

Introducción a Microsoft Project



Borja López Soilán
Ardinova Consulting S.L.
borja@ardinova.com

Introducción a Project

- Conceptos base de gestión de proyectos
- Microsoft Project
- Gestión de tareas
- Programación con recursos
- Multiproyecto
- Control del proyecto

Conceptos base

- Definición de proyecto
- Partes de un proyecto
 - Tareas
 - Hitos
 - Recursos
- Herramientas y diagramas
 - Diagramas de Gantt
 - Diagramas PERT

Definición de Proyecto

- ¿Qué es un Proyecto?
 - *“Secuencia bien definida de eventos, con un principio y final identificados, dirigidos a alcanzar unos objetivos claros y con relaciones entre si.”*
- Administración de Proyectos
 - *“Proceso de planificar, organizar y administrar tareas y recursos para alcanzar un objetivo concreto, generalmente con delimitaciones de tiempo, recursos o costo.”*

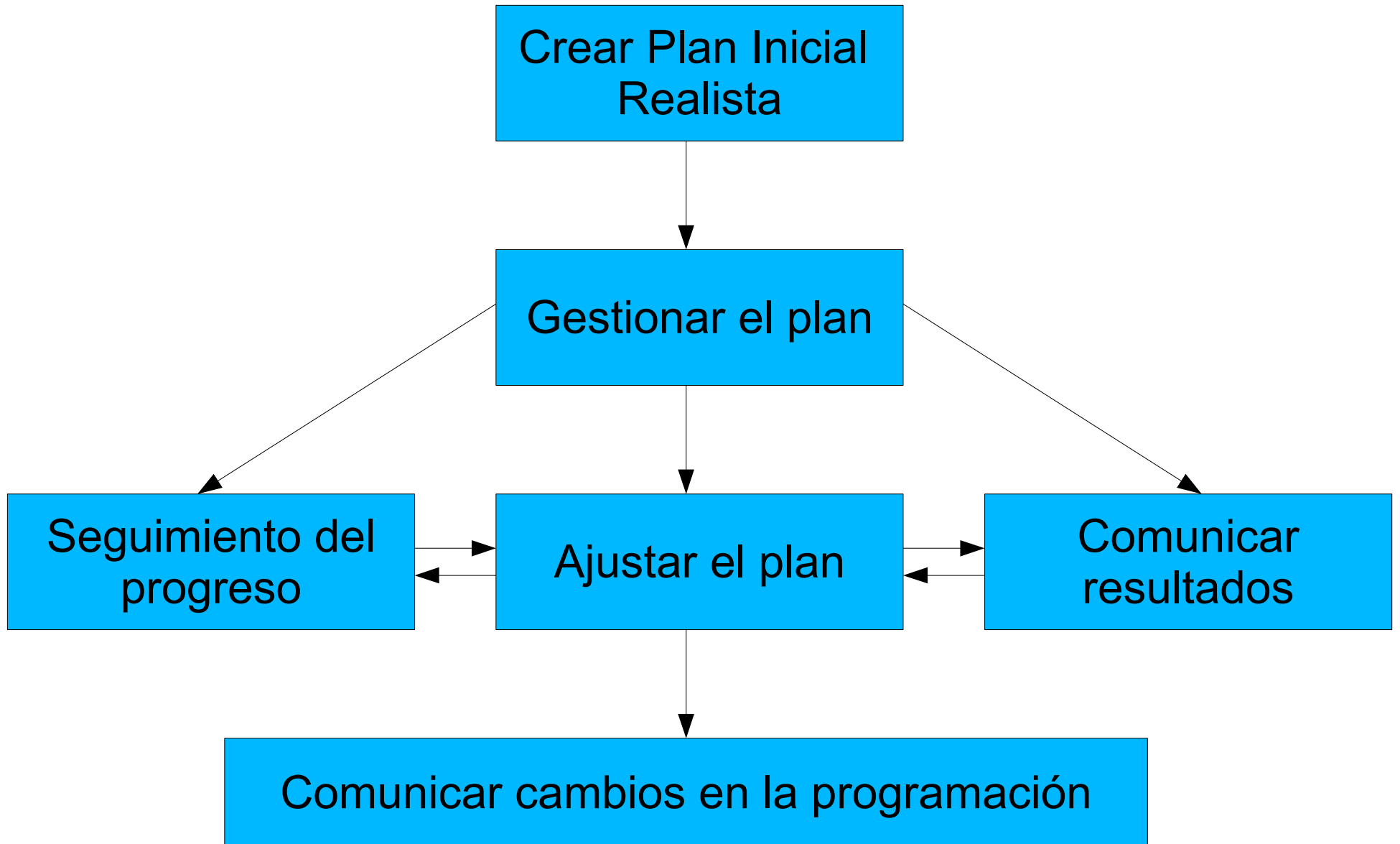
Pasos en la definición del proyecto

- Elementos a definir:
 - Objetivos
 - Definir el alcance, complejidad, y posibles complicaciones.
 - Actividades
 - Detallar cuando se alcanza un objetivo
 - Especificar tareas, hitos y relaciones entre ellas
 - Quién, Cuándo, Cuánto
 - Identificar recursos, costos, plazos y restricciones de tiempo.

Elementos de un Proyecto

- Tarea
 - Es el resultado de la división del proyecto en entidades más manejables y bien definidas.
 - Representan cada uno de los pasos, secuenciales o paralelos, necesarios para completar el proyecto.
- Hitos
 - Representan objetivos intermedios, eventos o condiciones que afectan a un grupo de tareas.
- Recursos
 - Gente o facilidades necesarias para realizar las tareas

El Proceso de Planificación



Crear un plan realista

- Identificar las actividades del proyecto
- Estimar la duración* de cada actividad
- Identificar las dependencias y relaciones
- Identificar los recursos necesarios
 - Humanos: Quién hace el trabajo
 - Materiales: Qué hace falta
- Evaluar el proyecto
 - Comprobar que duración, costo son aceptables
 - Comprobar que los recursos están disponibles

