionan presupuestos dinero, reputación, seguridad de las personas, datos, recursos naturales, recursos medioambientales, es decir ir hay que hay que actuar siempre con respeto a todos estos recursos, un poco el motivo es porque en principio,

un ambiente de respeto por lo que hace es generar confianza y excelencia en el desempeño y fomenta por ejemplo la operación y además es importante por ejemplo valorar las diferentes perspectivas, opiniones y siempre hacerlo desde el punto de vista de respetar todo.

- Imparcialidad: se tiene la obligación de que todas nuestras decisiones y actuaciones que se realicen de manera imparcial y objetiva, es decir nosotros cuando tomamos cualquier decisión en nuestro día a día en la gestión de los proyectos tenemos que evitar por ejemplo los intereses personales si entran en conflicto con el proyecto, los prejuicios los favoritismos todos, todas todos estos conceptos van en contra de lo que sería la imparcialidad que son una obligación que impone el código ético del PMI.
- La honestidad: indica que siempre tenemos que actuar honestamente, con sinceridad en nuestra conducta, en nuestras comunicaciones pues el código ético del PMI nos impone que seamos honestos

Además el PMI en su código ético aparte de estos conceptos generales si que da una serie de normas más específicas de con de obligado cumplimiento que nosotros no vamos a detallar aquí en este momento porque tiene una cierta extensión todo este código ético pero cualquier persona que esté en la obligación de cumplir este código pues debe conocer por ejemplo todo el código ético es un tema fundamental cuando la gente se examina para las certificaciones profesionales del PMI es un es un apartado importante con bastantes preguntas al respecto ya que un poco lo que nos está indicando el tema y con con esta circunstancia es que tenemos que conocer el código ético perfectamente para poder ser para poder estar certificados ejercer la profesión de Project Manager.

La Gestión de Proyectos: Framework

Conceptos Básicos de Gestión de Proyectos

El objetivo de este objeto de aprendizaje es introducir algunos de los conceptos básicos de gestión de proyectos.

En primer lugar nos tenemos que preguntar qué es un proyecto entonces de acuerdo con el Project Management Institute, un proyecto es un esfuerzo temporal realizado para crear un resultado único

Vemos que en esta definición hay dos conceptos importantes:

- esfuerzo temporal: con ésto estamos diciendo que un proyecto empieza y después finaliza; y cuando finaliza un proyecto pues en primer lugar la forma habitual de finalizar un proyecto es cuando logramos los objetivos del proyecto pero también un proyecto puede finalizar porque los objetivos no se pueden cumplir o por alguna causa en ese caso también tenemos que parar el proyecto o también porque no existe la necesidad que originó inicialmente el proyecto
- concepto de resultado único: que destacar de la definición de proyecto es que el resultado es único cuando nosotros un proyecto siempre lo realizamos pues para desarrollar un producto un servicio o la capacidad para realizar un servicio para preparar un documento un artículo veamos cualquier trabajo que podamos asignarle estas características básicas de temporal que tenga un principio y un fin y al final el resultado sea único podemos considerar que es

un proyecto cuando hablamos de la gestión de proyectos que nos estamos refiriendo pues gestionar un proyecto es aplicar una serie de conocimientos habilidades herramientas y técnicas que permiten cumplir los objetivos del proyecto

En particular el Project Management Institutet en el PMBOK cuarta edición propone una metodología en la que se identifican pues un total de 42 procesos de dirección de proyectos entonces el PMBOK describe los procesos las técnicas las herramientas que se tienen que aplicar en cada caso.

Otro aspecto importante en un proyecto es que quien es la persona que gestiona el proyecto entonces en principio el nombre que se suele utilizar es el jefe de proyecto (Project Manager) que en principio la persona que designe una organización para gestionar y alcanzar los objetivos del proyecto.

Gestión de Proyectos

La **Gestión de Proyectos** es la aplicación de los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto.

Funciones del Project Manager

El Project Manager pues bueno es una persona que debe conocer las herramientas y técnicas adecuadas para dirigir proyectos eficientemente.

Debe tener ciertas habilidades personales de liderazgo que permiten guiar el proyecto esto sobre todo tiene que ver con proyectos complejos donde hay que no sólo hay que planificar proyectos sino además hay que dirigir recursos humano los contratos hay toda una serie de temas alrededor de un proyecto que requieren bastantes habilidades y digamos que el Project Manager es la persona que dirige estas tareas que son un poco las de realizar lo que denominamos equipo del proyecto.

El **Jefe de Proyecto / Project Manager (PM)** es la persona designada por la organización para **gestionar y alcanzar los objetivos del proyecto:**

- ☞ Debe conocer las herramientas y técnicas que son adecuadas para dirigir proyectos eficientemente.
- Debe tener habilidades personales y de liderazgo que le permitan guiar el proyecto .
- Dirige la ejecución de las tareas realizado por el Equipo del Proyecto.

Concepto de Interesados del Proyecto

Los interesados de proyecto son personas, entidades u organizaciones que o bien participar activamente el proyecto o aquellas que es cuyos intereses pueden verse afectados positiva o negativamente por el proyecto

Cuando nosotros estamos en un proyecto estos hechos los tenemos que tener muy en cuenta

También hay personas que no están directamente el proyecto pero que pueden influir sobre su ejecución entonces una de las labores más importantes un jefe de proyecto es identificar a los interesados más significativos.

Remarcó lo de los más significativos porque son los que hay que tener presente a la hora de planificar nuestro proyecto.

Los posibles interesados de un proyecto son muy variados y depende de cada ámbito de cada proyecto pero por nombrar algunos pues podemos los clientes usuarios puesto son las personas y organizaciones que van a usar los servicios o productos que se genera nuestro proyecto.

Uno de los interesados es el patrocinador pues esto es muy importante pues es la persona que financia el proyecto. En las empresas pues suele haber directores de programa o de portafolio que son responsables de nivel superior pues que coordinan proyectos relacionados o programas de alto nivel.

Puede haber interesados externos como comentaba esto depende de cada proyecto de cada caso de cada campo de conocimiento pero sí que es un tema muy importante antes de empezar gestionar un proyecto

La Organización

El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir la organización en la que se desarrolla el proyecto y su importancia algunos conceptos relacionados con la organización que hay que tener en cuenta a la hora de gestionar un proyecto adecuadamente.

Los proyectos no son algo que se realiza aisladamente sino normalmente se realizan dentro de una determinada organización y sus características se deben de tener muy en cuenta para poder gestionarlos adecuadamente.

Por ejemplo no está trabajando una empresa, esa empresa u organización sobre la que se desarrolla el proyecto o si estamos trabajando la universidad la universidad es la organización que desarrolla o nuestros proyectos.

Todas las organizaciones tienen su forma de trabajar y además muchas de ellas también han establecido formalmente se lo que a veces vemos como visiones, valores normas creencias y expectativas políticas bueno hay toda una nomenclatura de lenguaje de documentación donde de estos conceptos donde las organizaciones un poco intentan plasmar su forma de trabajar su forma de realizar las cosas

Lógicamente esto es importante para gestionar los proyectos se desarrollan dichas organizaciones otros datos que tenemos muy en cuenta otro aspecto muy importante de las organizaciones es que pues las organizaciones tienen determinadas estructuras también influye en la forma que gestionan

los proyectos pues podemos encontrar desde las organizaciones digamos funcionales clásicas que son pues organizaciones jerárquicas donde habíamos cada empleado cada trabajador tiene jefes bien definidos los roles están bastante claros.

El orden de las organizaciones

En el otro extremo tenemos digamos lo que serían las orden las organizaciones claramente orientadas a la gestión por proyecto donde en este caso pues la figura del problema ayer tiene mucha independencia mucha autoridad sobre la forma de ejecutar y gestionar los proyectos y entre

La Estructura de la Organización también influye en el modo de gestionar los proyectos:

- Una organización funcional clásica es jerárquica y cada empleado tiene un superior bien definido.
- En una organización orientada a proyectos los PM tienen mucha más independencia y autoridad.
- Las organizaciones matriciales presentan características intermedias entre las anteriores.

estos dos digamos casos límite pues existe toda una amplia variedad de organizaciones que presentan características intermedias que sólo que se denominan organizaciones matriciales

Activos

Los activos son elementos, documentos, cosas que tenemos en la organización que nos pueden ayudar a gestionar el proyecto mejor. En concreto de los activos de una organización serían los procesos y procedimientos y también las bases de conocimiento disponibles.

Con respecto a los procesos y procedimientos:

Ésto es un tema muy amplio pues podemos entender por procesos y procedimientos desde estándares normas de calidad y procedimientos de calidad de auditorías, tenemos pues como a cómo se mide la evaluación de nuestro trabajo lo que denominamos desempeño cómo varía los resultados de los proyectos

También pueden existir plantillas de trabajo; si tenemos ya plantillas preparadas nos pueden ayudar a digamos gestionaría documentar nuestro trabajo de una forma mejor.

Pueden haber requisitos de comunicación, o sea a quien hay que comunicar determinada información en qué momento.

Puede haber ciertos temas de control financiero que tenemos que tener en cuenta a la hora de planificar ciertas partes de nuestro proyecto etcétera todo esto lo que denominaremos procesos y procedimientos de la organización.

Procesos y Procedimientos:

- Estándares, normas, políticas y procedimientos de calidad, auditorías, ...
- Criterios de medición del desempeño, de evaluación, de validación de los resultados,...
- Plantillas de trabajo.
- Requisitos de comunicación.
- Control financiero.
- ...

Con respecto a las bases de conocimiento

También consideramos activos de nuestra organización lo que serían las bases corporativas de conocimiento pues dentro de las bases corporativas casi podemos decir que sea cualquier información que la organización dispone y que a nosotros nos ayuda a gestionar mejor nuestro proyecto pues desde datos de cómo se han realizado procesos anteriores proyectos para saber si se es cuando las cosas están haciendo mejor o peor archivos y documentos de proyectos que ya se han realizado anteriormente. Con éstos albergues dominas información histórica y lecciones aprendidas cuando ha habido problemas cuando ha habidos defectos como se han resuelto pues si esto está documentado de toda adecuadamente y eso nos permite tener en cuenta lo que pasó otras veces para intentar no repetir los errores.

Una cosa muy importante es la configuración entonces lo normal es que cuando estamos trabajando en gestión de proyectos muy importante tener siempre la última versión de de los planes de las normas de los procedimientos entonces es muy importante que cuando estemos el proyecto accedemos siempre a la última versión la que está en vigor.

Bases Corporativas de Conocimiento:

- Datos para la medición de procesos.
- Archivos de otros proyectos anteriores, información histórica y lecciones aprendidas,...
- Gestión de problemas y defectos,...
- Gestión de configuración, que contiene todas las versiones y líneas base de todas las normas, políticas y procedimientos oficiales de la compañía, ...

El Plan del Proyecto

El objetivo de este objeto de aprendizaje es definir lo que es el plan de proyecto y los documentos que lo constituyen.

El plan de proyecto es el documento que engloba todos los planes que hemos ido desarrollando durante los diferentes procesos de planificación.

Es muy importante que remarquemos que el plan de proyecto es el elemento fundamental el núcleo central de lo que es la gestión de proyectos porque como iremos viendo en las siguientes secciones, todo gira alrededor del plan del proyecto tanto de prepararlo como de seguir estrictamente.

Un plan de proyecto bueno en primer lugar incluye los planes de gestión principales del proyecto lo que denominamos la línea base del proyecto.

Línea base de un proyecto

La línea base del proyecto incluye los requisitos de nuestro proyecto es decir elementos de cumplimiento obligatorio.

Éstos elementos normalmente solemos encontrarlo en el acta o contrato que ha iniciado el proyecto incluye el alcance (qué es lo que tenemos que hacer en el proyecto), el cronograma (cuándo tenemos que hacerlo), los costos (cuánto nos costará hacer el proyecto).

Planes de Gestión Principales (Línea Base):

- Requisitos: cumplimiento obligatorio (Acta/Contrato)
- Alcance ¿Qué hay que hacer?
- Cronograma ¿Cuándo hay que hacerlo?
- Costos ¿Cuánto nos costará?

Esto digamos es el núcleo central de nuestro plan de proyecto pero el plan del proyecto incluye muchas más cosas que en un plan de proyecto real deberían estar:

- la gestión de riesgos
- la gestión de calidad
- recursos humanos
- comunicaciones
- adquisiciones
- contratos

El plan de proyecto

En fin con todos los elementos requeridos por gestar un proyecto adecuadamente tienen que tener su plan que tiene que estar contenido en este plan de proyecto.

