



# INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

## Práctica 5, parte 1

### Introducción a la Gestión de Proyectos con Project 2003

#### *Planificación de proyectos con Microsoft Project*



## Contenidos

1. Repasar los conceptos básicos de gestión de proyectos.
  - a. Partes de un proyecto:
    - i. Tareas.
    - ii. Hitos.
    - iii. Recursos.
  - b. Herramientas diagramáticas:
    - a. Diagramas de Gantt.
    - b. Diagramas PERT.



## Contenidos

2. Presentar las características de MS Project 2003.
  - a. Ejecutar la presentación de MS Project 2003.
  - b. Manejo de archivos de proyectos.
  - c. Manejo de vistas de proyectos.
  - d. Manejo de informes de proyectos.
3. Definición de las tareas de un proyecto.
  - a. Incorporar tareas y sus duraciones previstas.
  - b. Definición de hitos.
  - c. Edición de la lista de tareas.
  - d. Tareas repetitivas.



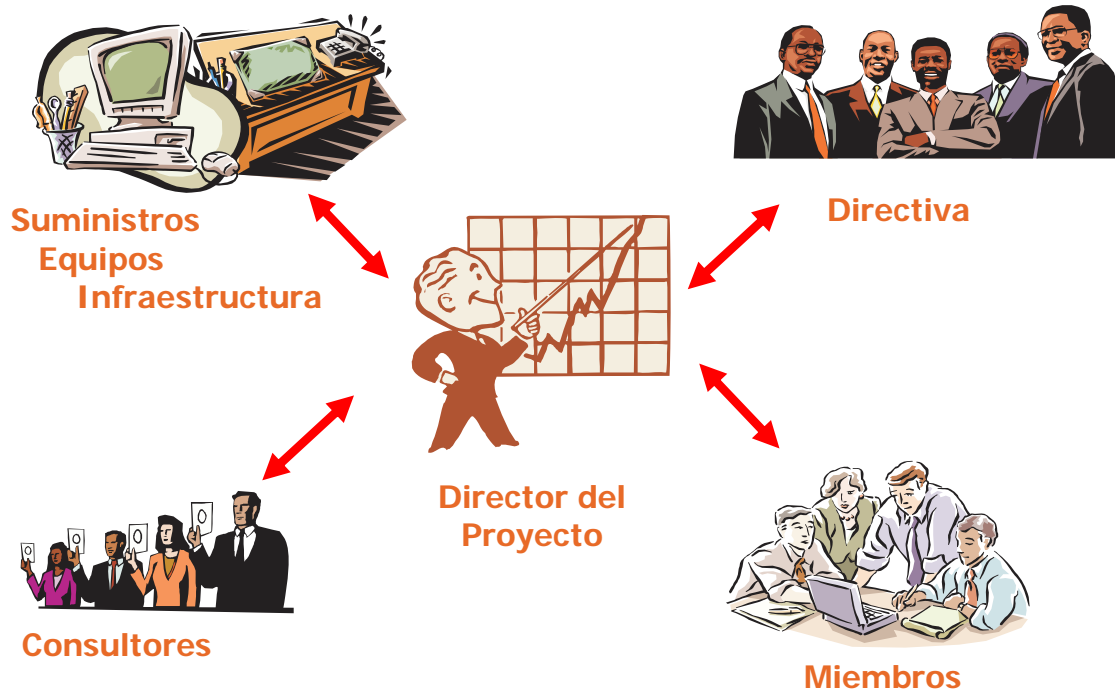
## ¿Qué es un Proyecto?

- Antes del comienzo de un proyecto:
  - Objetivo
  - Tareas
  - ¿Quién se encarga?, ¿Cuándo comienzan?, ¿Cuánto tardan?
- Proyecto

**Secuencia** bien definida de **eventos** con un **principio** y un **final** identificados, que se centra en **alcanzar un objetivo** claro



## ¿Qué es un Proyecto?



Laura Sánchez- ISII

P5-1.5



## La Administración de Proyectos

- La **Administración de Proyectos** es el proceso de **planificar, organizar y administrar tareas y recursos** para alcanzar un objetivo concreto, generalmente con delimitaciones de tiempo, recursos o costo.
- Plan de Proyecto:
  - Sencillo: una lista de tareas y sus fechas de comienzo y fin escritas en un bloc de notas.
  - Complejo, por ejemplo, miles de tareas y recursos, y un presupuesto del proyecto de millones de euros

Laura Sánchez- ISII

P5-1.6



## La Administración de Proyectos

- Elementos de un Proyecto:
  - **Tarea:** también llamadas pasos, se requieren para completar un proyecto y definen el ámbito del objetivo del mismo
  - **Hito:** representa un evento o condición que marca la finalización de un grupo de tareas relacionadas o la finalización de una fase del proyecto
  - **Recurso:** lo constituye cualquier espacio o elemento necesario para realizar una tarea



## La Administración de Proyectos

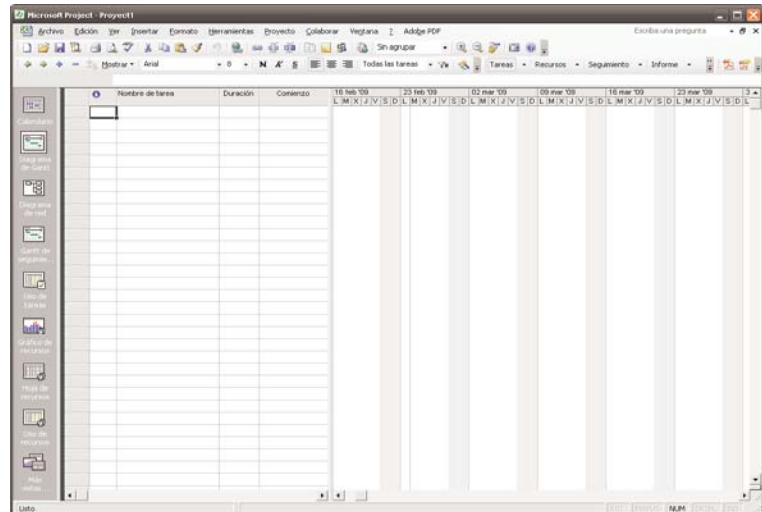




## Microsoft Project 2003

Software para la gestión de proyectos:

- Organizar la información acerca de:
  - la asignación de tiempos a las tareas,
  - los costos asociados y los recursos, tanto de trabajo como materiales, del proyecto
- Para que se puedan respetar los plazos sin exceder el presupuesto y conseguir así los objetivos planteados



## Microsoft Project 2003

Triángulo del Proyecto:



**Dinero**



**Ámbito**



**Tiempo**





## Microsoft Project 2003

- Modo de Programación:
  - Programa el comienzo y el fin de una tarea teniendo en cuenta:
    - las dependencias entre tareas, las delimitaciones y las interrupciones, como días festivos y vacaciones
  - Fórmula **duración = trabajo / esfuerzo de recurso**, donde:
    - **Duración** es la cantidad de tiempo que transcurre antes de que la tarea esté realizada.
    - **Trabajo** es el esfuerzo necesario durante un período de tiempo para realizar una tarea.
    - **Esfuerzo de recurso** es la cantidad de esfuerzo de los recursos asignados a la tarea y su asignación.



## Microsoft Project 2003

- Modo de Programación:
  - Ejemplo:
    - Si tres mecánicos trabajan dos días en una tarea, con un esfuerzo de 8 horas diarias, el trabajo de cada recurso es 16 horas (2 días \* 8 horas).
    - El **esfuerzo total** de los recursos es 24 horas al día
      - (3 mecánicos \* 8 horas).
    - El **trabajo total** en la tarea es 48 horas
      - (2 días \* 8 horas \* 3 mecánicos)
    - La **duración** es 2 días:
      - 48 horas / (3 mecánicos \* 8 horas).





# Prácticas ISII

## Comenzando a Trabajar con Project 2003



# Entorno de Trabajo

The screenshot shows the Microsoft Project 2003 interface. The main window displays a Gantt chart with a grid. The grid has columns for dates: 16 feb '09, 23 feb '09, 02 mar '09, 09 mar '09, 16 mar '09, and 23 mar '09. The rows represent tasks. The interface includes a menu bar (Archivo, Edición, Ver, Insertar, Formato, Herramientas, Proyecto, Colaborar, Ventana, ?), a toolbar, and a task list on the left. The task list has columns for 'Nombre de tarea', 'Duración', and 'Comienzo'. The Gantt chart area shows vertical bars representing task durations. The status bar at the bottom shows 'Listo' and keyboard shortcuts: EXT, MAYUS, NUM, DESP, INS.

Annotations with red arrows point to the following elements:

- Barra de Vistas**: Points to the task list on the left side of the window.
- Tabla de Tareas**: Points to the task list table.
- Área del Gráfico de Gantt**: Points to the Gantt chart area.
- Escala Temporal**: Points to the date grid at the top of the Gantt chart.





# La Barra de Vistas

The image shows a software interface with a menu bar (Ver, Insertar, Formato, Herramientas) and a 'Ver' dropdown menu. The 'Barra de vistas' option is highlighted with a red oval. A 'Más vistas' dialog box is open, listing various view options such as 'Diagrama de Gantt', 'Diagrama de red', and 'Uso de recursos'. On the right side, there are several icons representing different views: 'Calendario', 'Diagrama de Gantt', 'Diagrama de red', 'Gantt de seguimiento', 'Uso de tareas', 'Gráfico de recursos', 'Hoja de recursos', 'Uso de recursos', and 'Más vistas...'. A table in the background shows resource usage data.

Grupo	cantidad	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/Uso	Acumular	Calendario base
personal ofic	0%	20,00 \$/hora	30,00 \$/hora	0,00 \$	Prorrato	Estándar
contratado	200%	65,00 \$/hora	85,00 \$/hora	0,00 \$	Fin	Estándar
personal ofic	100%	25,00 \$/hora	38,00 \$/hora	0,00 \$	Prorrato	Estándar
mantenimient	100%	35,00 \$/hora	55,00 \$/hora	0,00 \$	Prorrato	Estándar
directiva	100%	80.000,00 \$/a	0,00 \$/hora	0,00 \$	Prorrato	Estándar

Laura Sánchez- ISII

P5-1.17



# La Escala Temporal

The image shows a software interface with a menu bar (Formato, Herramientas, Proyecto, Colaborar) and a 'Formato' dropdown menu. The 'Escala temporal...' option is highlighted with a red oval. A 'Escala temporal' dialog box is open, showing settings for 'Formato del nivel intermedio' (Unidades: Semanas, Etiqueta: 28 ene '02, Utilizar año fiscal), 'Contador' (1), 'Alineación' (Izquierda, Separadores), and 'Opciones de escala temporal' (Mostrar: Dos niveles (intermedio, inferior), Tamaño: 100%, Separador de escalas). A preview table shows a weekly schedule.

Nivel superior			Nivel intermedio			Nivel inferior			Período no laborable								
09	19 ene '09	26 ene '09	02 feb '09	09 feb '09	16 feb '09												
J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D

Escala Principal

Escala Secundaria

vie 31 jul				sáb 01 ago				dom 02 ago				lun 03 ago				mar 04 ago			
0	6	12	18	0	6	12	18	0	6	12	18	0	6	12	18	0	6	12	18

Laura Sánchez- ISII

P5-1.18



## Gestión de Tareas

- Introducir y Organizar una Lista de Tareas

Las Listas de Tareas especifican los detalles sobre una tarea, como:

- el **nombre de la tarea**
- la **duración**
- las **fechas de comienzo y finalización**
- las **predecesoras**
- y los **nombres de los recursos**.