Ejemplo 1

- Manolo y Benito son unos 'manitas' a los que han encargado unas reformas en un Pazo.
- Les han pedido pintar dos salones actualmente empapelados, renovar la instalación eléctrica de uno de ellos, barnizar los suelos y sustituir los ventanales de ambos (las ventanas serán provistas por una empresa externa).

Ejemplo 1 – Identificar las actividades

- Tareas:
 - Desempapelar salón A / B
 - Pintar salón A / B
 - Instalación eléctrica salón A
 - Ventanales salón A / B
 - Quitar viejos ventanales A / B
 - Poner nuevos ventanales A / B
 - Barnizar salón A / B
 - Lijar A / B
 - Barnizar A / B
- Hitos
 - Llegada nuevos ventanales

Ejemplo 1 – Estimar la duración

- Desempapelar salón A: 3 días; B: 4 días
- Pintar salón A: 2 días; B: 2 días
- Instalación eléctrica salón A: 2 días
- Ventanales salón A / B
 - Quitar viejos ventanales A: 1 día; B: 4 días
 - Poner nuevos ventanales A: 1 día; B: 2 días
- Barnizar A / B
 - Lijar salón A: 1 día; B: 1 día
 - Barnizar salón A: 1 día; B: 1 día

Ejemplo 1 - Identificar las dependencias y relaciones

- No se puede pintar hasta haber desempapelado.
- Hay que desempapelar para hacer la instalación eléctrica.
- No se puede pintar el salón A hasta hacer la instalación eléctrica.
- Se deberían colocar los ventanales antes de pintar.
- No se pueden colocar los nuevos ventanales hasta que no lleguen las ventanas.
- Barnizar debe ser lo último que se haga en cada salón.

Ejemplo 1 – Identificar los recursos

- Humanos
 - Manolo
 - Benito
- Materiales
 - Pintura
 - Herramientas varias
 - Ventanas
 - Máquina lijadora – Sólo tienen una
 - Máquina barnizadora – Sólo tienen una

Microsoft Project

- Existen dos versiones del programa principal
 - Project Standard
 - Project Professional
- Programas complementarios EPM (Enterprise Project Management)
 - Project Server
 - Facilita el compartir y sincronizar múltiples proyectos gestionados por diferentes personas.
 - Project Web Access
 - Acceso web a los proyectos de la empresa..