Además el plan de proyecto incluye otras cosas que no son exactamente planes que son muy importantes:

El Plan del Proyecto incluye también:

- Ciclo de vida del Proyecto / Fases.
- Procesos que se aplicarán en cada fase.
- Nivel de implementación de cada proceso.
- Herramientas y técnicas que se utilizarán.
- Dependencias e interacciones entre procesos.
- Entradas y salidas.
- El modo en que se ejecutará el trabajo.
- ...

Si nuestro proyecto va a tener diferentes fases porque es un proyecto largo y complejo tenemos que detallar el ciclo de vida ampliado: en nuestro proyecto tenemos que incluir los procesos que se aplicarán en cada fase y es un tema muy importante porque cuando gestionamos un proyecto no tenemos que utilizar todos los procesos de la metodología de gestión de proyectos sino de los que utilizan los que sean adecuadas para gestionar nuestro proyecto adecuadamente.

Entonces en el plan de proyecto tenemos que detallar estos procesos que tan exactamente los utilizamos y el por qué en cada caso hay que utilizar diferentes herramientas y técnicas y no hay que utilizar todas las técnicas posibles siendo la idea que seleccionemos los que sean más adecuadas para nuestro proyecto.

También es muy importante que en el plan de proyecto se contemplen las posibles interacciones entre diferentes procesos las entradas y salidas de cada proceso, la forma en que ejecutaremos el trabajo o cualquier otro aspecto o factor que consideremos importantes en la gestión del proyecto debería estar incluido en el plan del proyecto.

Función del Project Manager

Por otra parte, el Project Manager o jefe de proyecto digamos es la persona responsable en primer lugar de hacer el plan de proyecto es decir de planificar el proyecto pero ser el responsable no quiere decir que sea la única persona que hace el plan de proyecto. Normalmente el plan de proyecto se hace en colaboración con el resto del equipo del proyecto aunque el es el responsable fundamental y después cuando estamos ejecutando el proyecto, el Project Manager es el responsable de asegurar que las tareas se ejecuten estrictamente de acuerdo con este plan.

El jefe de proyecto tiene que estar continuamente monitorizando el alcance los plazos, los costos, la calidad etcétera se cumplen de acuerdo con el plan del proyecto.

Por otra parte, el plan de proyecto en principio es fijo y solamente debería cambiarse mediante un procedimiento formal que es la solicitud de cambio o control integrado de cambios.

Normalmente cuando hablamos de control integrado de cambios lo que estamos diciendo es que en primer lugar hay una serie de solicitudes de cambio que se deben revisar y después estos cambios se deben aprobar. No todos los cambios solicitados tienen porque ser aprobados y normalmente la

autorización para realizar un cambio en el plan de proyecto tiene que ser externa al proyecto. Es decir, suele ser alguien que tenga la autoridad para hacerlo: puede ser el patrocinador, el director de nuestra empresa, el cliente o cualquier otra persona u organización interesada en que el plan de proyecto debe estar contemplado.

Un aspecto también importante es que el plan de proyecto se tiene que mantener siempre actualizado es decir nosotros siempre tenemos que tener disponible la última versión porque es la que nos está indicando el plan que debemos seguir.

Los Procesos de Gestión de Proyectos

El objetivo de este objeto de aprendizaje es dar una descripción básica de todos los procesos de gestión de proyectos.

En primer lugar hay que aclarar que este objeto de aprendizaje proporciona una versión muy simplificada de todos los procesos gestión de proyectos porque el curso que estamos viendo es un curso de introducción básica entonces por esta razón hay una serie de procesos que están relacionados con ciertas áreas de conocimiento que van desde los recursos humanos la calidad los riesgos los contratos que en un proyecto real en la gestión de proyectos hay que tenerlos muy en cuenta son muy importantes pero en éste curso no los vamos a tener en cuenta todos.

Ciclo de vida de un proyecto

De acuerdo con el Project Management Institute y en el PMBOK y en su cuarta edición de 2010 los procesos de gestión de proyectos se dividen básicamente en cinco grupos de procesos y estos procesos digamos coinciden básicamente con lo que sería el ciclo de vida de un proyecto por eso tenemos una serie de procesos de:

- iniciación: el proyecto arranca formalmente
- Luego lo que sería el núcleo central de la gestión de proyectos:
 - planificación: planificamos el proyecto y como resultado esta planificación obtenemos el plan del proyecto
 - ejecución: el proyecto se ejecuta de acuerdo a las directrices de este plan del proyecto
 - seguimiento y control: en las que tenemos que ir controlando verificando que estamos siguiendo el plan previsto
- cierre formal

Procesos de inicialización

Desarrollo de un Acta de constitución del proyecto

En cuanto a los procesos de inicialización, el primer proceso es desarrollar el acta de constitución del proyecto donde el acta de constitución del proyecto es como un documento formal en el que el proyecto empieza y normalmente este documento, a veces es un contrato o de una orden de trabajo y suele contener los requisitos restricciones y los objetivos básicos de nuestro proyecto.

Identificación de los interesados

Una vez el proyecto inicia el primer proceso muy importante que tiene que hacer un jefe de proyecto es identificar a todos los interesados del proyecto que es los interesados en comentado en otro objeto de aprendizaje y es fundamental identificar los correctamente para poder llevar a cabo el proyecto correctamente.

Grupo de Procesos de Iniciación:

- **Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto :**
un proyecto empieza “formalmente” mediante un documento llamado “**Acta de Constitución**”.
Puede incluir los requisitos y restricciones.
- **Identificar los Interesados:** Identificarlos correctamente y establecer sus necesidades de información son esenciales para el éxito de un proyecto.



Un poco en este esquema representamos un poco lo que sería en lo que lo que haría jefe proyecto este proceso iniciación.

En la fase de identificar a los interesados hay unos ciertos procesos donde analizamos estos interesados. Cada interesado tiene unos requisitos, unos intereses, un nivel de influencia que puede influye en el proyecto todo esto sobre todo para los interesados más significativos, hay que analizarlo y tenerlo bien claro y verse y documentado. Ésto básicamente se documenta en lo que sería un registro interesados que es una lista donde están los nombres de las personas y

organizaciones interesadas y luego además de un cierto plan donde gestionamos como vamos a relacionarnos con estos interesados.

Planificación

En el núcleo central de la gestión de proyectos, serían los procesos de planificación parte de ese núcleo.

Entonces en el grupo de procesos de planificación digamos se distingue lo que sería:

- la línea base del proyecto: la línea del proyecto digamos es la parte fundamental de un proyecto que incluye pues vamos a planificar el alcance qué es lo que hay que hacer en este proyecto un poco estamos hablando del trabajo que hay que hacer en el proyecto
- El tiempo: cuándo hay que hacerlo entonces como resultado este proceso de planificar el tiempo al final tendremos un cronograma
- Los costos: cuánto nos va a costar hacer el proyecto es un poco como resultado estos procesos tendremos un presupuesto

Adicionalmente hay toda una serie de procesos de planificación que son el resto de planes recursos humanos, calidad de las comunicaciones, riesgos, etcétera.

Un poco los procesos de planificación ocurren secuencialmente, es decir, planificamos alcance qué hay que hacer cuándo hay que hacerlo cuanto nos va a costar, planificamos el resto de los planes y además tenemos que hacerlo iterativamente pues se repite hasta que obtenemos una versión del plan de proyecto razonable.

Otra cosa muy importante es que el plan de proyecto requiere una aprobación formal

Ejecución

Una vez que ya tenemos nuestro plan de proyecto empezamos la ejecución del mismo, entonces el proceso básico de la ejecución de proyectos es dirigir y gestionar la ejecución del proyecto un poco lo que estamos diciendo qué hay que hacer exactamente las tareas que pone en el plan del proyecto hay que ceñirse a este plan y como resultado de la ejecución del proyecto pues vamos obteniendo los entregables del proyecto.

El plan del proyecto en principio no se debe de cambiar, pero tampoco es inamovible. Lo que pasa es que es un documento central en la gestión de proyectos, entonces cualquier cambio, cualquier cambio en el plan de proyecto requiere un procedimiento formal que se denomina “solicitud y aprobación de cambios”

Un poco por verlo un pequeño esquema, nosotros tenemos un plan de proyecto donde se desglosa pues todo el trabajo que hay que hacer, tenemos un presupuesto que cumplir, un calendario que cumplir y como resultado, con éstos paquetes de trabajo vamos generando los entregables del proyecto hasta que el proyecto finaliza y este plan de proyecto en principio no se modifica excepto que venga por un procedimiento formal de solicitud de cambio

Seguimiento y control

A continuación tenemos los procesos de seguimiento y control.

Entendemos por procesos de seguimiento y control a aquellos procesos que, a medida que estamos ejecutando el proyecto, dichos procesos monitorizan y controlan que estamos haciendo las cosas de acuerdo con nuestro plan.

Por un lado se controla la línea base del proyecto de forma de evaluar si se cumple con que se alcance, el tiempo, los costos, que como hemos comentado el núcleo central del plan del proyecto y luego pues también habría que controlar el resto de planes del proyecto.

Por otro lado, se hace el control integrado de cambios. Si nosotros en nuestro proceso de monitorización detectamos cambios significativos en nuestro proyecto o de alguna causa externa que nos obliga a modificar el plan, se inicia este procedimiento formal de cambio que además de que una aprobación formal.

En este esquema representamos que el plan de proyecto el centro de proyecto no pues nosotros alrededor de este plan pues vamos midiendo detectamos variaciones si detectamos variaciones solicitamos cambios se pueden aprobar.

Además, una parte del trabajo muy significativa es entregar los diferentes entregables del proyecto después de pasar los controles de carga correspondiente y también distribuir la información que haga falta a los interesados.

Cierre

Por último tendríamos los procesos de cierre del proyecto y vemos que cuando hayamos alcanzado los objetivos del proyecto el proyecto se cierra formalmente

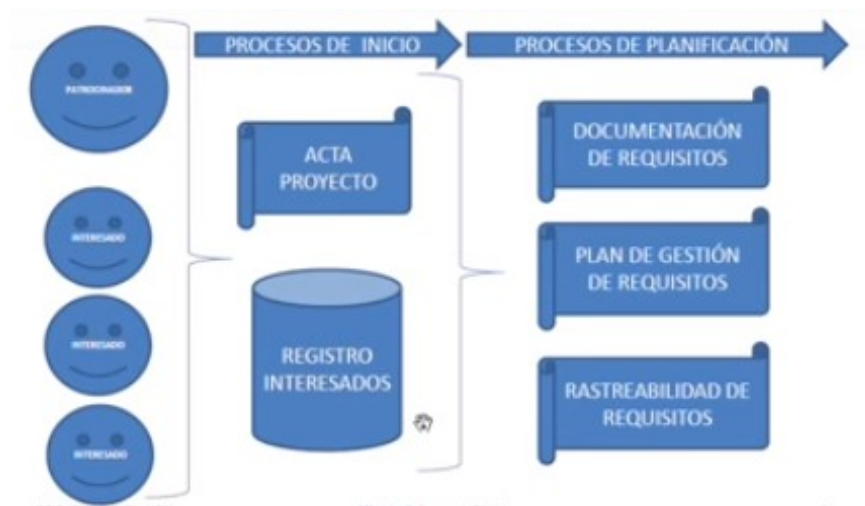
Planificar el Alcance del Proyecto

El objetivo de este objeto de aprendizaje es definir lo que entendemos por el concepto de alcance de un proyecto y también vamos a describir los procesos básicos que tenemos que seguir para planificar el alcance de un proyecto.

Cuando hablamos de gestión del alcance de un proyecto básicamente estamos hablando del trabajo que tenemos que hacer con el proyecto digamos si queremos de una definición un poquito más formal

Los siguientes son los procesos necesarios para definir y controlar el trabajo requerido para completar el proyecto:

- recopilar los requisitos
- definir el alcance
- crear la estructura de desglose del trabajo (EDT)



Hay un acta del proyecto que ha sido la constitución formal del proyecto que hemos hecho proceso de identificar los interesados con lo que hemos generado un registro con los interesados más importantes del proyecto y sus características a partir de aquí pues vamos a elaborar una serie de documentos que es en primer lugar vamos a tener en cuenta lo que serían los requisitos.