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	☐ <b>Reunión de Accionistas</b>	3 días	lun 02/03/09	mié 04/03/09
2	☐ <b>Planificación preliminar</b>	3 días	lun 02/03/09	mié 04/03/09
3	Programar fecha de la conferenci	2 días	lun 02/03/09	mar 03/03/09
4	Reservar centro de conferencias	1 día	lun 02/03/09	lun 02/03/09
5	Buscar Conferenciante	3 días	lun 02/03/09	mié 04/03/09
6	Planificación preliminar completa	0 días	lun 02/03/09	lun 02/03/09
7	☐ <b>Carta de notificación</b>	2 días	lun 02/03/09	mar 03/03/09
8	Ordenar lista de envío	1 hora	lun 02/03/09	lun 02/03/09
9	Preparar carta	1 día	lun 02/03/09	lun 02/03/09
10	Revisar carta	1 día	lun 02/03/09	lun 02/03/09
11	Aprobar carta	1 día	lun 02/03/09	lun 02/03/09
12	Imprimir carta	2 días	lun 02/03/09	mar 03/03/09
13	Enviar carta	0 días	lun 02/03/09	lun 02/03/09
14	☐ <b>Detalles de la reunión</b>	3 días	lun 02/03/09	mié 04/03/09
15	Preparar menú con empresa cater	3 días	lun 02/03/09	mié 04/03/09
16	Preparar salas de reunión del corr	1 día	lun 02/03/09	lun 02/03/09
17	Preparar equipamiento necesario	2 días	lun 02/03/09	mar 03/03/09
18	Preparar programa	3 días	lun 02/03/09	mié 04/03/09
19	Imprimir programa	1 día	lun 02/03/09	lun 02/03/09



## Gestión de Tareas

- Introducir y Organizar una Lista de Tareas

- Se especifican las tareas en el **orden** en que tienen lugar
- Se realiza una estimación del tiempo que llevará realizar cada tarea → **Duración**
- Microsoft Project utiliza las duraciones para calcular la cantidad de trabajo que ha de realizarse en la tarea.
  - Nota: No se debe especificar las fechas en los campos **Comienzo y Fin** de cada tarea. Microsoft Project calcula las fechas de comienzo y fin basándose en la relación existente entre las tareas.



## Gestión de Tareas

- Introducir y Organizar una Lista de Tareas
  - Clases de Tareas en Project:
    - Tareas Normales (1 vez)
    - Tareas Repetitivas (Ejemplo: Reuniones Semanales)
  - Especificar una Tarea Normal:
    1. En el menú **Ver**, click en Diagrama de Gantt.
    2. En el campo **Nombre de Tarea**, escribir el nombre de una tarea y, a continuación, presionar la tecla TAB
    3. Microsoft Project introduce una duración estimada de un día para la tarea, seguida de un signo de interrogación
    4. En el campo **Duración**, escribir la cantidad de tiempo que llevará cada tarea en meses, semanas, días, horas o minutos, sin contar los períodos no laborables. Se pueden usar abreviaturas (meses = ms, semanas = s, días = d, horas = h, minutos = m).
    5. Presionar la tecla ENTRAR



## Gestión de Tareas

- Introducir y Organizar una Lista de Tareas
  - Información de Tarea Normal:

The screenshot shows the 'Información de la tarea' dialog box with the following fields and options:

- General | Predecesoras | Recursos | Avanzado | Notas | Cpos. pzados.
- Nombre: [Text Field]
- Duración: [Spinner]  Estimada
- Porcentaje completado: [Spinner]
- Prioridad: [Spinner]
- Fechas
- Comienzo: [Calendar Picker]
- Fin: [Calendar Picker]
- Ocultar barra de tareas
- Ajustar barras de Gantt a resumen
- Ayuda | Aceptar | Cancelar



## Gestión de Tareas

- Especificar una Duración
  - Es un período total de trabajo activo necesario para completar una tarea.
  - La duración transcurrida es el período de tiempo necesario para completar una tarea
    - Se toma como base un día de 24 horas y una semana de 7 días, incluyendo los días festivos o feriados y otros días no laborables
  - Los valores de duración van seguidos de una abreviatura de unidad de tiempo:

m ó min = minuto  
h ó hora = hora  
d ó día = día  
s ó sem = semana  
mes ó ms = mes



## Gestión de Tareas

- Especificar una Duración
  - Cuando se introduce una tarea, Microsoft Project le asigna automáticamente una duración estimada de un día; un signo de interrogación después de la duración indica que es estimada.

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Nueva tarea	1 día?	lun 02/03/09	lun 02/03/09

- Una duración estimada es una duración para la cual la información de que dispone sólo permite determinar un valor provisional no definitivo.
  - Se representa con un signo de interrogación (?) colocado inmediatamente a continuación de la unidad de duración



## Gestión de Tareas

### Introducir y Organizar una Lista de Tareas

#### Crear un Hito:

- 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.
- Una Fase es un grupo de tareas relacionadas que completa una etapa importante de un proyecto.
- Para crear un hito:
  - En el campo **Duración**, haga clic en la duración de la tarea que desee convertir en un hito y escribir **0d**.
- Los Hitos son puntos de referencia y se utilizan para controlar el progreso del proyecto.

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	
1	Hito	0 días	lun 02/03/09	lun 02/03/09	02 mar '09 V S D L M X J V 02/03



## Gestión de Tareas

### Realizar tareas 1 y 2 del Tutorial

### Introducir y Organizar una Lista de Tareas

#### Crear un Hito:

**Información de la tarea**

General | Predecesoras | Recursos | **Avanzado** | Notas | Campos pers.

Nombre:  Duración:   Estimada

Delimitar tarea

Fecha límite:

Tipo de delimitación:  Fecha de delimitación:

Tipo de tarea:   Condicionada por el esfuerzo

Calendario:   La programación omite los calendarios de recursos

Código EDT:

Método del valor acumulado:

Marcar la tarea como hito

Ayuda | Aceptar | Cancelar

- Las tareas con duración cero se muestran automáticamente como hitos pero se puede marcar como hito cualquier otra tarea con cualquier duración.



# Gestión de Tareas

- Esquematizar Tareas:
  - El uso de esquemas ayuda a organizar las tareas en bloques más manejables.
  - Se pueden aplicar sangrías a las tareas relacionadas para situarlas bajo una tarea más general, creando una jerarquía.
    - Las tareas generales se denominan tareas de resumen o fases;
    - las tareas con sangría que aparecen debajo de la tarea de resumen son subtareas.
  - Las fechas de comienzo y fin de una tarea de resumen se determinan en función de las fechas de comienzo y fin de su primera y última subtarea.



# Gestión de Tareas

## Realizar tarea 3 del Tutorial

- Esquematizar Tareas:

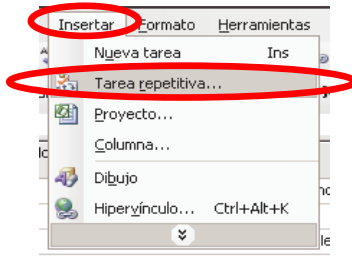
Aplicar sangría	
Anular sangría	
Mostrar subtareas	
Ocultar subtareas	
Mostrar todas las subtareas	

	i	Nombre de tarea	Duración	02							09 dic '02							16 dic '02						
				M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D		
1		<input type="checkbox"/> <b>Tarea Resumen</b>	<b>2 días?</b>																					
2		Tarea 1	2 días																					
3		Tarea 2	1 día																					
4		Tarea 3	1 día																					
5		<input type="checkbox"/> <b>Tarea 4</b>	<b>1 día?</b>																					
6		Tarea 4.1	1 día?																					
7		Tarea 4.2	1 día?																					



## Gestión de Tareas

- Introducir y Organizar una Lista de Tareas
  - Especificar una Tarea Repetitiva:
    1. En el campo **Nombre de Tarea**, seleccionar la fila debajo de la cual deseamos que aparezca la tarea repetitiva.
    2. En el menú insertar, click sobre tarea repetitiva:



Introducir:

- Nombre de Tarea
- Duración (de 1 realización)
- Parámetros de Repetición

Laura Sánchez- ISII



## Gestión de Tareas

### Realizar tarea 4 del Tutorial

- Introducir y Organizar una Lista de Tareas
  - Especificar una Tarea Repetitiva
    - Parámetros de repetición:
      - **Patrón** de repetición
        - Diariamente, Semanalmente, Mensualmente, Anualmente
      - **Frecuencia** de la tarea e **Intervalo** de repetición
        - todas las semanas el
        - domingo, lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado
      - Fecha de comienzo en el cuadro **Comienzo** y, a continuación, seleccionar
        - **Terminar después de**, y el número de ocurrencias de la tarea.
        - **O Terminar el**, y la fecha en la que desea que termine la tarea.

Laura Sánchez- ISII

P5-1.30



---

# INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

## Práctica 5, parte 2

### Definición de Tareas y sus Dependencias

### *Planificación de proyectos con Microsoft Project*



## Contenido

---

1. Estructura de descomposición de trabajos (WBS).
2. Tipos de dependencias entre tareas.
3. Dependencias entre tareas.
4. Vinculación de tareas.
5. Tiempos de posposición y de adelanto.
6. Camino crítico y tareas críticas.
7. Visualización en el diagrama de Gantt.
8. Formulario de propiedades de tareas.



## Estructura de Descomposición de Trabajos

- Las tareas definen el ámbito del proyecto
- Al identificar las tareas se deben organizar en una jerarquía denominada Estructura de Descomposición de Trabajo (WBS):
  - Lista las tareas a realizar en una secuencia determinada relacionada con la naturaleza del proyecto
    - Secuencial: Preparar cimientos antes de subir paredes
    - En paralelo: Electricidad y Fontanería de un edificio
    - Habrá tareas con dependencias temporales



## Dependencias entre Tareas

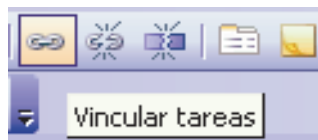
- Las tareas se vinculan definiendo una dependencia entre sus fechas de comienzo y de fin.
- Cuatro tipos de dependencias entre tareas:

Dependencia entre tareas	Ejemplo	Descripción
Fin a comienzo (FC)		La tarea (B) no puede comenzar hasta que finalice la tarea (A).
Comienzo a comienzo (CC)		La tarea (B) no puede comenzar hasta que comience la tarea (A).
Fin a fin (FF)		La tarea (B) no puede finalizar hasta que finalice la tarea (A).
Comienzo a fin (CF)		La tarea (B) no puede finalizar hasta que comience la tarea (A).