Interfaz de Project

- Interfaz general
- Vistas de Project
 - Diagrama de Gantt
 - Diagrama de Pert
 - Diagrama CPM

Nuevo proyecto

- Se puede definir la información básica del proyecto en Proyecto -> Información de Proyecto
- Fechas del proyecto
- Tipos de programación
 - Fecha comienzo del proyecto: Sabemos cuando comienza el proyecto y queremos calcular cuando acabará
 - Fecha fin del proyecto: tenemos una fecha límite y queremos calcular cuando debemos comenzar

Gestión de las Tareas

- Crear tareas
- Crear hitos
- Vincular tareas
- Tareas recurrentes
- Delimitar y mover tareas

Crear Tareas

- Datos que introduciremos
 - Identificador de Tarea
 - Nombre de la tarea
 - Duración
 - Fechas
- Tipos de duraciones
 - Periodo laborable (m, h, d, s, mss)
 - Tiempo transcurrido (mt, ht, dt, st, msst)

Ejemplo 2

- Crear un nuevo Proyecto
 - Comienzo el 14 de enero de 2008
- Crear las siguientes Tareas:
 - T1, duración 10 días laborables
 - T2, duración 10 días laborables
 - T3, duración 10 días transcurridos
 - T4, 'quizá' 10 días laborables

Crear hitos

- Casi los mismos datos que las Tareas
 - Identificador del Hito
 - Nombre del hito
 - Fecha
- No tienen duración ni esfuerzo asociado
 - *“Un hito es una tarea sin duración (cero días) que se utiliza para identificar sucesos significativos en la programación, como la finalización de una fase importante”*

Ejemplo 2B

- Crear los siguientes Hitos
 - Hito 1: el día 17 de enero
 - Hito 2: el 14 de enero

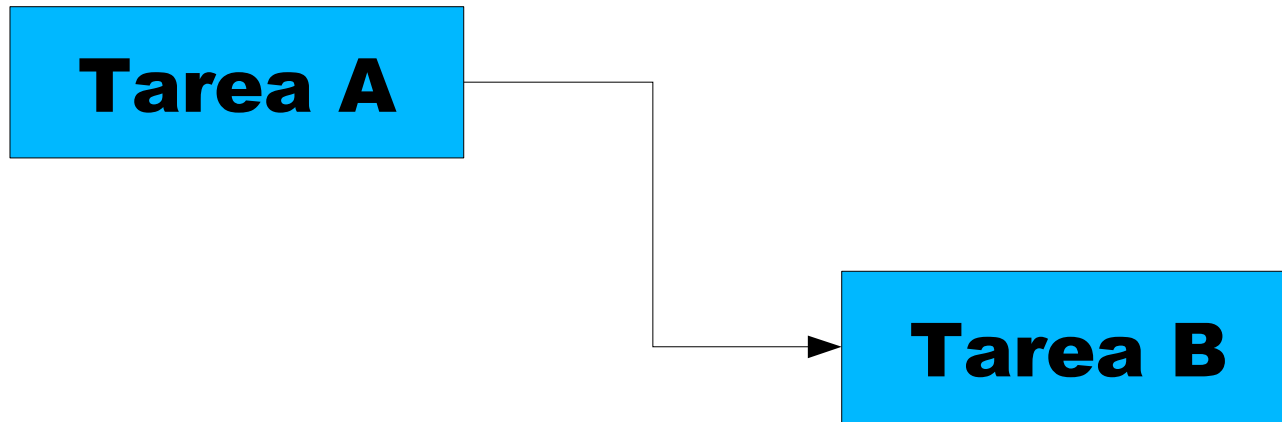
Vinculación de Tareas

- Entre las actividades reales van a existir dependencias
- Reflejaremos esas dependencias como relaciones o vínculos entre tareas
- Conceptos:
 - Tarea predecesora
 - Debe comenzar o finalizar antes que otra pueda comenzar o finalizar.
 - Tarea sucesora
 - Depende del comienzo o finalización de otra