Requisitos

Se entiende por requisitos cuando estamos hablando de condiciones obligatorias que tiene que cumplir nuestro proyecto. Los requisitos pueden ser muy variados a veces un requisito puede ser un plazo para terminar el proyecto, un entregable, pueden ser unas características de calidad determinadas pueden ser unos determinados requisitos funcionales, el producto que hay que elaborar tiene que hacer esto y eso es un requisito y criterios de calidad presupuestarios etcétera.

Una característica es muy importante es que los requisitos deben ser medibles, completos y coherentes, porque después cuando nosotros generemos los entregables del proyecto hay que medir que hemos cumplido los requisitos para esos entregables la única forma que nosotros hayamos establecido previamente los criterios de evaluación, es decir la medida deben de ser completos coherentes.

También es muy importante que estos requisitos deben de ser aceptables para los interesados clave del proyecto, recordemos que el plan de proyecto requiere una aprobación formal, entonces en esta aprobación formal uno de los elementos más importantes es que los requisitos sean los que los clientes patrocinadores de nuestro proyecto nos han impuesto es decir los interesados clave

Alcance

Después de tener los requisitos el alcance ya sería más propiamente dicho el trabajo que hay que hacer.

Una definición un poco formal es que el alcance del proyecto es una descripción detallada del proyecto y del producto a partir de los entregables supuestos y restricciones

Entregable

Un entregable es un componente que qué hacer en nuestro proyecto. Como se ha comentado al objeto de aprendizaje de planificación global hemos visto que la planificación se realiza progresivamente es decir nosotros vamos recopilando información, vamos documentando, seguimos el resto de procesos de planificación.

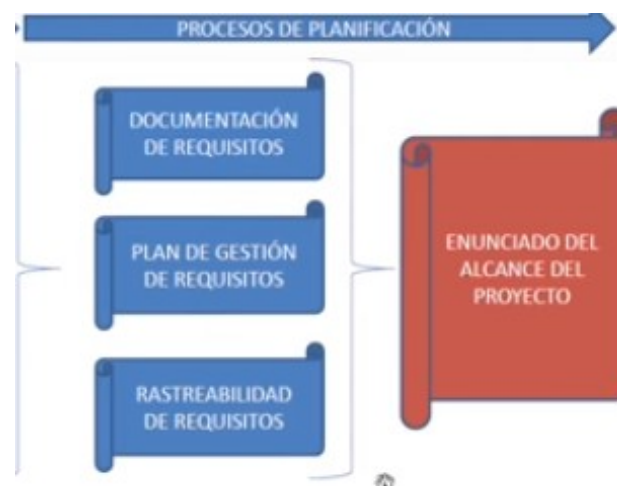
Normalmente estos procesos, el resto de procesos de planificación nos introducen condiciones adicionales que nos obligan a ir modificando un poco lo que sería el alcance del proyecto hasta que tenemos una versión aceptable.

Es muy importante que cuando planificamos alcance, analicemos todos los aspectos que hay alrededor de alcance como riesgos, supuestos, restricciones y la completitud.

La planificación del alcance es uno de los aspectos fundamentales del proyecto porque si no dejamos documentado bien claro qué es lo que hay que hacer y cuáles son los criterios de aceptación de ese trabajo.

A partir de ahí, el proyecto puede tener problemas.

Como resultado de este proceso de planificación obtenemos un documento que es lo que denominamos **enunciado del alcance del proyecto**



El **enunciado del alcance** es, para resaltarlo de nuevo, describir con todo el detalle posible los entregables del proyecto y el trabajo que tenemos que hacer pues un aspecto muy importante de esta documentación es que nos debe permitir entendernos tanto con el equipo del proyecto que es el que va a realizar el trabajo como con los interesados clave del proyecto.

Es decir nosotros tenemos que explicar a nuestro equipo de trabajo tiene que hacer y tenemos que ponernos de acuerdo con los interesados que hemos hecho el trabajo que ellos esperaban y por lo que está documentación debe contener pues exclusiones y otros aspectos que sean importantes a la hora de validar esos entregables

Una característica importante del plan de proyecto es que se el alcance forma parte digamos del núcleo central del plan de proyecto es lo que se denomina la línea base del proyecto entonces por eso es un elemento que es fundamental planificarlo con el mayor detalle posible y con el análisis que se requiera para intentar evitar problemas posteriores.

La estructura de desglose del trabajo WBS con sus siglas en inglés es una descomposición jerárquica del trabajo y los entregables del proyecto en componentes más pequeños y fáciles de gestionar. Al nivel más bajo de la estructura de desglose de trabajo se le llama paquetes de trabajo o work packages WP con sus siglas en inglés.

Sin embargo por su importancia en gestión de proyectos se considera conveniente tratarla en un objeto de aprendizaje independiente.

Aquí podemos ver un ejemplo de una estructura de desglose de trabajo donde nosotros tenemos nuestro proyecto y nuestro proyecto lo vamos descomponiendo en paquetes de trabajo cada vez más pequeños hasta que a último nivel los work packages que son paquetes de trabajo que somos capaces de gestionar.



Por ejemplo el paquete de trabajo 2 tiene por debajo tres paquetes de trabajo son 2.1 2.2 y 2.3 a su vez, el paquete de trabajo 2.3 y otros paquetes de trabajo inferiores y así sucesivamente y con esta codificación estamos señalando esa jerarquía.

Un aspecto muy importante es que la estructura de desglose de trabajo tiene que estar claramente orientada al trabajo que nosotros tenemos que hacer para cumplir los objetivos del proyecto y desarrollar los entregables.

El concepto de entregables es fundamental en gestión de proyectos, de hecho la estructura de desglose de trabajo se le puede denominar también estructura de **desglose de los entregables** del proyecto dado que la descomposición que estamos haciendo está muy ligada a dichos entregables y si nos preguntamos qué es un entregable, un entregable es un producto servicio o resultado único y verificable esto es fundamental.

Cualquier entregable de trabajo, cualquier paquete de trabajo, debemos de ser capaces de verificar que ese trabajo está completamente realizado y luego el aspecto único que es fundamental la gestión de proyectos.

La estructura de desglose de trabajo es un elemento fundamental en gestión de proyectos y casi podemos decir que es uno de los elementos centrales en la misma ya que, por ejemplo, permite comunicarnos con los interesados patrocinadores y miembros del equipo.

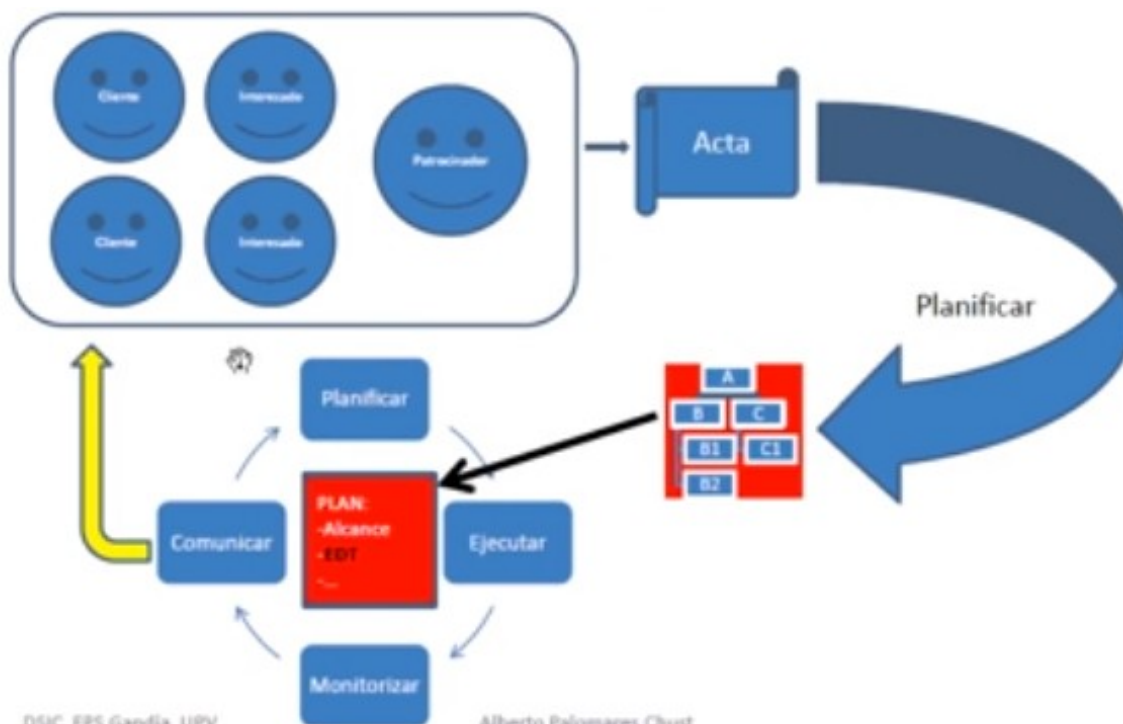
Ésto quiere decir que nosotros tenemos que contactar con nuestros clientes y decirle si hemos hecho el trabajo no lo hemos hecho, qué porcentaje de trabajo hemos realizado y por otra parte tenemos que comunicarlos con los miembros de nuestro equipo para decirles qué trabajo tienen que hacer qué trabajo falta por hacer.

Ésta estructura se utiliza también como entrada para muchos otros procesos como la estimación de tareas, riesgos, la estimación del calendario y los costos del proyecto, es decir que es un elemento central y básico en la gestión de proyectos.

Una característica importante es la denominada **regla del 100%** es decir que la estructura de desglose de trabajo debe contener todo el trabajo y sólo ese trabajo, es decir tiene que incluir el cien por cien del trabajo previsto en nuestro proyecto.

Normalmente a la hora de preparar una estructura de desglose de trabajo lo habitual suele ser en los niveles superiores más o menos éste muy relacionados con los entregables principales del proyecto y se utilizan un poco para medir para evaluar el progreso del proyecto mientras que los niveles inferiores de la estructura de desglose de trabajo ya son más adecuados desde el punto de vista de la gestión que realiza el jefe de proyecto .

Es decir uno está más relacionado con la comunicación con los interesados del proyecto y el nivel inferior estamos más centrado con la comunicación que nosotros tenemos que hacer día a día para gestionar nuestro proyecto.



En este esquema lo que intentamos representar es un poco dónde estaría la estructura de desglose de trabajo nuestro proyecto nosotros después de haber detectado a los interesados y tener un patrocinador nuestro proyecto se ha constituido formalmente a partir del acta durante el proceso de planificación hemos llegado a nuestra estructura de desglose de trabajo.

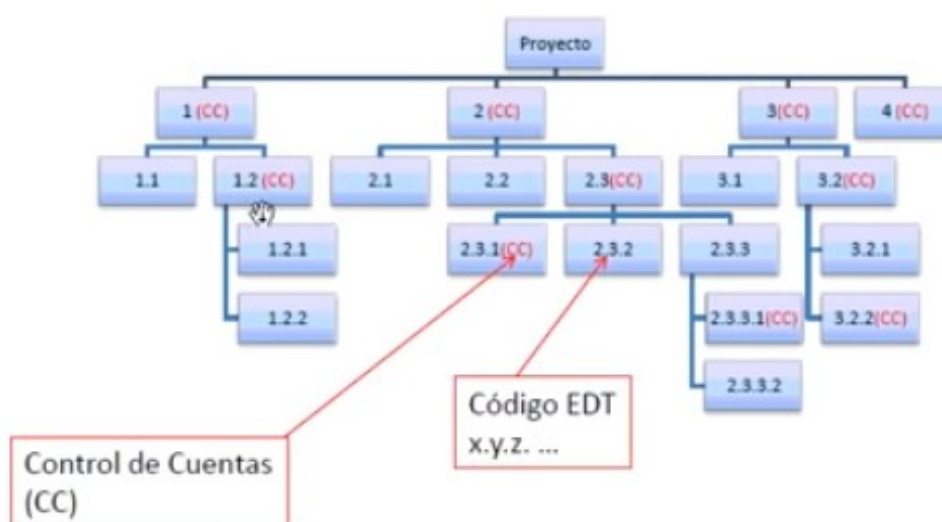
Esta estructura de desglose de trabajo forma parte del plan del proyecto y ocupa un lugar central en la misma.

Todos los proyectos de gestión de proyectos deben planificar, ejecutar, monitorizar y comunicar con los interesados y se realizan todos alrededor de este plan de proyecto en la estructura de desglose de trabajo. Es por esto que la EDT ocupa un lugar central.