## Vinculación de Tareas

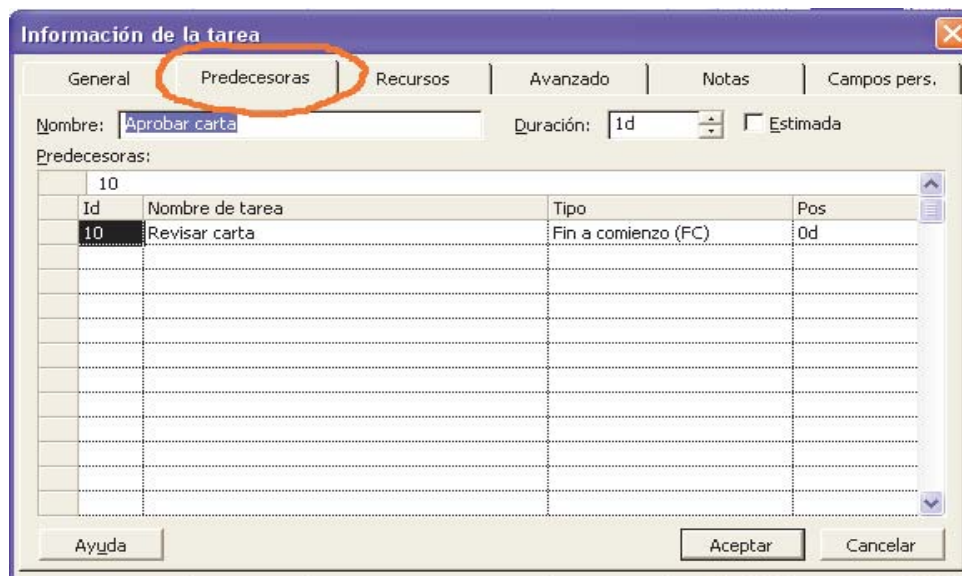
- Establecer Dependencias entre Tareas:
  - Seleccionar Vista Diagrama de Gantt.
  - En el campo Nombre de tarea, seleccionar dos o más tareas que desee vincular.
    - Para tareas no adyacentes Ctrl+ Click
    - Para tareas adyacentes MAYÚS+Click
  - Click en Vincular tareas (por defecto FC)



## Gestión de Tareas

Realizar tareas 1 y 2 del Tutorial

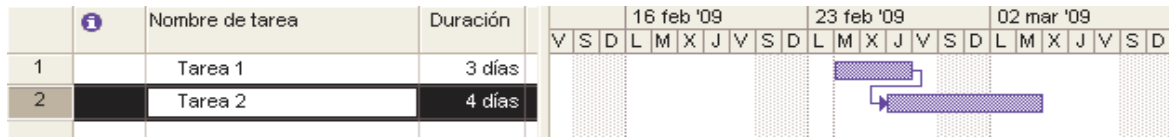
- Vinculación de Tareas (Otra forma):



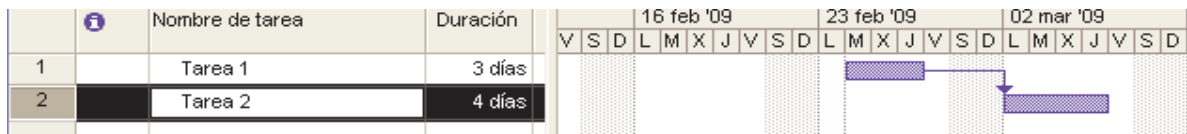


# Tiempos de Posposición y Adelanto

- **Tiempo de Adelanto**, especifica superposición entre tareas que tienen una dependencia. Se indica con un valor negativo en campo *Pos* (Información Tarea-Predecesoras).



- **Tiempo de Posposición**, retraso entre tareas que tienen una dependencia. Se indica con un valor positivo en campo *Pos* (Información Tarea-Predecesoras).



# Tiempos de Posposición y Adelanto Realizar tarea 3 del Tutorial

- **Gestión de Dependencias:**
  - **Tiempos Adelanto y Posposición:**

Id	Nombre de tarea	Tipo	Pos
1	Tarea 1	Fin a comienzo (FC)	1d

- Adel

+ Posp





**Más vistas** [?] [X]

Vistas:

- Diagrama de red descriptivo
- Diagrama de relaciones
- Entrada de tarea
- Formulario de recursos
- Formulario de tareas**
- Formulario Detalles de tarea
- Formulario Nombre de recurso
- Formulario Nombre de tarea
- Gantt de redistribución
- Gantt de seguimiento
- Gantt detallado
- Gráfico de recursos

Nueva...  
Modificar...  
Copiar...  
Organizador...

Aplicar Cancelar

	Nombre de tarea	Duración	'03	20 ene '03	27 ene '03	03 feb '03	10 feb '03
1	Construir Estructura	8 días	J	S	L	M	V
2	Construir Tabiques	10 días					
3	Fontanería	5 días					
4	Electricidad	10 días					
5	Pintar Paredes	5 días					

Nombre: Fontanería Duración: 5d  por el esfuerzo Anterior Siguiente

Comienzo: vie 14/02/03 Fin: jue 20/02/03 Tipo de tarea: Unidades fijas % completado: 0%

Id	Nombre del recurso	Unidades	Trabajo	Id	Nombre de la predecesora	Tipo	Posposición
				2	Construir Tabiques	FC	0c



# INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

## Práctica 5, parte 3

### Trabajo con recursos

*Planificación de proyectos con Microsoft Project*



## Introducción

- Hasta Ahora...
  - Ámbito del Proyecto
  - Lista de Tareas
    - Duraciones
  - Dependencias de Tareas
- Gestión de Recursos. Objetivos:
  - Crear Listas de Recursos
  - Asignar Recursos a Tareas
  - Introducir Información detallada de recursos
  - Asignar costos a recursos y tareas
  - Asignar tasas variables de recursos y tablas de tasa de costo



# Introducción

- Recursos

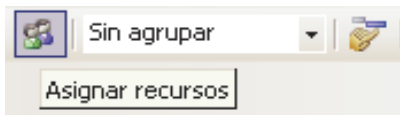
Personas, lugares y elementos necesarios para realizar una tarea

- Con la asignación de recursos a las tareas:
  - Se controla mejor el *trabajo* necesario para realizar una tarea
  - Coste del trabajo necesario
  - Progreso del proyecto
- Cada tarea necesita tener asignada los recursos necesarios para llevarla a cabo
- Mínimo 1 Recurso
- Nombre del Recurso:
  - Genérico → Auxiliar Administrativo
  - Específico → José Rodríguez



# Trabajo con Recursos

- Introducir Recursos (Cuadro Diálogo Asignar Recursos)



Nombre de tarea	Duración
<b>Reunión de Accionistas</b>	<b>21,88 días</b>
<b>Planificación preliminar</b>	<b>7,88 días</b>
Programar fecha de conferencia	1 día
Reservar centro de conferencias	2 días
<b>Buscar conferenciante</b>	<b>2 días</b>
Planificación preliminar completa	0 días
<b>Carta de notificación</b>	<b>8,69 días</b>
Ordenar lista de envío	1 hora
Preparar carta	1 día
Revisar carta	1 día
Aprobar carta	1 día
Imprimir carta	2 días
Enviar carta	0 días
<b>Detalles de la reunión</b>	<b>11,31 días</b>
Preparar menú con empresa catering	3 días

**Asignar recursos**

Tarea: Buscar conferenciante

+ Opciones de lista de recursos

Recursos de Proyecto tutorial parte2.mpp

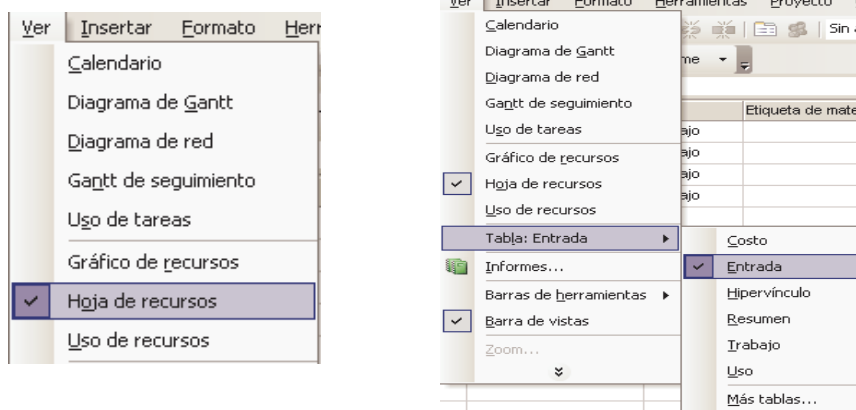
Nombre del recurso	S/D	Unidades
✓ Jefe Oficina		100%
Auxiliar administrativo		
Secretario		
Vicepresidente		

Mantenga presionada la tecla Ctrl y haga clic para seleccionar varios recursos



# Trabajo con Recursos

## ◆ Introducir Recursos (Hoja de Recursos)



	Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Iniciales	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/Us	Acumular	Calendario base	Código
	Secretario	Trabajo		Sec	personal oficina	100%	10,00 €/hora	15,00 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Reunión_Accionis	105-303
	Vicepresidente	Trabajo		Vp	Directiva	100%	85.000,00 €/a	0,00 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Reunión_Accionis	101-101
	Jefe Oficina	Trabajo		Jo	Directiva	100%	45.000,00 €/a	39.000,00 €/a	0,00 €	Prorrateo	Reunión_Accionis	101-200
	Auxiliar administrativo	Trabajo		Aux	Personal oficina	200%	20,00 €/hora	30,00 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Reunión_Accionis	105-106

Laura Sánchez- ISII

P5-1.5



# Trabajo con Recursos

- Tipos de Recursos:
  - Recursos de Trabajo
    - Personas y el Equipamiento que completan las tareas empleando tiempo (o trabajo) en las mismas.
    - Al configurar un recurso de trabajo, se hace en el contexto del tiempo.
  - Los recursos materiales
    - Suministros, artículos u otros productos consumibles utilizados para completar tareas en el proyecto (hormigón, acero, tuberías, madera y cristal)
    - Los recursos materiales son diferentes de los recursos de trabajo como personal y equipamiento, que utilizan tiempo en vez de material para completar las tareas.

Laura Sánchez- ISII

P5-1.6



## Trabajo con Recursos

- Configuración Recursos de Trabajo
  - Se hace en el **contexto del tiempo**.
  - Un nuevo recurso de trabajo se define indicando la cantidad de tiempo, o capacidad máxima, que el recurso va a dedicar al proyecto en conjunto:
    - tiempo completo (100%), tiempo parcial (50%, por ejemplo) o múltiple (por ejemplo, 300% para tres carpinteros en el proyecto).
  - De la misma manera, al asignar un recurso de trabajo a una tarea, se especifica la parte de tiempo del recurso disponible para la tarea → **Unidades de asignación**
  - El recurso puede estar asignado a tiempo completo (100%), a tiempo parcial (por ejemplo, 20%, con el tiempo restante disponible para otras asignaciones), o múltiple (por ejemplo, 200% para dos fontaneros asignados a una tarea).



## Trabajo con Recursos

- Configuración Recursos Materiales:
  - Se define la etiqueta de material, o unidad de medida, para el material. Ejemplos de etiquetas son metros cúbicos, toneladas y cajas.
  - Cuando se asigna un recurso material a una tarea, se especifica el consumo de material para la asignación;
    - por ejemplo, 10 toneladas de acero para una asignación específica.
  - Se puede establecer si el uso del material está basado en el tiempo (consumo de material variable) o no (consumo de material fijo).
  - Los recursos materiales son diferentes de los recursos de trabajo en varios aspectos:
    - Los campos de tasa de horas extra y de grupo de trabajo están desactivados.
    - La disponibilidad de unidades no puede especificarse.
    - Los recursos materiales no se redistribuyen.
    - Los recursos materiales no utilizan calendarios de recursos.
    - El costo por uso funciona de manera diferente que para recursos de trabajo.