Relaciones entre tareas

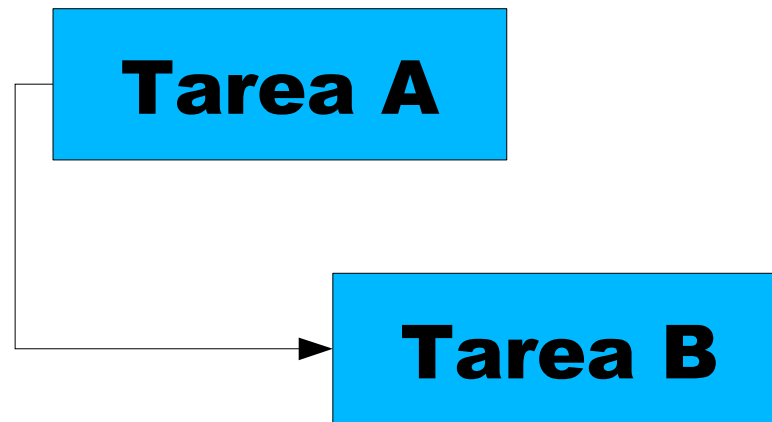
- Tipos de relaciones entre tareas
 - Fin a Comienzo, FC (Finish to Start, FS)
 - Fin a Fin, FF (Finish to Finish, FF)
 - Comienzo a Comienzo, CC (Start to Start, SS)
 - Comienzo a Fin, CF (Start to Finish, SF)

Fin a Comienzo (FC)



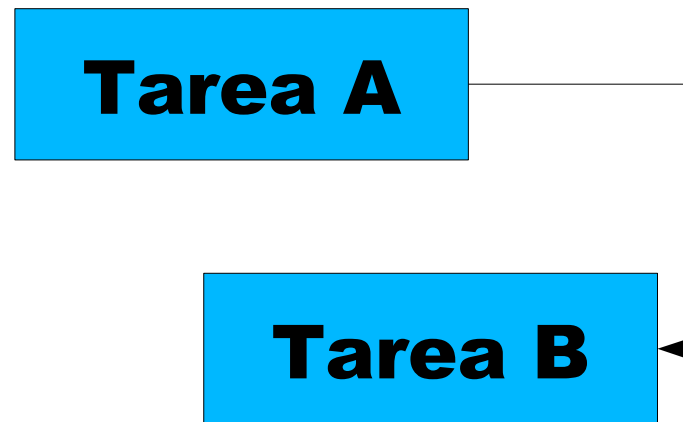
- La tarea B no puede comenzar hasta que acabe la tarea A
- Ej.: Para empezar a barnizar (B) el suelo debe estar bien lijado (A)

Comienzo a Comienzo (CC)



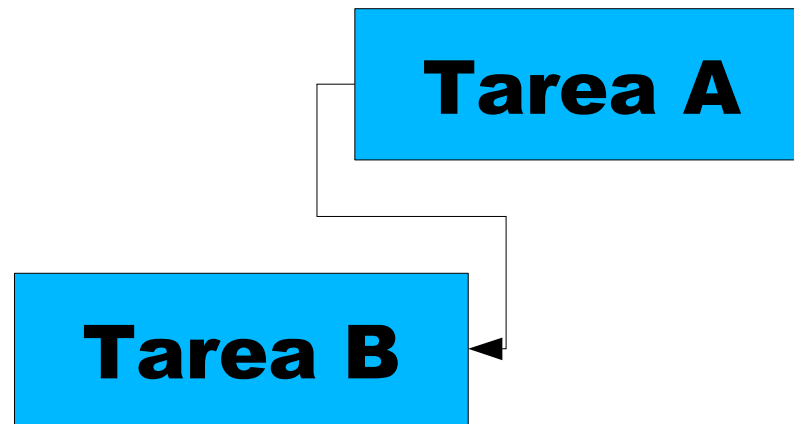
- La tarea B no puede comenzar hasta que comience la tarea A
- Ej.: Hasta que no se empieza a usar el almacén (A) no es necesario que patrullen los vigilantes de seguridad (B)

Fin a Fin (FF)



- La tarea B no puede finalizar hasta que finalice la tarea A
- Ej.: Hasta que no se hayan marchado los asistentes (A) no podemos cerrar todas las puertas (B)