Las estructuras de desglose de trabajo también se utilizan para introducir los denominados **controles de cuenta** es decir puntos donde nosotros pues queremos ser capaces de medir con más detalle la evolución y sobre todo el presupuesto costos del proyecto

Nuevamente un aspecto importante es que el control de cuentas no tiene que estar al nivel de los paquetes de trabajo más pequeños de hecho un control de cuentas puede englobar diferentes paquetes de trabajo de la EDT **pero cualquier paquete de trabajo de que siempre está asociada a un único control de cuentas**

A modo de ejemplo pues en nuestra estructura de desglose de trabajo hemos añadido en ciertos puntos el control de cuentas vemos que en estos puntos nosotros haríamos un control especial sobre todo es del tipo de desde el punto de vista presupuestario del avance de nuestro proyecto bueno aquí podemos observar de nuevo también la codificación de la EDT en la que se ve claramente la estructura jerárquica de la misma



Por último hay que tener en cuenta que muchos problemas que aparecen durante la gestión de proyectos están ocasionados porque hemos cometido errores al preparar la EDT, es decir cuando hemos establecido para la EDT que básicamente nos dice qué trabajo hay que hacer, no lo hemos

hecho bien nos ha quedado incompleta y trabajo que hemos incluido entregables que hemos incluido está mal definida, poco clara

Muchos problemas en la gestión de los proyectos están causados por errores cometidos al preparar la EDT:

- Incompleta (falta trabajo/entregables/...).
- Poco clara (objetivos, entregables,...).
- Muchos cambios (mal definida).
- Fallos en los entregables.
- Problemas en las comunicaciones.

Si esta poco clara como hemos comentado anteriormente es difícil determinar que el trabajo está realizado o qué porcentaje de trabajo hemos realizado y si hay muchos cambios en la misma es que está mal definida.

Si además observamos que hay fallos en los entregables o problemas de comunicación, todos estos temas muchas veces están relacionados con fallos en nuestra planificación del trabajo que hay que realizar o está contemplado dentro de la EDT.

Planificar el Cronograma del Proyecto

El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir los procesos básicos para gestionar el tiempo en el proyecto y obtener el cronograma o calendario de nuestro proyecto.

Procesos para Planificar el Tiempo:

- Definir las Actividades (Tareas)
- Secuenciar las Actividades.
- Estimar los Recursos de las Actividades.
- Estimar la Duración de las Actividades.
- Desarrollar el **Cronograma**.

Los procesos para planificar el tiempo son los siguientes:

1. definir las actividades

2. secuenciarlas
3. estimar los recursos
4. estimar a su duración
5. y por último con toda esta información desarrollar el cronograma.

La planificación del tiempo del proyecto.

Como punto de partida utilizamos la estructura de desglose del trabajo que hemos visto en otro objeto de aprendizaje. Si recordamos la estructura de desglose de trabajo, el elemento más pequeño, son los que se denominan los paquetes de trabajo.

Nosotros lo primero que hacemos en la planificación del tiempo es descomponer estos paquetes de trabajo aún nivel todavía más pequeño de forma que seamos capaces realmente de estimar la duración, el tiempo que nos va a costar ejecutar cada una de las tareas contenidas en este paquete de trabajo.

La descomposición a alto nivel tiene que ver con nuestra comunicación con los interesados, entregables, mientras que al nivel más bajo la estructura de desglose de trabajo estamos diciendo que son adecuadas para desde el punto de vista de la gestión y ahora todavía descomponemos a un nivel más bajo de forma que somos capaces de estimar con bastante precisión el trabajo requerido para ejecutar cada una de las tareas.

Secuenciación

Una vez hemos definido todas las tareas de nuestro proyecto el siguiente paso sería secuenciarlas.

Cuando hablamos de secuenciar lo que queremos decir básicamente es que puede haber ciertas restricciones y remarcó lógicas hay ciertas áreas que no se pueden ejecutar si no se han realizado previamente otras tareas.

Por ejemplo nosotros no podemos empezar a hacer una obra que podría ser esta tarea si previamente no hemos realizado una tarea que es solicitar una licencia y obtenerla

Cuando hablamos de secuenciar tareas siempre estamos buscando condiciones que hacen que unas tareas tendrán que ir antes o después de otras.

Estimación de recursos y duración

Vemos una vez hemos secuenciado todas las tareas de nuestro proyecto y el siguiente paso es cada tarea

Por ejemplo, tenemos que en primer lugar estimar los recursos que necesitamos para llevarla a cabo, los recursos puede que personal hace falta, cuando hablamos de personal pues estamos hablando de determinados perfiles aquí es muy importante si estamos trabajando una organización cuando esos recursos están disponibles porque probablemente nuestro proyecto no es el único que está la organización entonces cuando ese personal estará disponible para ejecutar esta tarea no condicionará el calendario

Cronograma

Digamos un poco estimando estos recursos una que nos de los recursos podemos estimar la duración bueno nosotros pensamos que para ejecutar esta tarea tal persona con tal perfil necesita tanto tiempo para para realizar dicha tarea eso sería básicamente lo que estamos hablando cuando como cuando hablamos de estimar la duración del proyecto y con toda esta información digamos hemos llegado a nivel de descomposición de tareas hemos estimado la duración de cada tarea

hemos establecido restricciones lógicas de que determinadas tareas tienen que ir antes o después de otras **con todo esto construimos lo que denominamos el cronograma del proyecto calendario del proyecto**

Planificación del presupuesto de un proyecto

El objetivo de este objeto de aprendizaje es dar una visión de los procesos básicos de gestión de proyectos para gestionar lo que sería los costos del proyecto y elaborar el presupuesto del mismo.

De acuerdo con el Project Management Institute, los procesos para estimar presupuestar los costos del proyecto son dos:

1. estimar los costos: donde estimamos los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto. Con recursos me refiero tanto a recursos a personas como equipos
2. determinar el presupuesto del proyecto propiamente dicho: que básicamente consisten sumar los costos de las diferentes actividades y establecer el presupuesto del proyecto o línea base de costo.

Para planificar el presupuesto del proyecto partimos de los resultados de los procesos de planificación anterior, obtenemos nuestra estructura de desglose de trabajo, después llegamos a un nivel de detalle mayor que serían las tareas.

Recordemos que las tareas eran elementos que éramos capaces de estimar la duración y los recursos necesarios para hacerlo, o sea que en esta tarea sabemos que necesitamos determinadas personas.

Por ejemplo

Recurso 1 determinadas horas por ejemplo 100 horas, 50 horas o las que sean, sabemos el coste hora de cada uno de estos recursos por ejemplo 20 euros la hora o 30 euros la hora de forma que nosotros podemos estimar para cada tarea pues por ejemplo en este caso recursos 1. Aquí además debemos de incluir no sólo los recursos humanos si no tambien recursos materiales necesitamos determinados equipos se suma lo que nos haga falta los humanos de forma que tenemos el total de costos para la tarea.



Cuando vemos que ya tenemos para cada una de las tareas de nuestro proyecto estimados los costos estamos en condiciones de elaborar el presupuesto.

Normalmente en el gestión de proyectos se habla de **valor planificado planned value PV** en siglas que es el presupuesto que nosotros hemos planificado para nuestro proyecto

Éste presupuesto digamos que es un elemento fundamental de la línea base de costos ya que forma parte del núcleo de nuestro plan de proyecto. Normalmente a la hora de presentar el presupuesto de un proyecto lo que se suele hacer es presentarlo en períodos de tiempo fijos por ejemplo por mes pues creo que es una unidad temporal bastante razonable lo que es gestión de proyectos en las empresas no tiene por qué ser el mes pero bueno en cada caso dependerá de la unidad escogida.

Entonces lo que se suele hacer es presentar el presupuesto acumulado es decir todas las tareas que se desarrollan en ese período de tiempo se suman los costes y obtenemos el presupuesto de ese mes y este valor luego es muy importante porque veremos también que las técnicas de gestión y de monitorización como por ejemplo del valor ganado se utiliza esta información.

El **Valor Planificado** (Planned Value, PV) es el presupuesto planificado para el proyecto.

Es la **Línea Base de Costos** del proyecto respecto a la que se monitorizan y controlan los costos.

Normalmente se calcula el presupuesto acumulado (conjunto de tareas) en intervalos temporales fijos (por ejemplo el mes).

Se utiliza para aplicar las técnicas de Gestión del Valor Ganado (Earned Value Measurement, EVM).

Por ejemplo aquí tenemos una hoja de cálculo en la que vemos en esta columna tendríamos las diferentes tareas y luego en esta fila tendríamos el período temporal que hemos escogido el mes.

Entonces nosotros cada una de las tareas nosotros además la tenemos desglosada temporalmente por ejemplo pues el primer mes hemos planificado que nos vamos a gastar mil euros el segundo mes mil euros el tercer mes dos mil euros en esta columna digamos tendríamos el total del coste planificado el valor planificado para dicha tarea

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
1.000 €	1.000 €	2.000 €										4.000 €
	2.000 €	3.000 €	2.000 €	1.000 €								8.000 €
		2.000 €	3.000 €	5.000 €	3.000 €	2.000 €						15.000 €
		2.000 €	5.000 €	8.000 €	5.000 €	3.000 €	2.000 €					23.000 €
				3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €					12.000 €
							2.000 €	3.000 €	2.000 €	1.000 €		8.000 €
							3.000 €	2.000 €	1.000 €	1.000 €		7.000 €
								2.000 €	2.000 €	2.000 €		6.000 €
								2.500 €	3.000 €	2.500 €	2.000 €	12.000 €
											5.000 €	5.000 €
1.000 €	1.000 €	8.000 €	10.000 €	13.000 €	13.000 €	8.000 €	10.000 €	9.500 €	10.000 €	6.500 €	7.000 €	70.000 €

Veamos la suma de los costes de todas las tareas sería el presupuesto planificado para nuestro proyecto

Una forma también bastante habitual de presentar el valor planificado el presupuesto del proyecto es mediante un diagrama acumulado donde vamos acumulando los costes previstos cada mes hasta que tenemos el presupuesto total de nuestro proyecto desglosado a lo largo del tiempo.



Este elemento como hemos comentado es uno de los elementos fundamentales gestión de proyectos ya que nos marca los costes planificados respecto a los cuales monitorizaremos el desarrollo real de nuestro proyecto

Técnica de Gestión del Valor Ganado

El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir la técnica de gestión del valor ganado o Earned Value Management también conocida por sus siglas en inglés EVM.

La técnica de gestión del valor ganado es muy importante en gestión de proyectos ya que lo que nos permite controlar simultáneamente el alcance el tiempo y los costos del proyecto es decir todo lo que nosotros hemos denominado línea base de nuestro proyecto es decir el núcleo central de nuestro plan de proyecto

Esta técnica se basa en comparar tres magnitudes diferentes:

1. El presupuesto del proyecto o valor planificado que ya se ha comentado en otro objeto de aprendizaje y esta variable la vamos a comparar con otras dos variables que vamos a denominar
2. El valor ganado
3. El costo actual

Recordando un poco lo que hemos visto en otro objeto de aprendizaje el valor planificado o presupuesto del proyecto sería un desglose de del presupuesto que nosotros hemos planificado por períodos de tiempo y por tareas.

Valor Ganado

El valor ganado representa el valor del trabajo que realmente hemos ejecutado con respecto al valor del trabajo planificado. Esta variable lo que tiene que representar es como una foto que nos indique hasta cuánto ha avanzado nuestro proyecto en ese momento y por eso es muy importante que

seamos capaces de expresarlo en unidades que definan el valor del trabajo que hemos realizado hasta el momento.

El valor ganado puede ser bastante complicado de calcular, depende de cada caso y el objetivo de este objeto de aprendizaje no es entrar en detalles de cómo se puede calcular en casos reales complejos pero para nosotros el valor ganado vamos a estimarlo simplemente como el porcentaje de trabajo ejecutado con respecto al total previsto para dicha tarea y a partir de ese porcentaje calcularemos el valor ganado como el valor planificado por el porcentaje del trabajo ejecutado.

A modo de ejemplo supongamos que por ejemplo la tarea uno pues en en cada uno de los períodos de tiempo indicamos el porcentaje de avance del trabajo del diez por ciento treinta por ciento treinta por ciento etcétera hasta que se completa el cien por ciento del trabajo previsto para la tarea

Este valor lo vamos a multiplicar por lo que sería el coste total que tenemos planificado para dicha tarea en este caso en este ejemplo son cuatro mil euros y entonces calculamos lo que sería el valor ganado como el tanto por ciento ejecutado por el valor por el valor previsto de la tarea que teníamos por ejemplo la tarea uno nos saldría cuatrocientos euros.