## Asignación de Recursos

- Introducir Información para un Recurso:

Disponibilidad de recursos	Disponibilidad de recursos	Unidades
NA	NA	100%

Laura Sánchez-

P5-1.9



## Trabajar con Recursos

- Disponibilidad de un Recurso
  - Período de tiempo de trabajo que puede programarse para trabajar en tareas. Determinada por:
    - Los períodos laborables especificados en el calendario de recursos.
    - Las fechas de comienzo y fin de recursos para el proyecto.
    - La disponibilidad de unidad de recursos durante un período de tiempo dado; por ejemplo, 50%, 100% o 300%.
  - La disponibilidad de los recursos se aplica **sólo a recursos de trabajo**
    - **Calendario del proyecto** (Cambiar calendario laboral) para definir los períodos y días laborables y no laborables de todos los recursos del proyecto.
    - **Calendario de recursos** para definir excepciones a períodos laborables para recursos individuales;
      - por ejemplo, para días no laborables o vacaciones.

Laura Sánchez- ISII

P5-1.10



## Trabajar con Recursos

- Disponibilidad de un Recurso
  - Si un recurso no comienza o termina al mismo tiempo que la fecha de comienzo y fin del proyecto, se pueden especificar las fechas de comienzo y fin de disponibilidad del recurso (cuadro de diálogo Información del recurso).
  - Disponibilidad de unidad del recurso para el proyecto en conjunto:
    - tiempo completo (100%), tiempo parcial (50%, por ejemplo) o múltiple (por ejemplo, 300% para tres carpinteros en el proyecto).
    - En Información del recurso se puede especificar que una disponibilidad de unidad de recurso varíe en diferentes períodos de tiempo durante el proyecto



## Trabajar con Recursos

### Realizar tarea 1 del Tutorial

- Disponibilidad de un Recurso

The screenshot shows the 'Información del recurso' dialog box with the following fields:

- Nombre del recurso: Auxiliar administrativo
- Iniciales: Aux
- Correo electrónico: (empty)
- Grupo: Personal oficina
- Grupo de trabajo: Predeterminado
- Código: 105-106
- Cuenta de Windows...: (empty)
- Tipo: Trabajo
- Tipo de reserva: Confirmada
- Etiqueta de material: (empty)
- Genérico:
- Inactivo:

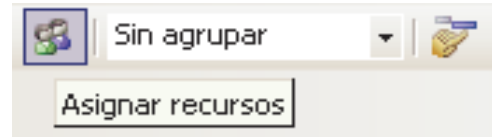
The 'Disponibilidad de recursos' table is shown below:

Disponibilidad de recursos	31/03/2009	
Disponibles desde	Disponibles hasta	Unidades
05/03/2009	31/03/2009	100%
18/05/2009	31/08/2009	300%

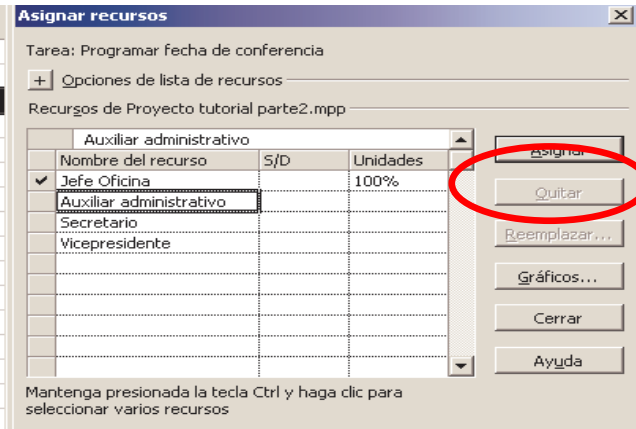


## Trabajar con Recursos

- Asignación de los Recursos a Tareas:
  - 1 Recurso a 1 Tarea
  - Varios Recursos a 1 Tarea
  - 1 Recurso a Varias Tareas



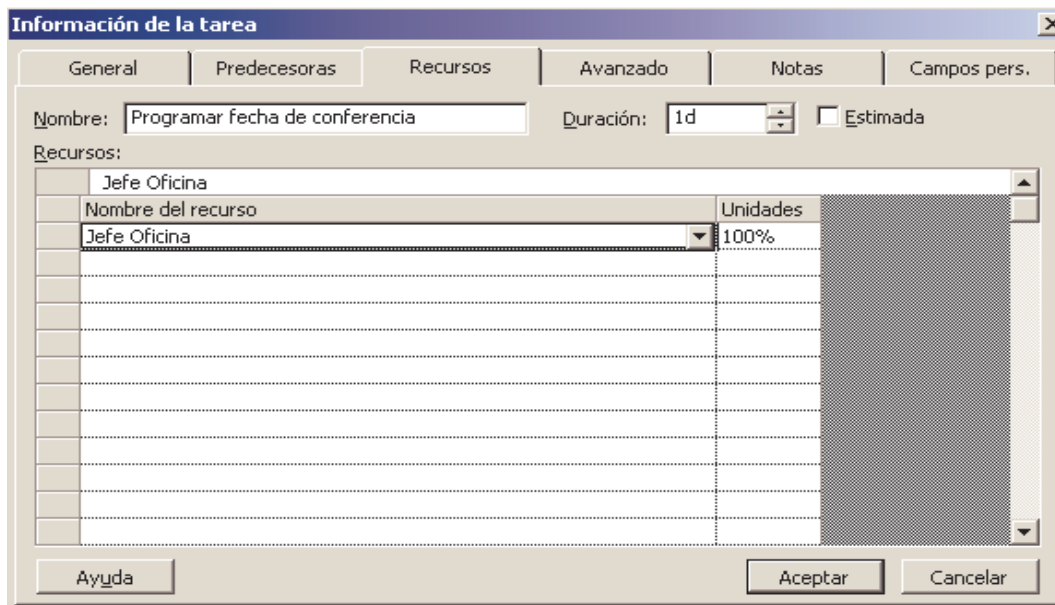
Nombre de tarea	Duración
Reunión de Accionistas	21,88 días
Planificación preliminar	7,88 días
Programar fecha de conferencia	1 día
Reservar centro de conferencias	2 días
Buscar conferenciante	2 días
Planificación preliminar completa	0 días
Carta de notificación	8,69 días
Ordenar lista de envío	1 hora
Preparar carta	1 día
Revisar carta	1 día
Aprobar carta	1 día
Imprimir carta	2 días
Enviar carta	0 días
Detalles de la reunión	11,31 días
Preparar menú con empresa caterin	3 días
Preparar salas de reunión del comité	1 día



## Trabajar con Recursos

### Realizar tarea 2 del Tutorial

- Asignación de los Recursos a Tareas:





## Gestión de Costos

- En Project 2 Tipos de Costos:
  - Por Recursos
    - Cada recurso tiene sus costos asociados
  - Fijos de Tareas
    - Se usan cuando la tarea en sí tiene un costo asociado
      - Por ejemplo, si una tarea se está realizando por un recurso de precio fijo (contratado) se introduce un costo fijo a la tarea sin asociarle costos de recursos
- Costos por Uso
  - Costos asociados a un recurso o tarea que se cargan una sola vez independientemente de la duración de la tarea o el número de unidades de un recurso asignado a la tarea
    - (ejemplo, pagar tarifa de transporte de una maquinaria a una obra)



## Gestión de Costos

- Costo Fijo en una Tarea:
  - Ver – Tabla – Costo

	Nombre de tarea	Costo fijo	Acumulación de costos fijos	Costo total	Costo previsto	Variación	Real	Restante
15	Preparar menú con empresa cate	0,00 €	Prorrateo	480,00 €	0,00 €	480,00 €	0,00 €	480,00 €
16	Preparar salas de reunión del con	0,00 €	Prorrateo	80,00 €	0,00 €	80,00 €	0,00 €	80,00 €
17	Preparar equipamiento necesario	0,00 €	Prorrateo	384,00 €	0,00 €	384,00 €	0,00 €	384,00 €

- El costo fijo de una tarea no se carga al proyecto hasta que no termina la tarea



## Gestión de Costos

- Costos de un Recurso
  - Trabajo Basados en Tasas:
    - Costos de recursos de trabajo, como personas o equipos, a los que ha asignado tasas estándar y (si es necesario) tasas de horas extra, normalmente por hora.
    - Cuando asigna un recurso a una tarea, Microsoft Project calcula el costo total del recurso utilizando las tasas de recursos por horas que haya introducido y el tiempo empleado en llevar a cabo la tarea.
  - Materiales Basados en Tasas:
    - Son costos de recursos materiales consumibles, como materiales de construcción o suministros, a los que ha asignado tasas estándar.
    - Las tasas de recursos materiales se asignan por unidad de material, como tasa por metro o tasa por tonelada.
    - Cuando asigna un recurso material a una tarea, Microsoft Project calcula los costos totales materiales utilizando la tasa de recurso material que ha introducido y la cantidad de material necesaria para completar la tarea.



## Gestión de Costos

- Costos de un Recurso

Información del recurso

General | Horario de trabajo | **Costos** | Notas | Campos pers.

Nombre del recurso: Auxiliar administrativo

Tablas de tasas de costo

En las columnas de tasa, escriba un valor o un porcentaje de aumento o disminución de la tasa anterior. Por ejemplo, si el costo por uso de un recurso se redujo un 20%, escriba -20%.

A (Predet.)	B	C	D	E
20,00 €/h				
Fecha efectiva	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo por uso	
--	20,00 €/h	30,00 €/h	0,00 €	

Acumulación de costos: Prorrateo

Ayuda | Detalles... | Aceptar | Cancelar



## Gestión de Costos

- Tablas de Tasas de Costos:
  - Conjunto de tasas de recursos y costos por uso para recursos materiales y de trabajo.
  - Hasta 25 niveles diferentes para introducir futuros cambios de tasas, como un aumento de tasas de pago o mejoras materiales, y es posible especificar la fecha en que deben entrar en vigor esos cambios.
    - Por ejemplo, si sabe que un recurso va a tener un aumento en la paga dentro de seis meses, puede hacer que Microsoft Project empiece utilizando automáticamente la nueva tasa en el momento que se especifique.
  - Hay cinco tablas de tasas de costo (de la A a la E) lo que supone cinco grupos de diferentes tasas que puede cargar un recurso para diferentes tipos de trabajo.
    - Por ejemplo, puede pagar a un carpintero más por hacer un acabado que por enmarcar, por lo que puede aplicar una tabla de tasas a la asignación de trabajo de acabado del carpintero y una diferente a la asignación del trabajo de enmarcar.



## Gestión de Costos

- Tablas de Tasas de Costos:

Información del recurso

General | Horario de trabajo | **Costos** | Notas | Campos pers.

Nombre del recurso:

Tablas de tasas de costo

En las columnas de tasa, escriba un valor o un porcentaje de aumento o disminución de la tasa anterior. Por ejemplo, si el costo por uso de un recurso se redujo un 20%, escriba -20%.