Comienzo a Fin (CF)



- La tarea B no puede finalizar hasta que comience la tarea A
- Ej.: El servidor viejo ha de dar servicio (B) hasta que el servidor nuevo comience a dar servicio (A)

Postposición y Adelanto

- En las relaciones es posible especificar tiempos de:
 - Adelanto: “Un día antes de que termine”.
 - Posposición: “Un día después de que termine”.
- Se pueden especificar como:
 - Tiempo: “un día antes/después”
 - Porcentaje: “cuando se haya completado la mitad”

Ejemplo 2C

- Plasmar las siguientes dependencias en Project
 - Hasta que no acaba la Tarea 1 no comienza la Tarea 2
 - Queremos que la Tarea 3 comience un día después de la Tarea 2
 - Hasta que ocurra el Hito 1 no se puede comenzar la Tarea 4
 - El Hito 2 ocurre cuando acaban la Tarea 3 y la Tarea 4

Tareas Recurrentes

- Es posible crear tareas que aparezcan a intervalos regulares a lo largo del proyecto.
 - Ejemplo: Reuniones interdepartamentales todos los viernes.
 - En realidad se crean múltiples subtareas individuales.

Esquematización

- Es posible crear tareas resumen
 - Son tareas ficticias para facilitar la esquematización
 - Permiten ver la duración total de todas las subtareas resumidas
 - Cambios en la tarea resumen afectan a todas las tareas resumidas

Ejemplo 2D

- Crear las siguientes tareas
 - Tarea 5, 1 día laboral de duración, se produce semanalmente, si es posible los martes, durante las 4 próximas semanas (partir de la semana del 14 de enero).
 - Tarea 6, 13 días laborales.
 - Tarea 7, agrupa a las tareas 1, 2 y 3.
- Crear las siguientes relaciones
 - En la tercera semana, no queremos que termine la Tarea 5 hasta que finalice la Tarea 6.

Mover Tareas

- Las Tareas e Hitos se pueden 'mover' en principio libremente arrastrandolos con el ratón en el diagrama de Gantt
- Al moverlas estamos estableciendo automáticamente una 'delimitación' para la tarea que fija su fecha de inicio o su fecha de fin; esto puede no ser lo deseado
- Por defecto las tareas se ejecutan “lo antes posible” o “lo más tarde posible” según el tipo de proyecto

Delimitación de las Tareas

- Dos tipos
 - Flexibles (blandas): No están ligadas a una fecha específica
 - Inflexibles (duras): Establecen fechas específicas. Cuando se mueve una tarea en los diagramas o se escribe una fecha inicial/final manualmente se establece una delimitación de este tipo
 - Restan flexibilidad a la programación, usar sólo cuando lo impongan condiciones reales

Delimitaciones flexibles

- Lo antes posible (LAP)
- Lo más tarde posible (LMTP)
- No finalizar antes del (NFAD) *1
- No comenzar antes del (NCAD) *1
- No finalizar después del (NFDD) *2
- No comenzar después del (NCDD) *2

1 -> Flexible en proyectos programados a partir de fecha comienzo*

2 -> Flexible en proyectos programados contra fecha fin*

Delimitaciones inflexibles

- Debe finalizar el (DFE)
- Debe comenzar el (DCE)
- No finalizar antes del (NFAD) *1
- No comenzar antes del (NCAD) *1
- No finalizar después del (NFDD) *2
- No comenzar después del (NCDD) *2

1 -> Inflexible en proyectos programados contra fecha fin*

2 -> Inflexible en proyectos programados a partir de fecha comienzo*

Visualización del plan

- Para simplificar la visualización las tareas se pueden Filtrar, Agrupar y Ordenar de múltiples formas.
- Ejemplos:
 - Ordenar por fecha de comienzo
 - Agrupar tareas por prioridad
 - Filtrar las tareas críticas

Ejemplo 1 - Repaso

- Manolo y Benito, para practicar, han decidido gestionar su encargo en Project
 - El proyecto de remodelación de los salones del pazo comenzará el 4 de Febrero
- Hacer:
 - Crear el nuevo proyecto
 - Introducir las tareas
 - Introducir las relaciones entre tareas