Éste cálculo obtenemos de multiplicar el diez por ciento por los cuatro mil euros totales y de esta forma calcularíamos el valor ganado en cada uno de los períodos de tiempo y para cada una de las tareas.

Costo actual

Llamamos costo actual (actual cost por su nombre en inglés) el coste actual serían los gastos que nosotros realmente hemos realizado es decir que lo que lo que denominamos gastos imputados en un determinado periodo de tiempo aquí estamos hablando de temas como las facturas los salarios el cálculo del coste actual pues ya tiene que ver con normalmente con los datos que realmente nuestros los sistemas contables financieros de un organización disponen en los que se van imputando facturas costes etcétera.

El cálculo del costo actual bien hecho requiere estar coordinado con todos los sistemas informáticos de la organización de tipo contable financiero

A modo de ejemplo aquí hay un ejemplo donde hemos puesto coste el costo que realmente nosotros hemos gastado en cada uno de los períodos de tiempo por tarea aquí entendemos por costo pues que las horas que realmente se han trabajado al coste ahora que tienen en nuestra organización pero si realmente compramos algún equipo la factura correspondiente etcétera es decir estamos hablando de gastos realmente imputados cuando hablamos de la técnica del valor ganado lo que estamos haciendo es la combinación de estos tres tipos de datos.

Es un poco lo que queremos representar en esta gráfica está aquí tenemos el valor planificado el valor ganado y el costo actual

Nosotros cuando representamos una gráfica pues supongamos que la línea azul es el valor planificado estamos representando esto es una gráfica de valores acumulados y estamos al mismo tiempo representando las otras magnitudes el valor ganado y costo actual.

Éste tipo de gráfica lo que nos está indicando es si estamos por encima o por debajo tanto en costos como en el trabajo ejecutado respecto al que habíamos planificado y por tanto nos está dando información del avance de nuestro proyecto



Análisis del Estado de un Proyecto

El objetivo de este objeto de aprendizaje es hacer una descripción de una técnica que nos permiten analizar el estado de un proyecto.

Uno de los elementos básicos de gestión de proyecto como se ha comentado reiteradamente es saber si nuestro proyecto se está desarrollando de acuerdo con el plan previsto o nos estamos desviando del plan por alguna razón; entonces en concreto si nos fijamos en lo que es la línea base de nuestro proyecto es decir alcance de tiempo y costos nosotros nos estamos preguntando si hemos realizado el trabajo que tenemos previsto hasta el momento, si estamos cumpliendo los plazos previstos, si nos está costando el dinero que tenemos previsto.

Entonces es muy importante que un jefe de proyecto tenga la capacidad de analizar la información disponible y obtener respuestas a estas preguntas y la forma de hacerlo es con ciertas medidas basadas en la técnica del valor ganado que se ha descrito en otro objeto de aprendizaje (EVM).

A continuación vamos a definir unos índices, unas medidas que nos van a permitir hacer estas estimaciones.

En primer lugar vamos a definir las **schedule variance** o como la variación del calendario como la **diferencia entre lo que es el valor ganado y el valor planificado**. De acuerdo con esta expresión el valor planificado el valor planificado los hemos visto también en otro objeto de aprendizaje

Ésta medida pues esta medida nos dice que si es mayor que cero es decir que el valor ganado mayor valor planificado nos está indicando que el proyecto está adelantado respecto a nuestro plan eso sería una buena noticia. Si este valor es menor que cero nos está indicando que el proyecto está retrasado respecto a lo que hemos planificado.

Además se define el **índice de funcionamiento de nuestro calendario o performance index** como el cociente entre el valor ganado y el valor planificado de acuerdo con esta expresión que podemos ver aquí esta información es muy parecida a la que acabamos de ver lo que pasa es que ahora nos indica más la eficiencia temporal de nuestro proyecto. Si este índice es mayor que uno nos indica que le que el proyecto funciona eficientemente respecto al tiempo es decir estamos cumpliendo los

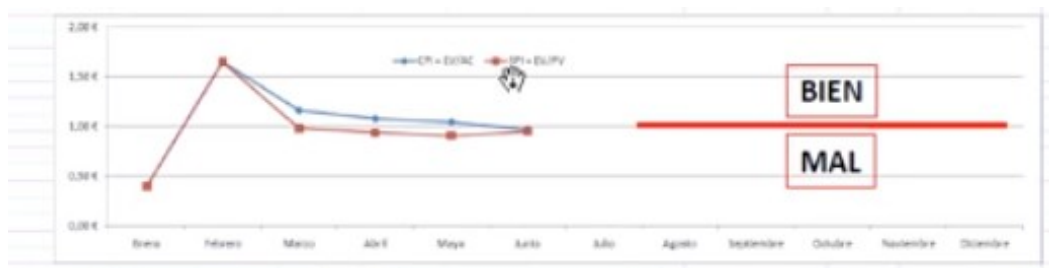
plazos incluso con adelanto. Si este índice es menor que uno nos indica una cierta ineficiencia en la planificación del tiempo de ejecución del proyecto respecto a ese tiempo.

Por otro lado vamos a definir otras variables, otros índices que están relacionadas con los costos

1. la varianza de costo o cost variance: es la diferencia entre el valor ganado y el costo actual. De acuerdo con esta expresión esto es muy similar a lo que hemos visto antes. Si cv es mayor que cero nos indica que el proyecto está por debajo de costos y si cv es menor que cero nos indica que el proyecto tiene sobrecostos
2. índice de costos: es el cociente entre el valor ganado y el valor planificado y nos proporciona el grado de eficiencia presupuestaria es decir si SPI es mayor que uno estamos diciendo que es eficiente es decir que nuestro proyecto tiene una cierta tendencia ahorrar en costes y si SPI es menor que uno estamos indicando una cierta ineficiencia es decir nuestro proyecto tiene una cierta tendencia a lo que sería al sobrecosto

A modo de ejemplo vamos a representar estos índices nosotros en principio nos iríamos calculando para nuestro proyecto CV SV CPI y SPI en concreto en esta gráfica están representados

el índice de costos y el índice del calendario normalmente lo que nos indican estos índices lo que quiero representar aquí es que cuando estos índices están por encima es que estamos bien y cuando están por debajo estamos mal.



Otra cosa que es importante destacar que este tipo de índices es que normalmente al principio siempre suelen ser bastante inestables, suelen variar bastante hasta que el proyecto digamos se va consolidando al cabo de unos períodos de tiempo donde ya empiezan digamos a marcar la tendencia de cómo va el proyecto es decir nosotros no podemos hacer predicciones estimaciones de cómo va a nuestro proyecto hasta que no tenemos medidas unos cuantos periodos de tiempo estos valores y a partir de un momento dado estas medidas ya nos está indicando la tendencia de nuestro proyecto va bien va por encima o por debajo.

En éste ejemplo digamos que el proyecto iría razonablemente bien tanto en tiempo como en costos porque los dos índices están alrededor de 1. Seguro por encima iría muy bien si estuvieran por debajo iría mal y en este caso es cuando jefe de proyecto debería de tomar medidas para corregirlo.

Módulo 2: Gestión del tiempo de un proyecto

Procesos de Gestión del tiempo de un proyecto

Definir tareas

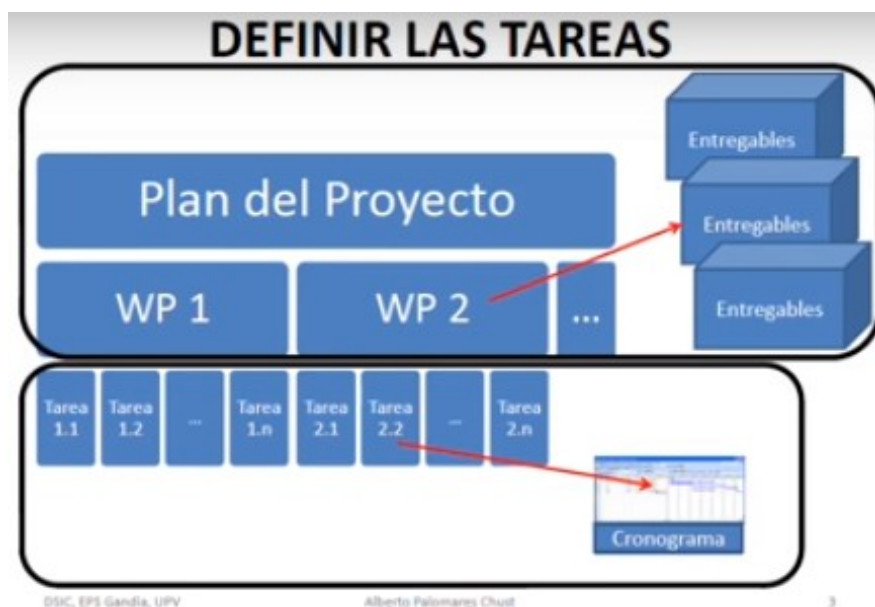
El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir el proceso que nos permite definir las tareas de un proyecto de acuerdo con el PMI

Éste proceso consiste en identificar los diferentes trabajos y actividades que debemos de realizar para completar los entregables del proyecto y a estos trabajos, actividades denominamos tareas

Tenemos que recordar que los entregables de un proyecto y los work package están definidos a nivel de lo que se denomina una estructura de desglose de trabajo y ahora lo que tenemos que hacer es seguir descomponiendo estos paquetes de trabajo hasta llegar a un nivel suficiente que nos permita estimar tiempos recursos, es decir gestionarlos en el siguiente esquema:

Estos paquetes de trabajo y las tareas el plan de proyecto e incluso del trabajo tendríamos los diferentes work package de nuestro proyecto que tiene reseña de este esquema es que está relacionado con los entregables que debemos realizar nuestro cliente del proyecto.

Sin embargo ahora nosotros seguimos descomponiendo estos paquetes de trabajo aún a un nivel más pequeño de descomposición que lo que denominamos las tareas donde lo importantes es que estas tareas nosotros debemos de ser capaces de estimar recursos gestionarlal, las relaciones con nuestros clientes a veces los contratos para trabajos externos también están definidas a nivel de tareas.



Un aspecto muy importante a la hora de realizar la descomposición de los paquetes de trabajo nuestro proyecto en tareas es hasta qué nivel de detalle debemos de realizar esta descomposición

Aquí esto no tiene una respuesta sencilla de que si hacemos una descomposición en demasiadas actividades al final obtenemos un cronograma muy difícil manejar y gestionar por la cantidad de cosas que tenemos que ocuparnos. Sin embargo sabemos que una descomposición en muy pocas actividades lo que vamos a obtener un cronograma más bien impreciso porque nos va a ser difícil

estimar con precisión los los tiempos que requieren hacer esa tarea los recursos que se requieren etcétera.

Es decir una descomposición adecuada sería aquella que permitiera pues a todas las personas asignadas a dicha tarea conocer qué trabajo que tienen que realizar y en cuánto tiempo lo tienen que realizar

Ésta descomposición lo que requiere mucha experiencia del project manager para llegar al nivel que podemos considerar adecuado.

En este esquema también lo representamos sería la estructura jerárquica de la estructura de desglose de trabajo donde tenemos los diferentes work package a nivel de la EDT y luego cada uno de los paquetes de trabajo a su vez lo descomponemos en una serie de tareas en un nivel de descomposición más pequeña.

Una característica importante es que el trabajo completo de nuestro proyecto debe estar contenido en esta estructura entre la estructura desglose de trabajo y las tareas en la que descomponemos cada uno de los paquetes de trabajo

Como resumen podemos decir que este objeto describe el proceso que se utiliza para definir las tareas de un proyecto de acuerdo con el PMI, nosotros partimos de los paquetes de trabajo definido en la estructura de desglose del trabajo que como hemos comentado están relacionados con los entregables que tenemos que hacer a nuestros clientes y los de tenemos que descomponer en tareas que nos permitan estimar recursos tiempos costos en este caso desde el punto de vista de nuestra organización.

Secuenciación de tareas

El objetivo de este objeto de aprendizaje es definir el proceso de secuenciar las tareas de un proyecto de acuerdo con el PMI

Éste proceso consiste en determinar las dependencias lógicas que existen entre las diferentes tareas de nuestro proyecto. Éstas dependencias lo que nos van a determinar es el orden en el que vamos a ir realizando dichas tareas

Un aspecto muy importante que hay que tener en cuenta a la hora de establecer estas dependencias es que las dependencias lo que nos introducen son restricciones a la hora de planificar nuestro proyecto ya que nos están imponiendo condiciones de qué tareas hay que realizar antes tareas hay que realizar después.