A (Predet.)	B	C	D	E
10,00 €/h				
Fecha efectiva	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo por uso	
--	10,00 €/h	15,00 €/h	0,00 €	
dom 19/07/09	11,00 €/h	16,50 €/h	0,00 €	

Acumulación de costos:

Ayuda | Detalles... | Aceptar | Cancelar



# Gestión de Costos

- Aplicar una Tabla de Tasa de Costo en una Tarea:
  - Vistas – Uso de Tareas



Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Prede	Detalles	23 mar '09		
						L	M	X
[-] Detalles de la reunión	11,31 días	vie 13/03/09	lun 30/03/09	2	Trab.	8h	8h	
[-] Preparar menú con empresa ca Auxiliar administrativo	3 días	vie 13/03/09	vie 20/03/09		Trab.			
[-] Preparar salas de reunión del co Secretario	1 día	lun 23/03/09	mar 24/03/09	15	Trab.	4h	4h	
[-] Preparar equipamiento necesar Auxiliar administrativo	2 días	jue 19/03/09	mar 24/03/09	16FF	Trab.	4h	4h	



# Gestión de Costos

- Aplicar una Tabla de Tasa de Costo en una Tarea:
  - Información de Asignación:



Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Prede	Detalles	23 mar '09	
						L	M
[-] Detalles de la reunión	11,31 días	vie 13/03/09	lun 30/03/09	2	Trab.	8h	8h
[-] Preparar menú con empresa ca Auxiliar administrativo	3 días	vie 13/03/09	vie 20/03/09		Trab.		
[-] Preparar salas de reunión del co Secretario	1 día	lun 23/03/09	mar 24/03/09	15	Trab.	4h	4h
[-] Preparar equ					Trab.	4h	4h
Auxiliar					Trab.	4h	4h
Preparar proy					Trab.	4h	4h
Imprimir proy					Trab.	4h	4h
Celebración de l					Trab.	4h	4h

**Información de la asignación**

General | Seguimiento | Notas

Tarea: Preparar salas de reunión del comité

Recurso: Secretario

Trabajo: 8h      Unidades: 100%

Perfil de trabajo: Uniforme

Comienzo: lun 23/03/09      Tipo de reserva: Confirmada

Fin: mar 24/03/09

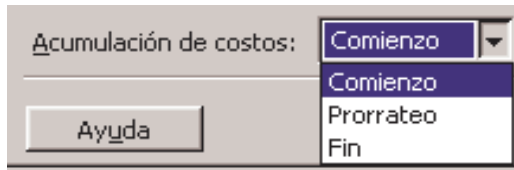
Costo: 80,00 €      Tabla de tasas de costo: A

Aceptar

La nueva tasa se aplica y se recalcula el nuevo costo de la tarea



### • Acumulación de Costos:



- Comienzo
  - Costos de los recursos efecto al comienzo tarea
- Fin
  - Costos recursos efecto al fin tarea
- Prorrrateo (por defecto)
  - Su acumulación se distribuye a lo largo de la duración.



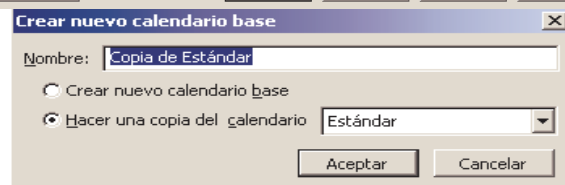
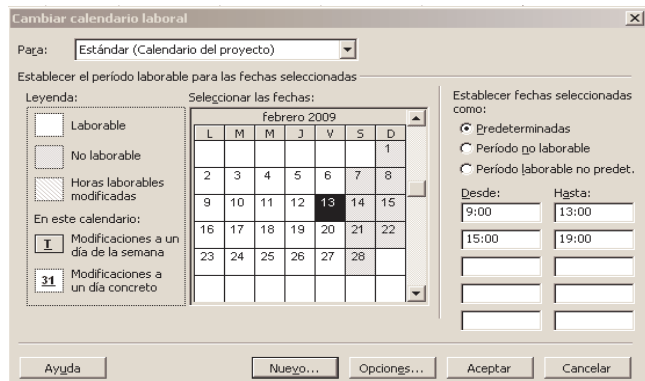
# Calendarios

### • Crear un Calendario para una Tarea:

- Menú **Herramientas** → **Cambiar calendario laboral**
- En el cuadro Nombre, escribir el nombre del nuevo calendario.

#### ■ Opciones:

- ◆ Para comenzar con un calendario predeterminado, click en **Crear nuevo calendario base**.
- ◆ Para crear un nuevo calendario base a partir de un calendario existente, hacer clic en **Hacer una copia del** y, a continuación, en el nombre del calendario que aparece en el cuadro.





# Calendarios

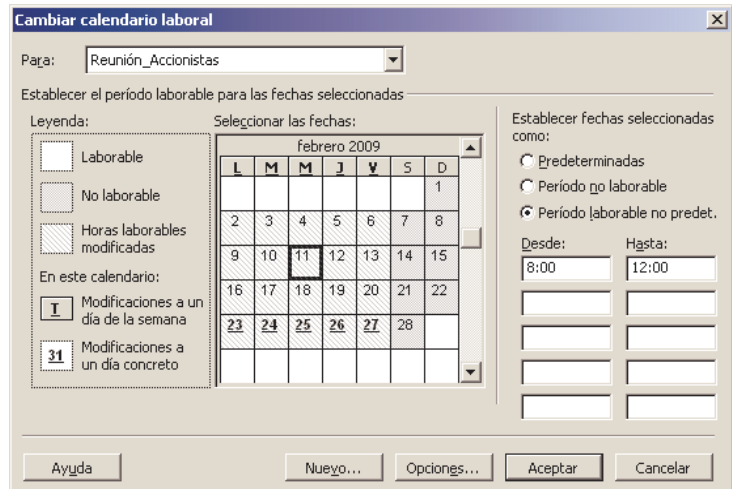
- Crear un Calendario para una Tarea:

- Hacer los cambios en el calendario:

- ◆ Cambiar días específicos
    - ◆ Seleccionar días no adyacentes (Ctrl + Click), adyacentes (Mayus + Click)
    - ◆ Cambiar un día de la semana en todo el calendario

- Establecer Fechas Predeterminadas (Pred, Periodo no lab, Periodo lab pred)

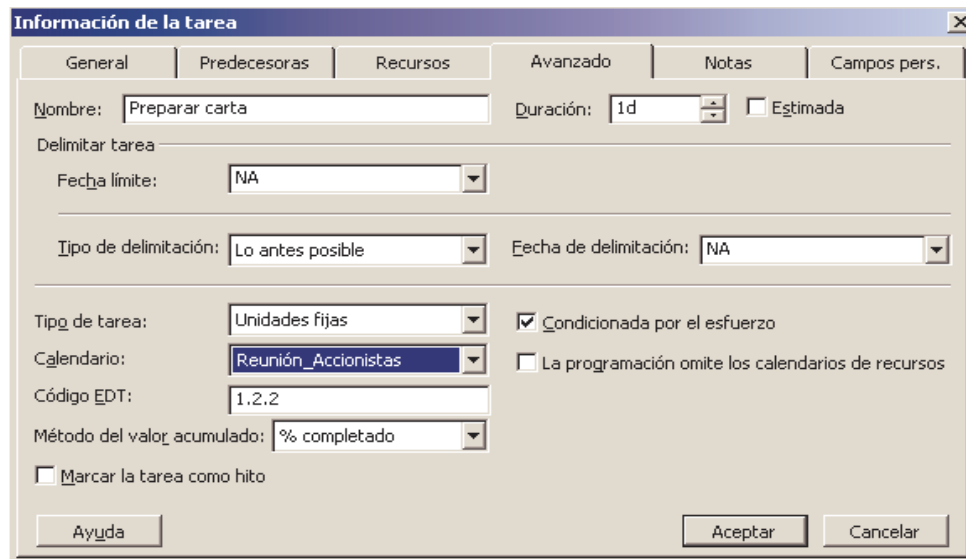
- ◆ En Periodo laborable no predeterminado seleccionar horario (desde-hasta)



# Calendarios

- Crear un Calendario para una Tarea:

- Después de crear el calendario hay que asignarlo a alguna tarea.





- Asignar y cambiar el Calendario de un Recurso

**Información del recurso**

General | **Horario de trabajo** | Costos | Notas | Campos pers.

Nombre del recurso: Jefe Oficina      Calendario base: Estándar

Establecer el período laborable para las fechas seleccionadas

Leyenda:

- Laborable
- No laborable
- Horas laborables modificadas

En este calendario:

- I Modificaciones a un día de la semana
- 31 Modificaciones a un día concreto

Seleccionar las fechas:

febrero 2009						
L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

Est. cor:

- Estándar
- Reunión Accionistas
- Turno de noche
- Predeterminadas
- Período no laborable
- Período laborable no predet.

Desde: 9:00      Hasta: 13:00

Desde: 15:00      Hasta: 19:00

Ayuda      Detalles...      Aceptar      Cancelar



# INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

## Práctica 5, parte 4

### Gestión de las Cargas de Trabajo de los Recursos y Delimitaciones de Tareas

#### *Planificación de proyectos con Microsoft Project*



## Introducción a la Programación con Recursos

- A medida que avanza la planificación se realizan ajustes para reflejar:
  - el alcance del proyecto
  - las asignaciones del proyecto
  - otra nueva información
- Los cambios en los recursos afectan a la Programación del Proyecto
- Cuando se modifica una asignación:
  - Se recalcula la programación inmediatamente
  - Importante considerar:
    - Método de Programación
    - Configuración del tipo de tarea



## Tipos de Programación

- Programación Condicionada por el Esfuerzo:
  - **Alarga o Reduce la Duración de una tarea** para adaptarla a **cambios en los recursos**
  - **No cambia el trabajo** (esfuerzo) total de la Tarea
  - Ejemplo:
    - Una tarea puede necesitar 32 horas de trabajo para su finalización, pero puede tener programada una duración de 2 días.
    - Para completar la tarea en 2 días, se deben asignar dos recursos, que tienen que trabajar 8 horas diarias cada uno.
    - Si se quitase un recurso de la tarea, la duración se alargaría a 4 días, mientras que el esfuerzo necesario para completarla (32 horas) no variaría.
  - Sólo es aplicable a recursos que se agregan o se quitan en una tarea.



## Tipos de Programación

- **Programación Condicionada por el Esfuerzo:**
  - Es la que usa Project por defecto
  - Puede cambiarse:
    - Tareas individuales (Información de la Tarea – Avanzado)
    - Todas las nuevas tareas creadas en un proyecto
      - Opciones-Herramientas-Programación-Desactivar Casilla
  - La configuración del tipo de tarea influye en cómo se programan las tareas:
    - Tres tipos de tareas
      - Unidades Fijas
      - Duración Fija
      - Trabajo Fijo
    - Ecuación básica: **Trabajo = Duración \* Unidades**



# Tipos de Programación

- Programación Condicionada por el Esfuerzo:
  - Modificación de una Tarea de Unidades Fijas

Unidades Fijas Condicionada Esfuerzo	Duración	Unidades	Trabajo
Añadir una unidad del mismo recurso (A)	1 Semana	200% Recurso A	40 horas <u>cada uno</u> 80 horas en total
Añadir una unidad de un recurso distinto (B)	1 Semana	100% Recurso A 100% Recurso B	40 horas <u>40 horas</u> 80 horas en total
Unidades Fijas NO condicionada Esfuerzo	Duración	Unidades	Trabajo
Añadir una unidad del mismo recurso (A)	1 Semana	200% Recurso A	40 horas <u>cada uno</u> 80 horas en total
Añadir una unidad de un recurso distinto (B)	2 Semanas	100% Recurso A 100% Recurso B	80 horas <u>80 horas</u> 160 horas en total



# Tipos de Programación

Tutorial – Parte 1  
Unidades Fijas

- Programación Condicionada por el Esfuerzo:
  - Añadir un recurso adicional a una tarea de Unidades Fijas

Las unidades se incrementan a 200%

La duración disminuye a 1 Semana

Trabajo 80 horas



# Tipos de Programación

- Programación Condicionada por el Esfuerzo:
  - Modificación de una Tarea de Duración Fija