Ejemplo 1A – Crear las Tareas e Hitos

– Tareas

- Desempapelar salón A: 3 días; B: 4 días
- Pintar salón A: 2 días; B: 2 días
- Instalación eléctrica salón A: 2 días
- Ventanales salón A / B
 - Quitar viejos ventanales A: 1 día; B: 4 días
 - Poner nuevos ventanales A: 1 día; B: 2 días
- Barnizar A / B
 - Lijar salón A: 1 día; B: 1 día
 - Barnizar salón A: 1 día; B: 1 día

– Hitos

- Llegada nuevos ventanales: se espera que lleguen el 6 de febrero

Ejemplo 1B – Introducir las relaciones

- Relaciones
 - No se puede pintar hasta haber desempapelado.
 - Hay que desempapelar para hacer la instalación eléctrica.
 - No se puede pintar el salón A hasta hacer la instalación eléctrica.
 - Se deberían colocar los ventanales antes de pintar.
 - No se pueden colocar los nuevos ventanales hasta que no lleguen las ventanas.
 - Barnizar debe ser lo último que se haga en cada salón.

Programación con recursos

- Hoja de Recursos
- Asignar Recursos a Tareas
- Horario laboral
- Métodos de programación
- Gestión de cargas de trabajo

Hoja de Recursos

- Introducción
- Unidades máximas disponibles
- Costos en las tareas
 - Fijos
 - Variables (según recursos)
 - Por uso (según recursos)
- Tasa horaria
- Tasas variables

Asignar Recursos a Tareas

- Ejemplo 3:
 - Crear cuatro recursos R1, R2, R3, R4 con 200% de capacidad
 - Crear cuatro tareas T1, T2, T3, T4, todas de 20 días laborables de duración
 - Asignar cada recurso a una tarea

Horario laboral

- Tres tipos de calendarios
 - Calendario del proyecto
 - Calendario de recursos
 - Calendario de tareas
- Ejemplo 3B:
 - Modificar el calendario del recurso R3 para que trabaje 12 horas al día.
 - Establecer un calendario 24h para la tarea T4.

Métodos de programación

- La respuesta de una tarea a la adición o supresión de recursos está definida por el método de programación y la configuración del tipo de tarea
- Por defecto se usa la programación condicionada por el esfuerzo y unidades fijas
- Trabajo total de la tarea = Duración esperada x Unidades asignadas inicialmente
 - Ejemplo: 1 día (8h), 2 unidades del recurso A = 16 horas de esfuerzo

Tipos de tareas

- Unidades fijas
 - **Cond. Esf.:** Al añadir recursos disminuye la duración
 - **No Cond.:** Recursos del mismo tipo disminuyen la duración, de otro tipo aumentan el esfuerzo
- Duración fija
 - **Cond. Esf.:** Recursos del mismo tipo aumentan el esfuerzo, de otro tipo disminuyen la dedicación
 - **No Cond.:** Aumentan el esfuerzo
- Trabajo fijo:
 - Añadir recursos siempre disminuye la duración

Ejemplo 4

- Crear cinco tareas cada una de un tipo diferente (UFCE, UFNC, DFCE, DFNC, TF) y duración 30.
- Crear 2 recursos: R y S, con capacidad máxima 1000%
- A - Asignar el recurso R a cada tarea
- B - Asignar otro recurso R más a cada tarea (200%)
- C - Asignar el recurso S a cada tarea

Gestión de cargas de trabajo

- Perfiles de trabajo
- Redistribución de los recursos automática
- Resolución de sobrecargas manual

Perfiles de trabajo

- Permiten establecer como se distribuye la dedicación de un recurso durante la duración de una tarea
- Por defecto se usa una distribución uniforme (trabaja las mismas horas todos los días)
- La distribución siempre se podrá cambiar posteriormente asignando las horas de forma manual

Redistribución de recursos automáticas

- La redistribución de recursos permite evitar sobrecargas de recursos (Ej. Un recurso normalmente no puede estar en dos sitios a la vez)
- Las sobreasignaciones pueden gestionarse manualmente o automáticamente (¡Cuidado!, Project reorganizará todo a su gusto)
- Project ofrece varias opciones para el cálculo de reasignaciones automático