Por lo tanto siempre es recomendable hacer solo las estrictamente necesarias en el proyecto.

Ejemplo

Nosotros tenemos un orden temporal en el que se va a ejecuta nuestro proyecto. En este proyecto nosotros vamos a tener ordenadas las diferentes tareas de nuestro proyecto y en algunos casos introducimos lo que sería una restricción que es lo que aparece señalado con esta flecha.



Esta restricción lo que nos está indicando es una dependencia entre esta tarea y ésta que en este caso concreto nos indica que la tarea 2.3.1.1 no se puede comenzar hasta que no termine la tarea 1.2.2.2.

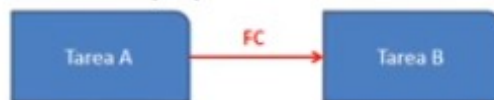
Por lo tanto estamos introduciendo una restricción nuestro proyecto que va a condicionar la ejecución temporal de nuestro proyecto.

- A la hora de secuenciar las tareas existen diferentes tipos de relaciones lógicas que nosotros podemos incluir entre las tareas, las más significativas son la denominada **fin a comienzo**
Es la más habitual de todas ya que lo que nos indica es que la tarea sucesora no comienza hasta que no finaliza la tarea predecesora.
- También ésta la relación **comienzo a comienzo** que nos indica que la tarea sucesora no comienza hasta que no comienza la predecesora.
- La relación lógica **fin a fin** que nos indica que la tarea sucesora no finaliza hasta que no finaliza la predecesora
- Hay una restricción que sería la de **comienzo a fin** que es la tarea sucesora no finaliza hasta que no comienza la predecesora pero que ésta no se usa

Se representan como se suelen representar estas restricciones entre tareas en los cronogramas o en los diagramas de red

Por ejemplo podemos ver que la relación fin a comienzo normalmente se representa con una flecha que comienza en la parte derecha en este caso la tarea a y termina en la parte izquierda de la tarea b esto indicaría como el final de esta tarea se indicaría el comienzo de esta tarea y por lo tanto esta dependencia es una dependencia de fin a comienzo

- **Fin a Comienzo (FC):**



- **Fin a Fin (FF):**



- **Comienzo a Comienzo (CC):**



WAP 1990 Gestión 1100

Alberto Pulido-Morales (2010)



De manera similar podemos ver que la relación de tipo fin a fin sería en fin de la tarea a hay una flecha que va hasta el fin de la tarea b y por último pues la relación comienzo a comienzo vemos que la flecha va desde la desde el comienzo la tarea hasta el comienzo la tarea b.

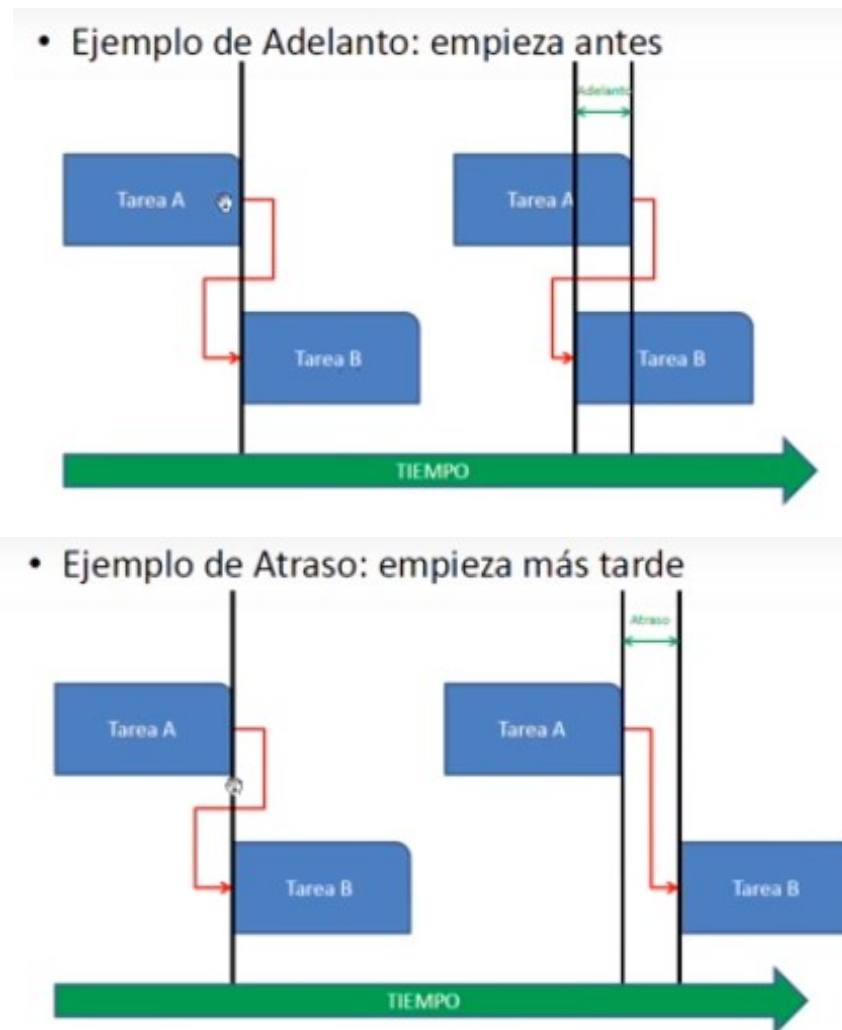
Por otro lado, las dependencias que nosotros introducimos en las tareas de nuestro proyecto son diferentes tipos:

- **Obligatorias:** son las que las dependencias que realmente existen nuestro proyecto son por ejemplo por temas físicos técnicos o también pueden ser porque están incluidas en un contrato que nos obligan a que las cosas se hagan en un determinado orden. A modo de ejemplo nosotros no podemos construir un edificio si primero no hacemos los cimientos eso es una restricción física
- **Restricciones las dependencias discrecionales:** quiere decir que esas dependencias razonablemente las podemos incluir en nuestro proyecto pero en un momento dado si nos hiciera falta para gestionar de nuestro proyecto adecuadamente para quizá acortar tiempos o para algún otro problema que nos planteada durante la gestión del proyecto estas dependencias discrecionales podrían ser en un momento dado eliminadas.
- **Dependencias externas:** estas son las que no dependen de nuestro equipo de proyecto son, como la propia palabra indica externas al proyecto. Por ejemplo nosotros no podemos empezar una obra si primero no tenemos una licencia o permiso para comenzar. Entonces es una condición externa sobre nuestro proyecto.

Por otra parte, es importante comentar lo que se denominan los adelantos y atrasos entre las tareas. Cuando hablamos de un **adelanto** es que lo que queremos decir es que vamos a empezar la tarea sucesora antes de lo previsto siempre de acuerdo con el tipo de dependencia que hay entre las tareas para acelerar el trabajo y un **atraso** querría decir que la actividad sucesora la vamos a empezar después de lo previsto de acuerdo con la dependencia que haya para retrasar el trabajo

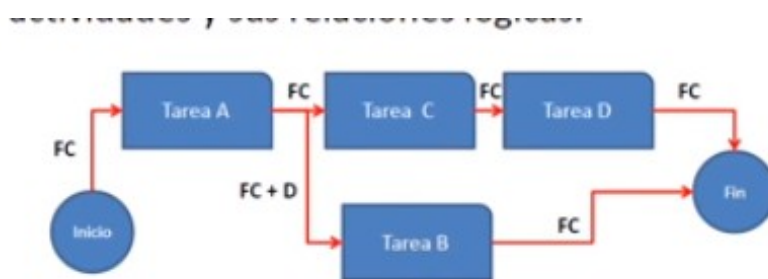
Por ejemplo en este caso tenemos que la tarea la tarea b existe una restricción entre ellas de fin a comienzo y esta línea indicaría que en el eje temporal pues en cuanto finaliza la tarea a comienza la tarea b que quiere decir adelantar la tarea b respecto a la tarea a pues quiere decir que el comienzo

lo podemos observar aquí es anterior a la finalización de la tarea a entonces aunque mantenemos la dependencia si que de alguna forma adelantamos el comenzar la tarea b respecto a la finalización de la tarea a.



Por ejemplo en mucho los casos no se por ejemplo nosotros no podemos pintar una pared hasta que no hayamos terminado por ejemplo de avisar las paredes pero quizá cuando ya la parte de las paredes están alisadas podemos empezar a pintar aunque no hayamos terminado completamente de alisar las paredes de todo el edificio el atraso pues es muy parecido pues tenemos la tarea a la tarea b y en este caso pues la tarea b empieza con un atraso respecto a la finalización de la tarea a que de acuerdo con la restricción que hay entre ellas de fin a comienzo pues podría en principio comenzar como se muestra este esquema en el mismo momento.

Como resultado del proceso de secuenciar las tareas lo que obtenemos finalmente es lo que se denomina un **diagrama de red** donde un diagrama de red es un esquema donde están todas las tareas de nuestro proyecto todas las relaciones de dependencia entre ellas incluidos los adelantos y atrasos etcétera.



Como resumen podemos decir que en este objeto de aprendizaje se describe el proceso que permite secuenciar las tareas de un proyecto y obtener el denominado diagrama de red pues este proceso implica conocer diferentes tipos de relaciones lógicas las dependencias entre ellas los conceptos de adelantos y atrasos entre tareas y todos estos conceptos se describen en este objeto de aprendizaje

Estimar los Recursos de las Tareas

En este objeto de aprendizaje vamos a describir el proceso que permite estimar los recursos de las tareas de un proyecto de acuerdo con el project management institut.

Nosotros partimos de que nuestro proyecto lo tenemos descompuesto en un conjunto de tareas y la definición de tareas es que nos permitan gestionarlás es decir que seamos capaces de estimar recursos para realizar dicha tareas.

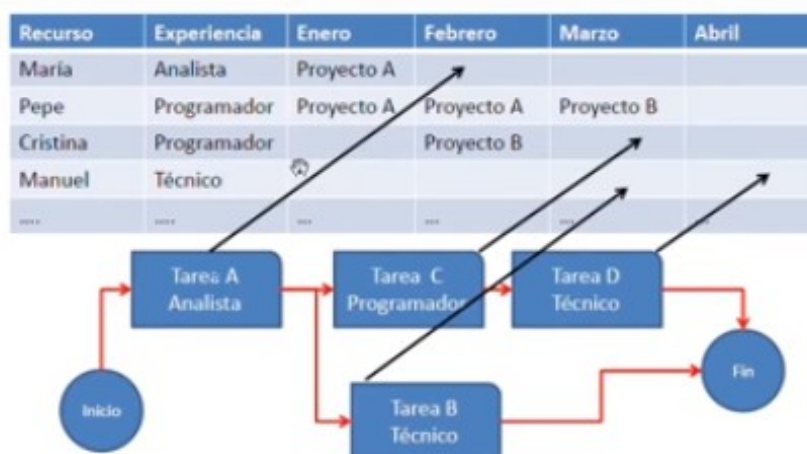
Entendemos por recursos en principio recursos son personas, son personas que tienen que ejecutar los trabajos previstos para realizar esta tarea luego será muy importante su conocimiento sus habilidades su experiencia pero cuando hablamos de recursos.

También podemos hablar de maquinaria podemos hablar de equipos informáticos el concepto de recurso es más amplio que lo que sería propiamente dicho personal únicamente entonces nuestro objetivo lo que se pretende es que cada una de las tareas tenemos que estimar todos los recursos que nos hacen falta para completarlo por lo tanto cuando queremos estimar los recursos que requiere nuestras tareas.

Es muy importante que conozcamos los recursos que dispone nuestra organización en el caso de personas pues debemos de conocer sus habilidades, experiencia, sus conocimientos es decir tenemos que saber si son capaces de realizar las tareas que nosotros necesitamos que realicen en nuestro proyecto

También es muy importante conocer los calendarios de recursos de nuestra organización.

Normalmente la mayoría de las organizaciones los recursos de los que disponen son limitados y normalmente también están comprometidos en otros proyectos una organización no hay un único proyecto entonces claro nosotros podemos planificar nuestro proyecto para decir quiero ejecutar esta tarea que requiere estos recursos con estos perfiles en estas fechas pero probablemente hay otros proyectos que simultáneamente puedan requerir esos recursos por lo tanto es muy importante coordinarse con el resto de proyectos de la organización.