Duración Fijas Condicionada Esfuerzo	Duración	Unidades	Trabajo
Añadir una unidad del mismo recurso (A)	2 Semanas	200% Recurso A	80 horas <u>cada uno</u> 160 horas en total
Añadir una unidad de un recurso distinto (B)	2 Semanas	50% Recurso A 50% Recurso B	40 horas <u>40 horas</u> 80 horas en total
Duración Fijas NO condicionada Esfuerzo	Duración	Unidades	Trabajo
Añadir una unidad del mismo recurso (A)	2 Semanas	200% Recurso A	80 horas <u>cada uno</u> 160 horas en total
Añadir una unidad de un recurso distinto (B)	2 Semanas	100% Recurso A 100% Recurso B	80 horas <u>80 horas</u> 160 horas en total



# Tipos de Programación

Tutorial – Parte 1  
Duración Fija

- Programación Condicionada por el Esfuerzo:
  - Añadir un recurso adicional a una tarea de Duración Fijas

The screenshot shows a task list with the following details:

ID	Nombre de tarea	Duración
11	Contratar empresa de mudanzas	3 días
12	Enviar dibujos	1,5 sems
13	Permisos recibidos	0 días
14	<b>Remodelación</b>	<b>37,5 días</b>
15	Demolición del espacio existente	3 días
16	Levantar tabiques	4 días
17	Instalación eléctrica	6 días
18	Instalación de líneas de voz y dato:	3 días
19	Terminar paredes	2 sems
20	Instalar puertas y ventanas	3 días
21	Pintar	4 días
22	Colocar moqueta: oficinas	3 días
23	Colocar linóleo: sala del servidor	3 días
24	Ultimas reparaciones	1 sem

The 'Asignar recursos' dialog box shows the following resource assignment:

Nombre	Unidades
electricista	50%
técnico informátic	
técnico informátic	
sala de conferenci	
empresa de dem	
✓ electricista	50%
empresa revestim	
empresa construi	
portero	
ordenanza	

Las unidades cambian a 50%  
 La duración sigue siendo de 1 Semana  
 Trabajo 20 horas a cada unidad



## Tipos de Programación

- Programación Condicionada por el Esfuerzo:
  - Modificación de una Tarea de Trabajo Fijo
    - Se modifican la duración y unidades recursos
    - Tiene que estar condicionada por el esfuerzo

Trabajo Fijo Condicionada Esfuerzo	Duración	Unidades	Trabajo
Añadir una unidad del mismo recurso (A)	1 Semana	200% Recurso A	40 horas <u>cada uno</u> 80 horas en total
Añadir una unidad de un recurso distinto (B)	1 Semana	100% Recurso A 100% Recurso B	40 horas <u>40 horas</u> 80 horas en total



## Tipos de Programación

### Tutorial – Parte 1 Trabajo Fijo

- Programación Condicionada por el Esfuerzo:
  - Añadir un recurso adicional a una tarea de Trabajo Fijo

The screenshot shows a Gantt chart interface with a task list on the left and a 'Asignar recursos' dialog box on the right. The task list includes tasks like 'Contratar empresa de mudanzas', 'Enviar dibujos', 'Permisos recibidos', and 'Remodelación' (32,5 días). The 'Remodelación' task is expanded to show sub-tasks: 'Demolición del espacio existente', 'Levantar tabiques', 'Instalación eléctrica', 'Instalación de líneas de voz y dato', 'Terminar paredes', 'Instalar puertas y ventanas', 'Pintar', 'Colocar moqueta: oficinas', 'Colocar linóleo: sala del servidor', and 'Ultimas reparaciones'. The 'Asignar recursos' dialog box shows a list of resources with 'empresa construi' selected at 100%.

Las unidades son del 100%  
 La duración **disminuye** 1 Semana  
 Trabajo 40 horas a cada unidad (80 total)



## Perfiles de Trabajo

- Creación (Predefinido):
  - Cuando se asigna un recurso a una tarea el trabajo total de la tarea se distribuye (por omisión) uniformemente a lo largo de la tarea → **Perfil Uniforme**
  - Perfil → Cómo se distribuye el trabajo programado para un recurso a lo largo de la duración de una tarea
    - Perfiles Preestablecidos (Información de la Asignación)
      - Uniforme (horas de trabajo uniformes vs duración tarea)
      - Creciente (pocas horas principio y se incrementa gradual hasta 100%)
      - Decreciente (100% principio y se decreta gradual)
      - Dos Picos (número de horas sube 2 veces al 100%)
      - Pico inicial (número de horas sube al 100% en el primer cuarto de la duración )
      - Pico Final (número de horas sube al 100% en el último cuarto de la duración )
      - Campana
      - Campana achatada



## Perfiles de Trabajo

Tutorial – Parte 2

	Nombre de tarea	Trabajo	Duración	C	Detalles	10 ago '98				
						S	D	L	M	M
1	Reubicación oficinas ce	1.223 hrs	71,88 días		Trab.			16h	28h	24h
2	Planificación	664 hrs	30 días		Trab.			16h	28h	24h
3	Escribir propuest	36 hrs	3 días		Trab.			16h	12h	8h
	jefe de ofi	24 hrs			Trab.			8h	8h	8h
	jefe de op	12 hrs			Trab.			8h	4h	
4	Contratar arquitect								16h	16h
	jefe de ofi								8h	8h
	vicepresic								8h	8h
5	Localizar nueva u									
	arquitecto									
	jefe de ofi									
	agente inv.									
6	Presentar propue									
	arquitecto									

General	Seguimiento	Notas
Tarea:	Escribir propuesta	
Recurso:	jefe de operaciones	
Trabajo:	12h	Unidades: 100%
Perfil de trabajo:	Uniforme	
Comienzo:	Uniforme	
Ein:	Creciente	
Costo:	Decreciente	
	Dos picos	
	Pico inicial	
	Pico final	
	Campana	
	Campana achatada	
	as de costo: A	
	ceptar	Cancelar



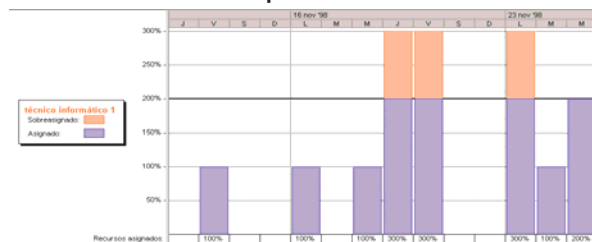
## Programación de un Proyecto

- Programación de un Proyecto a partir de la fecha de fin:
  - La mayoría de programaciones de proyectos a partir de fecha inicio proyecto
  - Usos:
    - Hay ocasiones en las que es necesario programar respecto fecha fin:
      - Ejemplo: Terminar un proyecto para una fecha concreta
    - Encontrar las fechas más tardías para realizar las tareas (aún sabiendo la fecha de comienzo)
  - Al programar desde fecha fin se calcula la fecha de comienzo de un proyecto para que pueda comenzar a tiempo
  - *Proyecto – Información del Proyecto- Programar a Partir de – Fecha Fin*



## Introducción

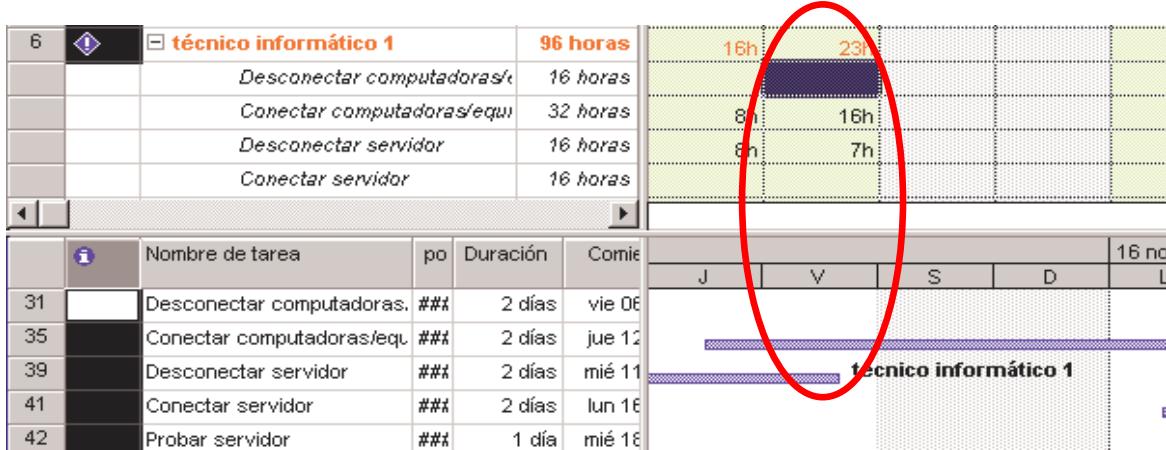
- Conflictos en Recursos:
  - Se producen cuando un recurso está programado para realizar más trabajo del que puede llevar a cabo en el periodo laborable disponible
  - Se identifican en Rojo →
- Forma de resolverlos:
  - Automático (Project)
    - Ajustes automático → Retrasar o Dividir Asignaciones de recursos o tareas
    - Manual → Usando técnicas de programación en Project





## Introducción

- Ejemplo SobreAsignación:



## Carga de Trabajo

- Visualización de las cargas de trabajo de recursos y asignaciones de tareas:
  - Ayuda a identificar hasta qué punto hay **SobreAsignación**
  - Barra de Herramientas Administración de Recursos:





# Vistas

## Vista Asignación de Recursos:



Vista Uso de Recursos

Nombre del recurso		24 ago '98									
		J	V	S	D	L	M	M	J	V	
2	<input checked="" type="checkbox"/> arquitecto	8h	8h						16h	16h	16h
	Localizar nueva ubicación										
	Presentar propuesta	8h	8h								
	Terminar dibujos								16h	16h	16h
	Seleccionar subcontratado										
	Enviar dibujos										
3	ayudante del jefe de operaciones										
4	<input checked="" type="checkbox"/> carpintero										
	Instalar puertas y ventanas										
	Ultimas reparaciones										
	Revisión de acabado										
5	<input checked="" type="checkbox"/> responsable de finanzas					8h	8h	8h	8h		

Nombre de tarea			24 ago '98								
Retraso			J	V	S	D	L	M	M	J	V
5	Localizar nueva ubicación		arquitecto;jefe de oficina;agente inmobiliario								
6	Presentar propuesta		jefe de operaciones;sala de conferencias;arquitecto;presidente;vicepresid								
9	Terminar dibujos										
10	Seleccionar subcontratados										
12	Enviar dibujos										

Vista Gantt de Redistribución



# Ver SobreAsignaciones

Tutorial – Parte 4.1

## Ir a la SobreAsignación siguiente:

Ir a la sobreasignación siguiente

Nombre del recurso		Trabajo				
			M	M	J	V
3	ayudante del jefe de operaciones	0 horas				
4	<input checked="" type="checkbox"/> carpintero	68 horas				
	Instalar puertas y ventanas	24 horas				
	Ultimas reparaciones	20 horas				
	Revisión de acabado	24 horas				
5	<input checked="" type="checkbox"/> responsable de finanzas	32 horas				
	Negociar nuevo alquiler	32 horas				
6	<input checked="" type="checkbox"/> técnico informático 1	96 horas		1h	16h	23h
	Desconectar computadoras/equ	16 horas				
	Conectar computadoras/equi	32 horas			8h	16h
	Desconectar servidor	16 horas		1h	8h	7h
	Conectar servidor	16 horas				