Ejemplo 5

- Crear un nuevo proyecto con tres tareas (T1-T3) de 10 días de duración.
- Establecer una relación FC entre T2 y T3
- Crear tres recursos R, S y T
- Activar la redistribución automática
- Asignar R a T1, S y T a T2, R a T3
- Ver que ha pasado

Ejemplo 5B

- Partiendo del proyecto anterior...
- Desactivar la redistribución automática
- Quitar el recurso R de la tarea T3
- Redistribuir con el botón “Redistribuir ahora”
- Añadir el recurso R otra vez a T3
- Ver sobrecargas

Redistribución manual de sobrecargas

- Hay una barra de herramientas específica para estas gestiones
- Posibilidades
 - Aumentar la capacidad de un recurso
 - Disminuir la dedicación a otra tarea
 - Añadir otro recurso compatible
 - Sustituir el recurso
 - Ajustar las relaciones entre tareas
 - Permitir horas extra
 - Extender el calendario laboral

Ejemplo 5C – Ajustar las relaciones

- Partiendo del proyecto anterior...
- Buscar sobreasignaciones con “Ir a sobreasignación siguiente”
- Corregir (desde la vista de “Entrada de tarea”) manualmente las sobreasignaciones mediante “retrasos por redistribución”
- Intentar ver las sobreasignaciones de nuevo

Ejemplo 5D – Disminuir la dedicación

- Partiendo del ejemplo anterior...
- Eliminar el retraso por redistribución de la tarea T3
- Ir a la primera sobrecarga en la vista de asignación de recursos
- Distribuir las horas del recurso entre las tareas (ej. 3 y 5 horas) hasta que no haya sobrecargas, ¡cuidado con variar el esfuerzo!
- Comparar con los resultados anteriores

Ejemplo 5E – Horas extra

- Partiendo del ejemplo anterior...
- Volver a la situación de sobrecarga (reasignar horas del recurso)
- Añadir horas extra a la tarea T1 hasta que desaparezca la sobrecarga
- Comparar resultado con los anteriores

Multiproyecto

- Consolidación de proyectos
- Fondo de recursos
- Vinculación entre proyectos

Consolidación de proyectos

- Es posible supervisar y gestionar varios proyectos preexistentes conjuntamente mediante un archivo de 'proyecto consolidado'
- Los proyectos importados dentro de otros proyectos son mostrados como una tarea (resumen) más.
- Por defecto las modificaciones en los proyectos importados se reflejan de forma automática

Fondo de recursos

- Permite compartir y coordinar recursos entre varios proyectos
- Si se comparten recursos de un fondo común entre varios proyectos se pueden identificar sobrecargas entre ellos
- Un fondo de recursos es un archivo de Project conteniendo sólo la tabla de recursos

Operaciones sobre fondos de recursos

- Abrir un fondo de recursos.
 - Abrirlo para lectura: Lo normal, nos permite usar los recursos comunes en el proyecto actual
 - Abrirlo para escritura: Otros usuarios no podrán usarlo mientras tanto, nos permite cambiar los datos de los recursos
 - Abrir el fondo y todos los proyectos que lo usan: Para comprobar las sobrecargas entre proyectos
- Actualizar el fondo de recursos (reflejar los cambios)

Vinculación entre proyectos

- Es posible crear vínculos entre tareas de diferentes proyectos como si estos fuesen uno sólo
- Cuando se usan vínculos con tareas externas Project muestra estas tareas (atenuadas y bloqueadas) en el proyecto actual

Ejemplo 6

- Crear un fondo de recursos con los 5 recursos: R, S, T, U, V
- Crear un proyecto a 14 de enero (A) con tres tareas: A1 (duración 10 días, recurso R 100%), A2 (10 días, S 100%), A3 (5 días, T 100%)
- Crear un proyecto a 14 de enero (B) con tres tareas: B1 (12 días, S 100%), B2 (30 días, T 100%), B3 (10 días U 100%)

Ejemplo 6 (II)