A modo de ejemplo en este esquema pues queremos representar una ciertos proyectos antes de que nosotros hayamos asignado estos recursos a nuestro proyecto por ejemplo en este caso nosotros diríamos para la tarea a necesita un determinado perfil en este caso un analista y quizá el único perfil que dispongo analista no está libre hasta febrero, por lo tanto a la hora de ejecutar esta tarea no podré realizar lo mínimo hasta esta fecha pero además las tareas entre sí tienen dependencias por ejemplo en este caso se muestra en la tarea b y la tarea c no se pueden realizar hasta que no se ha finalizado la tarea a.

Por lo tanto aunque dispongamos de recursos en otras fechas para realizar la tarea c o tarea b como una restricción no podremos comenzarla hasta que no haya terminado la tarea a

Entonces lo que se quiere mostrar es que el calendario de recursos de nuestra organización condiciona de manera muy importante el calendario que nosotros podremos aplicar en nuestro proyecto.

Como resumen podemos decir que este objeto de aprendizaje describe el proceso de estimar los recursos requeridos para realizar un proyecto entendiendo por recursos las personas materiales equipos etcétera.

Éste proceso implica conocer los perfiles y calendarios de los recursos de la organización y además requiere que coordinemos estos recursos con otros proyectos que existan en la organización.

Estimar la Duración de las Tareas

El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir el proceso que nos permite estimar la duración de las tareas del proyecto según el project management institut.

Básicamente pconsiste en estimar el tiempo que requiere la realización de cada una de las tareas de nuestro proyecto.

Es importante y hay que recalcar que estamos hablando de tiempo pero unidades de trabajo porque siempre los proyectos se ejecutan sobre un calendario laboral. Entonces este tiempo se refiere unidades de trabajo no unidades temporales normales

Una cosa muy importante es que ésta estimación de la duración temporal de las tareas es muy importante que la realicemos con la mayor precisión posible porque muchas veces los proyectos al haber muchas tareas unas dependen de otras generalmente están sujetos a contratos quizá haya penalizaciones por la finalización fuera de plazo.

Entonces la estimación correcta o lo más correcta posible de la duración de estas tareas es un trabajo muy importante para un jefe de proyecto para un project manager.

¿Como se realiza una estimación precisa? pues básicamente a partir de la experiencia del propio project manager. A veces hay que recurrir a expertos o quizá la propia empresa en sus activos entendemos por activos por información que tenemos de cómo se han realizado otros proyectos y sabemos cuánto nos ha costado ejecutar tareas similares en proyectos parecidos y con toda esa información en conjunto es la que se utiliza para intentar estimar la duración de estas tareas de la mejor forma posible

A modo de esquema nosotros tenemos las tareas de nuestro proyecto, hemos estimado los recursos por las personas equipos conocemos incluso los calendarios laborales porque sabemos cuando cada persona o cada equipo estará disponible para poder realizar esa tarea a veces el mismo una misma tarea realizada por una persona con un perfil de gran experiencia le cuesta mucho menos realizarla que otra persona con menos experiencia, por lo tanto el recurso particular que va ejecuta la tarea también nos condiciona la duración.

Con toda esta información nosotros intentamos estimar la duración de cada una de las tareas de la forma más precisa posible globalmente pues en nuestro proyecto está descompuesto a nivel de paquetes de trabajo lo que sería la estructura de desglose de trabajo. Cada paquete de trabajo a su vez está descompuesto en tareas y cada tarea tenemos información de que recursos requiere y cuántas horas de trabajo para realizar esa tarea.

Entonces como hemos comentado es más una información relacionada con el recurso particular que va a ejecutar la tarea.

Como resumen podemos decir que este objeto de aprendizaje hace una descripción del proceso de estimar la duración de las tareas de un proyecto.

Desarrollar el Cronograma

El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir el proceso para desarrollar el cronograma de un proyecto

Cuando nosotros planificamos un proyecto normalmente tenemos que planificar básicamente tres aspectos: lo que sería

1. alcance es decir que es lo que tenemos que hacer
2. el tiempo que nos va a costar hacer esos trabajos
3. el presupuesto o los costos de ese proyecto

Cuando estamos hablando del cronograma de un proyecto estamos en particular centrándonos en lo que sería la planificación temporal de nuestro proyecto la planificación temporal consiste en realizar una serie de procesos de manera secuencial e iterativa. Normalmente tenemos que partir del trabajo

que tenemos que hacer las tareas las tareas de nuestro proyecto, luego las ordenamos en el tiempo las secuenciamos introducimos restricciones lógicas entre ellas para cada una de las tareas estimamos los recursos que se requieren para realizarla para cada tarea y luego tenemos que estimar cuánto tiempo nos va a costar hacerla y utilizar esta información desarrollamos lo que sería un cronograma que es poner todas nuestras tareas sobre un calendario temporal sobre un calendario de tipo laboral que nos da la información de cuando comience cuando termina cada una de las tareas.

Como resultado de lo que sería este proceso obtenemos lo que se conoce por un cronograma.

El cronograma no es más que una serie de tareas donde nosotros vemos la duración de cada una de las tareas, la estimación que tenemos de ellas, tenemos fechas de comienzo, fechas de fin, tenemos relaciones de precedencia entre ellas y todo esto se pone se muestra en diagrama se conoce como diagrama Grantt donde tenemos los diferentes hitos y tareas de nuestro proyecto, las relaciones entre ellas que tarea va después de que tarea y globalmente sobre nuestro calendario laboral que podemos ver que es laboral porque por ejemplo en este caso los fines de semana no se cuentan como horas de trabajo para realizar las tareas.

Allí aparece desglosado todo nuestro proyecto, empieza una fecha, finalizan otra fecha esto lo que se entiende por un cronograma.

Para realizar los cronogramas existen diferentes herramientas como puede ser el microsoft project en este caso otras más que existen a modo de resumen podemos decir que este objeto de aprendizaje describe el proceso que permite definir y desarrollar el cronograma de un proyecto importante remarcar que el proceso de generar un programa se realiza iterativamente normalmente en una primera iteración nosotros vamos definiendo las tareas asignando recursos secuenciandolas y generamos una primera versión del cronograma pero normalmente esta primera versión del programa y luego tenemos que repetirla varias veces hasta que conseguimos un programa relativamente preciso y es lo que denominaremos después línea base temporal de nuestro proyecto.

Elaboración de cronograma

Hitos y tareas

El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir los conceptos de tarea e hito y cómo se realiza su configuración.

En primer lugar se va a describir lo que sería el proceso y después lo veremos en la propia herramienta.

Normalmente a la hora de configurar los hitos y tareas de un proyecto en primer lugar hay que ir introduciendo los nombres de los diferentes hitos y tareas, después hay que introducir la duración de dichos hitos y tareas.

Normalmente la duración se hace en períodos laborales en horas en días en meses

Por defecto la herramienta project 2007 veremos utilizamos signo de interrogante para indicar que es una estimación es decir que no conocemos el valor exacto de una tarea y en particular veremos que para marcar determinadas tareas como hitos utilizaremos que su duración es cero.

Hay que explicar que una tarea, en principio cualquier actividad que realizamos nuestro proyecto que tiene una determinada duración en el período en el calendario laboral mientras que un hito es un evento especial que nosotros señalamos en nuestro calendario y hacemos indicando que su duración es cero

La configuración de los hitos y tareas en el project 2007 cuando nosotros abrimos un documento del project 2007 podemos observar que en la zona de trabajo en la parte de la izquierda aparecen unas tablas en las que nosotros podemos configurar los nombres de las diferentes tareas y duraciones etcéteras.

Lo primero que hacemos es añadir los nombres de las diferentes tareas en este caso está tarea uno tarea 2 tarea 3 y en cuando nosotros conforme añadimos cada una de las tareas vemos que el calendario laboral que aparece en la parte de la derecha de la ventana de trabajo nos aparecen estas barras que nos indicarían la duración de cada una de las tareas por defecto.

Lo que no simplemente componer el nombre de una tarea lo que nos pone la herramienta es que su duración es de un día y además nos añade signo interrogante para indicar que es una estimación es decir por defecto simplemente por poner los nombres de los hitos y tareas nos aparece todas sus duraciones un día.

A continuación lo que nosotros tenemos que hacer es definir la duración de cada una de estas tareas como lo hacemos pues por ejemplo en este caso hemos puesto que la tarea uno dura cinco días la tarea dos dura diez días la tarea tres dura siete días.

Lo que podemos ver como resultado de nuestra acción de poner la duración la anchura de las barras tiene en cuenta justo la duración también es importante que veamos que esta duración es en días laborables.

Por ejemplo nosotros aquí vemos que la tarea dura 7 días pero en el calendario si contáramos los días reales son más de siete días ya que el fin de semana no cuenta como días laborables.

Es importante que tengamos en cuenta que las las duraciones de las tareas de nuestro proyecto se refieren siempre un calendario laboral.

Si nosotros queremos marcar que una determinada tarea es un hito lo que indicamos es que su duración son cero días como podemos ver aquí cuando nosotros marcamos una tarea como hito vemos que el signo que utiliza project 2007 para marcarlo en el calendario laboral cambia

En lugar de ser una barra es este punto este cuadro que aparece aquí que indica que es un evento especial en nuestro proyecto

Además nosotros podemos comprobar que si nos ponemos con nuestro ratón encima de una de las barras de cualquiera de ellas nos dará la información sobre esa tarea esa información es la misma que podemos encontrar en la parte de la izquierda en el menú donde hemos configurado todas las opciones de nuestros hitos y tareas

Como resumen podemos decir que este objeto de aprendizaje hemos visto los hitos y tareas de un proyecto.

Vincular tareas

El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir el concepto de vínculo entre tareas y cómo se realiza su configuración con la herramienta project 2007

Cuando nosotros en un diagrama de tareas de project 2007 hemos introducido una serie de tareas con sus duraciones lo que podemos observar es que bueno en principio estas tareas no tienen ninguna vinculación entre ellas

¿Como incluimos estos vínculos entre tareas? La forma de hacerlo es en la columna que se denomina predecesoras donde nosotros lo que le indicamos es cada tarea en son sus predecesoras

A modo de ejemplo si estamos diciendo que la tarea número dos identificador número dos que queremos que hemos denominado tarea número uno su predecesora es la tarea número uno es importante que aquí señalemos que el número que nosotros introducimos en la columna predecesoras se refiere al identificador que aparece en la columna más a la izquierda del diagrama no se refiere a que en el nombre de la tarea por ejemplo aparezca en este caso tarea uno.

Cuando nosotros aquí estamos indicando que la predecesora es la número uno vamos a referirnos al número uno este como estoy señalando es decir la tarea denominada start es decir lo importante es el identificador de la tarea no el nombre que puede tener en este caso un número en realidad no hace referencia al identificador que explícitamente utiliza project para configurar estos las relaciones entre las tareas vamos a ver el resultado de introducir este vínculo lo que podemos observar es que aparece una flecha que nos une el hito denominado start con la tarea denominada número uno ya que hemos indicado que la tarea número uno su predecesora es el hito cuyo identificadores es el uno.

De la misma forma nosotros podríamos ir añadiendo el resto de vínculos entre todas las tareas hitos de nuestro proyecto, a modo de ejemplo pues hemos añadido aquí diferentes relaciones de vinculación entre las tareas que en este ejemplo se muestran normalmente en un diagrama de un proyecto bien hecho suele empezar con un hito que se denomina start y suele finalizar con un hito que se denomina end.

El hito que se denomina start no suele tener ninguna precedencia mientras que el hito que se denomina end no suele tener nada después y en medio están toda las tareas e hitos de nuestro proyecto, que si el diagrama esta bién hechos pues todos tienen que tener relaciones es decir van después de alguien y terminan en alguien.

Si nosotros queremos ver un poquito una información más detallada sobre estos vínculos si nosotros vamos doble clic en el identificador de la tarea nos aparece una ventana con diferente información sobre la tarea sobre sus relaciones en concreto si nosotros vamos a apartado predecesoras nos aparece esta tabla donde aparecen explícitamente todas las relaciones todos los vínculos que hay de esta tarea con otras.

Nosotros también podemos configurar en esta ventana otro tipo de relaciones de vínculos entre tareas por ejemplo aparte era defina comienzo que es la más habitual pues existen otras relaciones como comienzo a comienzo o fin fin etcétera.

Adelantos y Atrasos entre Tareas

El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir los conceptos de adelanto o atraso de tareas y cómo se realiza su configuración con la herramienta project 2007

Cuando nosotros en un diagrama de tareas de un proyecto tenemos definidas nuestras tareas nuestros hitos las relaciones entre las tareas cuáles son las predecesoras de cada tarea es decir los vínculos en principio pues tenemos un diagrama, en este caso las relaciones de vínculo entre tareas son todas del tipo fin a comienzo es decir finaliza una tarea comienza la siguiente que está vinculada y en principio estos vínculos lo que nos indican es que la tarea sucesora comienza inmediatamente después que finaliza la tarea predecesora bueno eso lo podemos ver en el diagrama porque temporalmente termina una pieza la siguiente

Pero nosotros en muchos casos en un proyecto lo que nos interesa es establecer periodos por ejemplo para realizar alguna análisis algún trabajo previo a comenzar la siguiente tarea entre esos puede interesar no comenzar inmediatamente después es decir queremos introducir un cierto retraso. En otros casos sucede al revés, aunque hay una vinculación entre final de una tarea y el comienzo de la siguiente nos puede interesar empezar la tarea siguiente un poco antes cuando ya las condiciones de trabajo nos permiten hacerlo y adelantar el proyecto globalmente.

Si nosotros hacemos doble clic en el identificador de una tarea nos aparece desplegado esta ventana donde nosotros podemos configurar diferentes opciones de esa tarea y sus relaciones en concreto si entramos en el apartado predecesoras nos aparece la información sobre la relación de vínculo que existe entre esta tarea y su predecesora en este caso es simplemente una vinculación de tipo fin a comienzo y podemos observar que en la columna de la derecha denominada Pos nos aparece aquí cero de cero días este es el punto de nosotros podemos cambiar y podemos añadir retraso o adelanto entre tareas.

¿Como lo hacemos? pues muy sencillo por ejemplo en este caso vamos a introducir un retraso de cinco días como lo hacemos pues simplemente escribimos aquí cinco d o lo configuramos con las flechas. ¿Y qué ocurre al hacer esto? pues lo que podemos observar nuestro diagrama de tareas es que aunque esta tarea y está también vinculadas hemos observar la flecha que las vincula añadirle información de más cinco días, lo que estamos diciendo es que empieza cinco días laborables después de que finalice la tarea predecesora, es decir hemos introducido un retraso entre la tarea sucesora y su predecesora respecto a la fecha inicialmente.

Tendríamos por defecto que sería inmediatamente a continuación bueno pues de la misma forma que hemos introducido un retraso pues podemos introducir un adelanto la forma de hacerlo es muy sencilla: en la misma ventana añadimos en este caso con un número negativo este menos tres que estoy poniendo a modo de ejemplo indicaría que queremos que empiece tres días antes de que finalice su tarea predecesora cuál sería el resultado de introducir esta información en la pestaña de configuración.

Lo que podemos observar aquí es que aunque exige mantener el vínculo entre la tarea predecesora y sucesora el comienzo la tarea sucesora no se realiza en el a continuación inmediatamente sino que se han adelantado tres días laborables bueno en este caso podemos observar que además al haber unos días no laborables un fin semana en medio si miramos los días reales serían cinco días ya que son tres, un adelanto de tres días mas los dos días del fin de semana que no cuentan

Como resumen podemos decir que en este objeto de aprendizaje hemos visto los conceptos de adelantos y atrasos entre tareas y hemos visto cómo se configuran con la herramienta project 2007.

Restricciones en las Fechas

El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir el concepto de lo que son las restricciones en las fechas de las tareas de un proyecto y cómo se configuran dichas restricciones en las fechas en el project 2007.

Cuando nosotros tenemos el diagrama Grantt de un proyecto con sus diferentes hitos y tareas sus relaciones entre tareas normalmente la única fecha que solemos poner por defecto es la fecha en que comienza el proyecto el resto de fechas de inicio y fin de cada tarea normalmente se establecen por los vínculos que existen entre las tareas del proyecto no porque nosotros pongamos restricciones explícitamente en las fechas para decir que una determinada tarea se tiene que realizar en determinada fecha.

El motivo es que lo que intenta la herramienta el project en este caso es configurar todo nuestro proyecto para que se realicen el mínimo tiempo posible y la única información que utiliza para ajustar el calendario laboral de las tareas de nuestro proyecto son los vínculos entre las tareas.

Cuando nosotros introducimos una restricción un poco lo que estamos haciendo es ir en contra de lo que es la filosofía que está implícita en esta herramienta que es la de ajustar el tiempo para que ocupe el mínimo posible.

Entonces cuando nosotros hemos una restricción en una fecha tenemos que tener claro que esa restricción nos va a condicionar toda la planificación temporal de nuestro proyecto y es una cosa que sólo se debe hacer cuando sea estrictamente necesaria.

Ahora cuando una determinada tarea o un hito tiene que ocurrir en una determinada fecha no tenemos más remedio que introducirlo

¿Como lo hacemos? La forma de hacerlo es hacemos click justo en el identificador de la tarea entonces nos aparece la ventana desplegable con información sobre las tareas sus restricciones sus vínculos etcétera nosotros podemos ver que en la pestaña general en este caso esta fecha no la hemos puesto nosotros sino que es la que ha puesto la herramienta por defecto motivado por el vínculo que tiene con otras tareas del proyecto. Entonces si nosotros queremos cambiar la fecha para que se produzca en una fecha determinada este es el sitio donde tenemos que hacerlo.

Cuando nosotros añadimos restricciones en las fechas estamos un poco actuando en contra de la planificación que nos está dando la herramienta entonces nos advierte nos está indicando movemos la tarea para que comience la fecha que hemos indicado y elimine el vínculo pero nosotros la hemos puesto un vínculo que decía esta tarea comienza justo cuando termine la tarea predecesora y esa información es en cierto sentido contradictoria con información esta opción elimina el vínculo nos está planteando simplemente que ese vinculó en realidad ya no va hacer falta pero bueno de cualquier forma nosotros podemos llegar a mantener porque nos interese en nuestro diagrama de tareas de nuestro proyecto nos interesa mantener que existe una vinculación entre tareas que hemos comentado ya no tendrá efecto la planificación porque estamos especificando la fecha estamos haciendo una restricción en la fecha en caso que queramos mantener el vínculo pues podemos

marcar la opción la segunda opción que aparece en esta ventana mover la tarea para que comience el miércoles veinticinco y conserva el vínculo pues bueno si hacemos esta opción que es lo que veremos por lo que podemos observar nuestro diagrama de tareas es que esta tarea se ha movido para empezar la fecha que le hemos dicho ahora estamos manteniendo el vínculo en realidad este vínculo ahora el único efecto que tienes mostrarnos nuestro diagrama tareas que una tarea se realiza a continuación de la otra pero no tiene efecto sobre la planificación temporal ya que hemos introducido una restricción en la fecha

Esta restricción la podemos ver porque en la que en la primera columna vemos que aparece una marca diferente a las que a las que no hay en el resto de tareas que no tienen ninguna restricción si nosotros nos ponemos encima vemos que nos da información nos dice esta tarea que una delimitación no comenzar antes

Bueno de alguna forma esta restricción que como es algo un poco excepcional en nuestra planificación del proyecto nos la marca explícitamente para que sepamos cuando nosotros estamos viendo nuestro diagrama tareas que ahí hay algo un poco especial un poco distinto

Como resumen podemos decir que en este objeto de aprendizaje hemos visto lo que sería el concepto de introducir una restricción en las fechas de una tarea de un proyecto y hemos visto cómo se configura estas restricciones en el project 2007.

Calendario Laboral

El objetivo de este objeto de aprendizaje es describir el calendario laboral de un proyecto y su configuración con el project 2007

Cuando nosotros abrimos un documento nuevo de project 2007 podemos observar dos zonas de trabajo claramente definidas en la parte izquierda, es la zona donde nosotros definimos las diferentes tareas sus duraciones etcétera y en la parte de la derecha lo que podemos observar es un calendario laboral.

Es importante resaltar que el calendario laboral ya que el project 2007 se utiliza para configurar tareas trabajos actividades en el marco de un proyecto y normalmente este trabajo lo hacemos en días laborales por lo tanto en principio los días festivos que en este caso no aparecen marcados en gris son días que no cuentan a la hora de definir la duración de nuestras tareas por defecto

Los días que aparecen como festivos son los sábados y domingos y los días que aparecen como laborales son de lunes a viernes pero esta configuración por defecto puede tener muchas excepciones ya que dependiendo de la zona donde estemos trabajando la ciudad a la región el país hay determinados días que pueden ser festivos o no

También dependiendo del sector en el que trabajemos puede haber días que sean laborables o no entonces cuando nosotros queremos configurar un calendario laboral específico para nuestro proyecto lo que tenemos que hacer es en el apartado de herramientas está la opción de cambiar el calendario laboral.

Cuando entramos en esta opción nos aparece una ventana en la que está aparece resaltado el apartado excepciones es lo que queremos decir con excepciones pues excepciones son cualquier día que no sea laboral respecto al calendario por defecto que estamos utilizando.

Por defecto los días de lunes a viernes son laborales y los sábados y domingos son festivos por defecto

Vamos a añadir una excepción a modo de ejemplo por ejemplo en este caso estoy indicando que el día veinte de mayo de 2011 le denominó ejemplo de excepción va a ser no laborable simplemente con añadir estado esta información en esta ciudad.

Para verlo con más detalle vamos a entrar en el apartado detalles; al entrar en el apartado detalles nos aparece una ventana si vemos con más detalle vemos que lo que estamos indicándole es que este día no laborable tambien vemos que el patrón de repetición que estamos indicando es que sea diario es decir por defecto cuando nosotros añadimos una excepción en nuestro calendario laboral lo que estamos diciendo es que ese día en particular base no laborable pero ya está en algún caso nos puede interesar añadir patrones de repetición semanales mensuales y anuales, por ejemplo si quisiéramos añadir que el diecinueve de marzo es festivo en valencia como esta fiesta se repite anualmente pues marcaríamos opción de anual en el patrón de repetición

Bueno con estas opciones nosotros podemos configurar las diferentes opciones de que días laborales que días no los patrones de repetición etcétera

Cuando nosotros añadimos una excepción lo que podemos observar en el calendario laboral es que este día en concreto ahora aparece en gris que es el color que se utiliza en esta ventana para indicar que un día festivo y el color blanco nos indica que es día laborable.

Nosotros también podemos ver más información respecto al calendario laboral que también es importante desde el punto de vista la configuración de un proyecto por ejemplo por defecto podemos ver que los días laborales son de lunes a viernes también que el año fiscal comienza en enero incluso podemos configurar la hora de trabajo laboral de nuestro proyecto por ejemplo en este caso aparece de nueve de la mañana a siete de la tarde.

También podemos decir cuál es la duración en horas laborales por cada día de trabajo por defecto son ocho horas con la semana laboral de cuarenta horas los días por mes veinte horas

Ésta información es importante porque por ejemplo cuando nosotros indicamos a una tarea dura veinte días laborales lo que está asumiendo la herramienta es que pues con un jornada de ocho horas si por ejemplo estamos diciendo veinte horas que estamos diciendo que la duración de esa tarea son ciento sesenta horas laborales y entonces normalmente por defecto estamos considerando que la forma de laborar son de ocho horas a la semana de cuarenta horas pero esta información pues también se puede cambiar.

En las pestañas como podemos ver aquí pues con esto esto se puede ver aquí con más detalle donde podemos configurar todos estos aspectos de nuestro calendario laboral por último también es importante que a veces nosotros lo que queremos es crear diferentes calendarios laborales ya que en una determinada empresa organización es posible que con único calendario laboral no tengamos suficiente para abarcar todas las posibles tareas proyectos que nos pueden surgir en ese caso nosotros vemos la opción de crear diferentes calendarios laborales lo vemos aquí.

Simplemente cuando nosotros damos la opción de crear un nuevo calendario pues nos aparece esta ventana donde nosotros ponemos la información de nombre. Normalmente partimos de una copia

del calendario estándar y a partir de ahí añadimos todas las modificaciones que consideremos necesarias para cubrir las necesidades de nuestro proyecto

Como resumen podemos decir que en este objeto de aprendizaje hemos visto el calendario laboral de un proyecto y cómo se configura en el project