- En cualquiera de los proyectos comprobar si hay sobrecargas
- Comprobar el fondo de recursos
- Crear un nuevo proyecto (sin cerrar los anteriores) e insertar los otros dos (A y B) en este
- Comprobar como ahora se pueden ver facilmente las sobrecargas

Ejemplo 6 (III)

- En el proyecto A (en el proyecto individual, no en el consolidado) establecer relaciones FC entre las tareas (secuencial)
- Repetir para el proyecto B
- Comprobar que ha pasado en el proyecto consolidado
- Solucionar las sobrecargas en el proyecto consolidado *
- Comprobar que ha pasado en los proyectos individuales

Control del proyecto

- Línea base
- Gestión del camino crítico
- Costos
- Seguimiento del proyecto
- Informes

Línea Base

- Es posible guardar una imagen del estado del proyecto en un momento específico (por lo general en cuanto se acaba el plan y antes de comenzar el proyecto real)
- De esta forma podremos comparar durante el seguimiento posterior que modificaciones se han producido
- También lo podemos usar para ver cuanto podemos optimizar el proyecto

Camino crítico

- El camino crítico está formado por la secuencia de tareas que provocan un retraso en la fecha de finalización del proyecto si no son completadas según lo programado
- Los diagramas de red y de seguimiento nos mostrarán las tareas del camino crítico en rojo
- Las tareas 'no críticas' se representan en azul y muestran 'holguras' (líneas verdes finas) con las que podremos jugar para optimizar el proyecto

Costos

- Cálculo de costos
- Costo actual vs Línea Base
- Reducción de costos

Cálculo de costos

- Para el cálculo de costos Project tiene en cuenta:
 - Costo fijo de la tarea: Coste propio de la tarea no dependiente de la duración de la misma
 - Costo “por uso” de los recursos: Costes por usar un recurso en una tarea
 - Costo del trabajo de los recursos: Costes dependientes del trabajo desempeñado por un recursoo la cantidad de recursos gastados

Costo actual vs Línea base

- Una vez comenzado el proyecto será posible comparar los costes con los actuales:
 - Costo previsto: Costos presupuestados según el plan de proyecto inicial
 - Costo real: Lo que se ha gastado hasta ahora
 - Costo restante: Lo que está previsto gastar aún
 - Costo total: El coste final previsto en el momento actual
 - Variación: Diferencia entre el costo previsto y total actual

Reducción de costos

- Para intentar reducir los costes podremos utilizar
 - La tabla de costos
 - Filtros como el de “costos mayor que el presupuestado”
- Podemos jugar con las tareas y la asignación de recursos para buscar la alternativa más barata
 - Se puede comparar el coste total del proyecto antes y después de los cambios mediante el uso de líneas base

Seguimiento del proyecto

- Una vez establecida una línea base, es posible hacer un seguimiento del proyecto
 - Pasamos a tener tres tipos de fechas:
 - Previstas
 - Reales
 - Actuales
 - Es importante actualizar la “fecha de hoy”
- Introduciremos el progreso real de las tareas conforme tienen lugar
 - Podemos “actualizar según programación” o introducir los cambios que ha habido

Seguimiento del Proyecto (II)

- Podremos introducir los siguientes datos reales:
 - Fechas reales de comienzo y fin
 - Porcentaje completado
 - Duración real y restante
 - Trabajo real y restante
 - Costes reales y restantes
- Tras actualizar las tareas reajustaremos el proyecto usando las holguras restantes para cumplir con los plazos

Ejemplo 6 B

- En el ejemplo multiproyecto guardar una línea base y establecer la fecha actual a 11/02/08
- Ha habido los siguientes cambios desde que comenzó el proyecto:
 - A1 se completó el 25/01/08
 - A2 se completó el 10/02/08
 - B1 duró más de lo esperado, se completó el 10/02/08
 - Llevamos un 10% de la Tarea B3
- Calcular variación estimada de la duración del proyecto con respecto a lo previsto

Informes

- Existen múltiples tipos de informes
 - Generales
 - Actividades actuales
 - Costos
 - Asignaciones
 - Cargas de trabajo
- Los datos más importantes (costo, duración, esfuerzo) los tendremos en las propiedades del proyecto en la pantalla de estadísticas

Fin - ¿Preguntas?