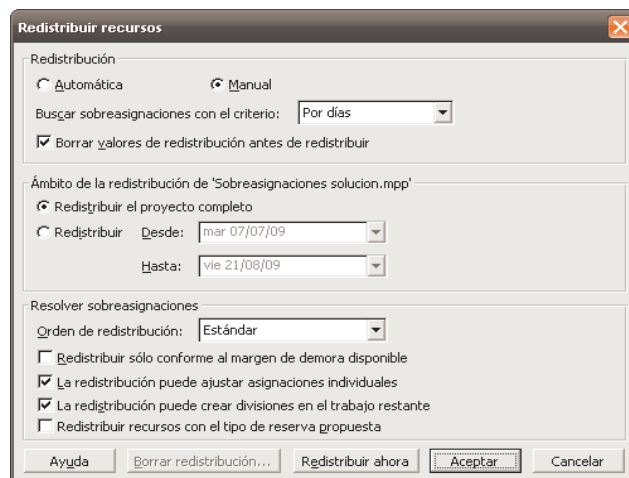
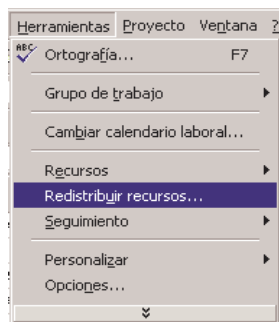
## Resolución de Conflictos de Recursos

- No todas las sobreasignaciones se pueden resolver:
  - Las inferiores a una hora por día o un día a la semana podrían quedarse sin resolver
- Estrategias:
  - Redistribución Automática de los Recursos:
    - Se retrasan o se dividen las tareas
  - Redistribución Manual de Sobreasignaciones de recursos:
    - Cuando la redistribución no resuelve los conflictos como se desea



## Resolución de Conflictos de Recursos

- Redistribución Automática:
  - Las asignaciones seleccionadas se distribuyen teniendo en cuenta:
    - Capacidad de trabajo, unidades de asignación, calendario del recurso, duración y delimitaciones de las tareas
  - Cuadro Diálogo Redistribuir Recursos:





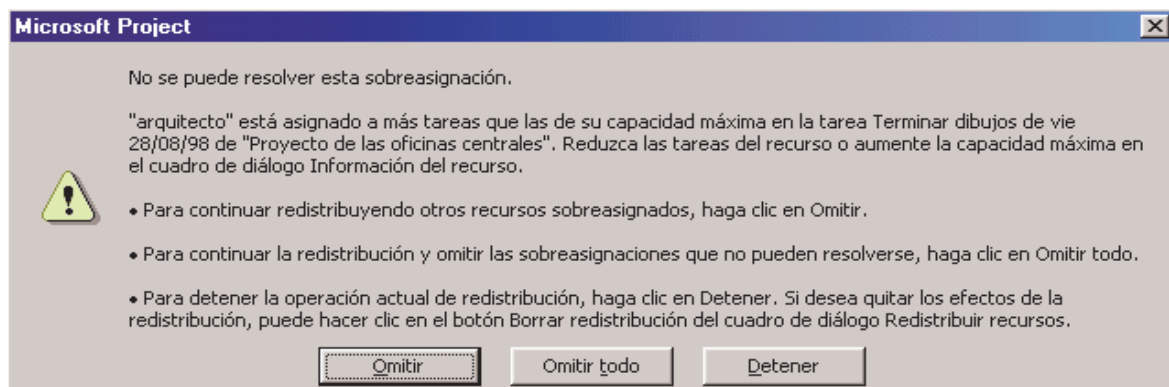
## Resolución de Conflictos de Recursos

- Cuadro Diálogo Redistribuir Recursos:
  - Cálculo Redistribución
    - Automática (ante cambios planificación)
    - Manual (sólo cuando se pulsa Redistribuir Ahora)
  - Ámbito Redistribución
    - Todo el Proyecto (predeterminado)
    - Tareas en un rango de fechas determinado
  - Resolución sobreasignaciones
    - Orden de redistribución
      - Sólo Identificador → Comprueba tareas en orden ascendente de su Id
      - Estándar (Pred) → Comprueba tareas orden dependencias con predecesoras, demora disponible, fechas, prioridades, delimitaciones
      - Prioridad, estándar → 1º prioridad, luego igual estándar
    - Margen de demora permisible → Sólo aquellas tareas que no afectan a la fecha fin del proyecto
    - Asignaciones y división de tareas



## Resolución de Conflictos de Recursos

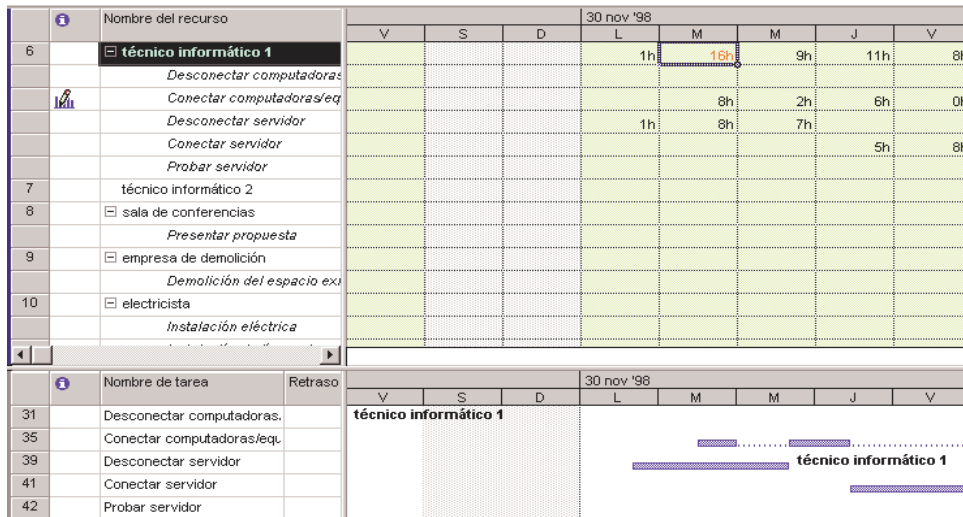
- Ejemplo:
  - Herramientas-Redistribuir Recursos (Por Defecto)
  - Redistribuir Ahora





# Resolución de Conflictos de Recursos

- Revisión de los cambios automáticos de redistribución:



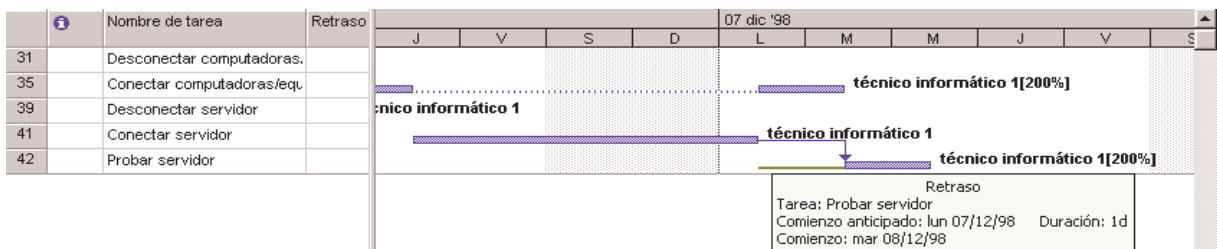
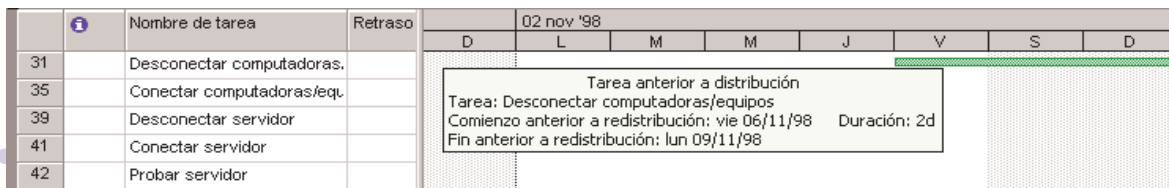
Laura Sánchez- ISII

P5-1.23



# Resolución de Conflictos de Recursos

- Anterior Redistribución:



Laura Sánchez- ISII

P5-1.24



## Resolución de Conflictos de Recursos

- Resolución Manual de Sobreasignaciones:
  - Automática. A veces:
    - No resuelve todos los conflictos de recursos
    - Ajustes no deseados
  - Sugerencias Redistribución Manual:
    - Incrementar la capacidad máxima del recurso
    - Reprogramar la tarea que ha creado la sobreasignación
    - Añadir horas extras
    - Ajustar las dependencias o delimitaciones de las tareas
    - Suprimir el recurso si no es importante para la tarea
    - Sustituir el recurso sobreasignado por un recurso infrautilizado
    - Ajustar el calendario para ampliar los días y horas laborables del proyecto o recurso
    - Disminuir la cantidad de trabajo asignado al recurso



## Resolución de Conflictos de Recursos

- Resolución Manual de Sobreasignaciones:
  - Incremento de la capacidad máxima de un recurso:

Información del recurso

General | Horario de trabajo | Costos | Notas

Nombre del recurso: arquitecto Iniciales: arq

Correo electrónico: Grupo:

Grupo de trabajo: Predeterminado Código:

Tipo de recurso: Trabajo Etiqueta de material:

Cuenta de Windows...

Disponibilidad de recursos

Disponibilidad desde	Disponibilidad hasta	Unidades
NA	NA	200%

Ayuda Detalles... Aceptar Cancelar



## Resolución de Conflictos de Recursos

- Resolución Manual de Sobreasignaciones:
  - Cambio del Trabajo en una asignación de Tarea:
    - Sólo debe hacerse tras analizar el trabajo necesario para realizar la tarea

Nombre del recurso	Tra	09 nov '98	L	M	M	J	V
Últimas reparaciones	20						
Revisión de acabado	24						
5 responsable de finanzas	32						
Negociar nuevo alquiler	32						
6 técnico informático 1	96	8h		1h	16h	23h	
Desconectar computadoras/equ	16	8h					
Conectar computadoras/equ	32				8h	16h	
Desconectar servidor	16			1h	8h	7h	
Conectar servidor	16						
Probar servidor	16						
7 técnico informático 2	0						
8 sala de conferencias	16						
Presentar propuesta	16						

Nombre de tarea	Retraso	09 nov '98	L	M	M	J	V
31 Desconectar computadoras.							
35 Conectar computadoras/equ.							
39 Desconectar servidor							
41 Conectar servidor							
42 Probar servidor							

Laura Sánchez- ISII

P5-1.27



## Programación de las delimitaciones de Tareas

- Introducción
  - Pueden aparecer situaciones en las que es necesario comenzar o terminar tareas en una fecha exacta o aproximada
  - Cuando se impone una limitación en fecha comienzo o fin se pierde flexibilidad ante cambios programación
  - En Project todas las tareas son programadas para ocurrir tan pronto como sea posible en base a la fecha de comienzo del proyecto
  - Project controla delimitaciones y avisa ante generación de conflictos

Laura Sánchez- ISII

P5-1.28



## Programación de las delimitaciones de Tareas

- Restricción de Fechas de Comienzo y Fin Tarea
  - Delimitación → Restricción comienzo o fin tarea
    - Tipos de Delimitación:
      - Flexible: No está ligada a una fecha específica
      - Inflexible: Ligada a una fecha específica
    - Su tipo depende de que el proyecto esté programado a partir de la fecha de comienzo o de fin

- Información de la Tarea
  - Avanzado
  - Tipo Delimitación
  - Fecha

Laura Sánchez- ISII



## Programación de las delimitaciones de Tareas

- Aplicación de Delimitaciones Flexibles:

Delimitación	Descripción	Es Flexible para
Lo Antes Posible (LAP)	La tarea comienza lo antes posible, basándose en otras delimitaciones y dependencias	Todos los Proyectos
Lo Más Tarde Posible (LMTP)	La tarea comienza lo más tarde posible, basándose en otras delimitaciones y dependencias	Todos los Proyectos
No Finalizar Antes Del (NFAD)	La tarea termina en la fecha introducida o en una posterior	Proyectos Programados a partir de una fecha de comienzo
No Comenzar Antes Del (NCAD)	La tarea comienza en la fecha introducida o en una posterior	Proyectos Programados a partir de una fecha de comienzo
No Finalizar Después Del (NFDD)	La tarea termina en la fecha introducida o en una anterior	Proyectos Programados a partir de una fecha de fin
No Comenzar Después Del (NCDD)	La tarea comienza en la fecha introducida o en una anterior	Proyectos Programados a partir de una fecha de fin

Laura Sánchez- ISII

P5-1.30



## Programación de las delimitaciones de Tareas

- Aplicación de una delimitación flexible:

Información de la tarea

General | Predecesoras | Recursos | Avanzado | Notas

Nombre: Demolición del espacio existente Duración: 3d  Estimada

Delimitar tarea

Fecha límite: NA

Tipo de delimitación: No comenzar antes del Fecha de delimitación: Jun 21/09/98

Tipo de tarea: Unidades fijas  Condicionada por el esfuerzo

Calendario: Ninguno  La programación omite los calendarios de recursos

Código EDT: 1.2.1

Marcar la tarea como hito

Ayuda Aceptar Cancelar

Laura Sánchez- ISII

P5-1.31



## Programación de las delimitaciones de Tareas

- Aplicación de Delimitaciones Inflexibles:

Delimitación	Descripción	Es Inflexible para
No Finalizar Antes Del (NFAD)	La tarea termina en la fecha introducida o en una posterior	Proyectos Programados a partir de una fecha de fin
No Comenzar Antes Del (NCAD)	La tarea comienza en la fecha introducida o en una posterior	Proyectos Programados a partir de una fecha de fin
No Finalizar Después Del (NFDD)	La tarea termina en la fecha introducida o en una anterior	Proyectos Programados a partir de una fecha de comienzo
No Comenzar Después Del (NCDD)	La tarea comienza en la fecha introducida o en una anterior	Proyectos Programados a partir de una fecha de comienzo
Debe Finalizar el (DFE)	La tarea finaliza en la fecha introducida	Todos los Proyectos
Debe Comenzar el (DCE)	La tarea comienza en la fecha introducida	Todos los Proyectos

Laura Sánchez- ISII

P5-1.32



## Programación de las delimitaciones de Tareas

- Aplicación de una delimitación inflexible:

**Información de la tarea**

General | Predecesoras | Recursos | Avanzado | Notas

Nombre:  Duración:   Estimada

Delimitar tarea

Fecha límite:

**Tipo de delimitación:**  **Fecha de delimitación:**

Tipo de tarea:   Condicionada por el esfuerzo

Calendario:   La programación omite los calendarios de recursos

Código EDT:

Marcar la tarea como hito

Laura Sánchez- ISII

P5-1.33



## Programación de las delimitaciones de Tareas

- Programación de delimitaciones que crean conflictos:
  - Cuando se produce un conflicto → Asistente Planeación

**Asistente para planeación**

Establecer una delimitación de tipo Debe comenzar el en la tarea 'Presentar propuesta'. Esto puede provocar un conflicto de programación ahora o más tarde porque hay, por lo menos, otra tarea vinculada a ella.

Podrá:

Cancelar. No se aplicará delimitación alguna a 'Presentar propuesta'.

Continuar, evitando el conflicto mediante una delimitación de tipo No comenzar antes del.

Continuar. Se establecerá una delimitación de tipo Debe comenzar el.

No volver a mostrar esta sugerencia.



Laura Sánchez- ISII

P5-1.34



## Presentación de las Delimitaciones del Proyecto

- Formas de mostrar delimitaciones

- Indicadores de Delimitación  
- Fechas de Delimitación (Hoja Tareas – Tabla Fechas Delimitación)

	Nombre de tarea	Duración	Tipo de delimitación	Fecha de delimitación
1	<input type="checkbox"/> Reubicación oficinas ce	<b>82,88 días</b>	<b>Lo antes posible</b>	<b>NA</b>
2	<input type="checkbox"/> Planificación	<b>34 días</b>	<b>Lo antes posible</b>	<b>NA</b>
3	Escribir propuest	3 días	Lo antes posible	NA
4	Contratar arquitect	2 días	Lo antes posible	NA
5	Localizar nueva u	1 sem	Lo antes posible	NA
6	Presentar propuesta	2 días	Lo antes posible	NA
7	Aprobación de la	0 días	Lo antes posible	NA
8	Negociar nuevo e	4 días	lo finalizar después del	mar 01/09/98
9	Terminar dibujos	1 sem	Lo antes posible	NA
10	Seleccionar subc	1,5 sems	Lo antes posible	NA
11	Contratar empres	4 días	Lo antes posible	NA
12	Enviar dibujos	1,5 sems	Lo antes posible	NA
13	Permisos recibidc	0 días	Lo antes posible	NA
14	<input type="checkbox"/> Remodelación	<b>39,5 días</b>	<b>Lo antes posible</b>	<b>NA</b>
15	Demolición del es	3 días	No comenzar antes del	lun 21/09/98



# INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

## Práctica 5 Seguimiento y Control de un Proyecto

### *Seguimiento de proyectos con Microsoft Project*



## Línea Base

- Definición de una **Línea de Base**
  - Creada la Programación y resueltos los conflictos (recursos y tareas) se tiene la mejor estimación
  - Antes de que comience la 1ª Tarea del proyecto es necesario definir una línea de base:
    - Instantánea tomada en un momento concreto del proyecto
    - Útil para comparar la programación planificada con versiones posteriores de la programación para ver los cambios obtenidos
    - Una línea de base es fundamental para llevar a cabo un seguimiento del progreso.
  - Si crea una línea de base, controla el progreso viendo las variaciones entre las estimaciones de la línea de base y los datos programados.
  - Definición de una línea Base:
    - Herramientas – Seguimiento – Guardar Línea Base
      - Proyecto Completo



## Línea Base

---

- Información Guardada en Línea Base:
  - Tareas
    - Fechas de comienzo y fin
    - Duraciones
    - Trabajo
    - Costos
    - Tareas divididas
    - Trabajo de fase temporal
    - Costos de fase temporal
  - Recursos
    - Trabajo , Costos, Trabajo de fase temporal , Costos de fase temporal
  - Asignación
    - Fechas de comienzo y fin, Trabajo, Costos, Trabajo de fase temporal
    - Costos de fase temporal



## Línea Base

---

- ¿Qué hace Project con los datos?
  - Guarda los datos de la misma como parte del archivo del proyecto.
  - Una línea de base no es un archivo independiente.
    - Por ejemplo, cuando se guarda una línea de base, Microsoft Project copia la información de los campos Comienzo y Fin en los campos Comienzo previsto y Fin previsto.
    - Se pueden modificar los datos de la línea de base para ajustar los cambios realizados en el proyecto como combinar, agregar o eliminar tareas.
    - También se pueden eliminar todos los datos de una línea de base, borrando ésta, si, por ejemplo, el proyecto ha concluido y se desea utilizar el plan como plantilla de futuros proyectos.



## Línea Base

---

- ¿Cuándo se debe crear?
  - Lo ideal es crearla después de elaborar y perfeccionar el plan del proyecto.
    - Dado que la línea de base proporciona los puntos de referencia con los que se puede comparar el progreso del proyecto real, debe incluir las mejores estimaciones de duración de las tareas, de las fechas de comienzo y fin, de los costos y de otras variables del proyecto que desee controlar.
  - Si la información de la línea de base difiere de los datos actuales, significará que el plan original no es preciso.
    - Normalmente, esta diferencia se produce si ha cambiado el ámbito o la naturaleza del proyecto.
    - Si los participantes del proyecto están de acuerdo en que la diferencia lo justifica, entonces en cualquier momento durante el proyecto podrá modificar o adaptar la línea de base.



## Línea Base

---

- **¿En qué se diferencia un plan previsto de un plan provisional?**
  - Una línea de base es el conjunto original de estimaciones de fechas de comienzo y fin, duraciones, trabajo y costo que guarda después de concluir y perfeccionar el plan del proyecto, antes de que éste comience.
  - Es el principal punto de referencia para medir los cambios que se producen en el proyecto.
  - Guarda casi 20 datos, incluidos totales e información de fase temporal de tareas, recursos y asignaciones.
  - Un plan provisional es un conjunto de datos actuales que se guardan después de comenzar el proyecto y se comparan con la línea de base para evaluar el progreso.
  - Un plan provisional sólo guarda dos datos: la fecha de comienzo y la fecha de fin de la tarea actual. Se pueden guardar hasta 10 planes provisionales.



## Línea Base

- Creación de Planes Adicionales
  - Un plan provisional se guarda en ciertas fases de un proyecto
    1. Herramientas-Seguimiento-Guardar línea de base.
    2. Guardar plan provisional.
    3. Copiar - click en el nombre del plan provisional actual.
    4. En el cuadro En, click en un nombre para el siguiente plan provisional o especifique un nuevo nombre.
    5. Proyecto completo o en Tareas seleccionadas para guardar la parte de la programación que desee.
  - Después de guardar un plan provisional, se pueden ver las fechas de comienzo y fin del plan insertando sus campos en una vista de hoja de tareas.
    - Por ejemplo, si ha guardado tres planes provisionales, puede ver las fechas guardadas en el tercer plan insertando los campos Comienzo3 y Fin3 en la vista Hoja de tareas.



## Introducción

- **Seguimiento:**
  - Proceso de recoger e introducir información de las tareas en la programación
    - Ejemplo: fechas reales de comienzo o fin
  - Se puede obtener ventaja sobre tareas que se adelantan respecto de su duración prevista
  - Se pueden tomar decisiones ante tareas que se retrasan de acuerdo a lo previsto
  - Se basa en la introducción de información de ejecución real del proyecto
- **Objetivos:**
  - Controlar el progreso actual de las tareas
  - Dividir tareas para reprogramar el trabajo de una tarea
  - Comparar datos de la línea de base con la información actual y real



## Seguimiento del Progreso

- Cuando se inicia el trabajo del proyecto se puede comenzar el seguimiento
- Cuando se introduce el progreso real de las tareas el proyecto se recalcula automáticamente
  - Las tareas que no han progresado son reprogramadas en base a los datos actuales, dependencias tareas, recursos y limitaciones
- Tres tipos de fechas para cada tarea:
  - Prevista
  - Real
  - Actual



## Seguimiento del Progreso

- Los campos son Duración, Trabajo, F. Comienzo, F. Fin y Coste.

Campo	Descripción
Actual	<ul style="list-style-type: none"><li>• Información actual sobre las tareas.</li><li>• Al comenzar un proyecto, la información programada es similar o incluso idéntica a la información de línea de base planificada.</li><li>• A medida que se van completando las tareas, podrá realizar ajustes e introducir información real.</li><li>• Al comenzar a introducir la información real acerca de las tareas en curso, la información actual lo tiene en cuenta y vuelve a realizar los cálculos.</li><li>• Se calcula como la suma del trabajo real y el trabajo restante.</li><li>• En el caso de las tareas finalizadas, la información programada es la misma que la información real.</li></ul>
Real	<ul style="list-style-type: none"><li>• La información real refleja el modo en el que las tareas se llevan a cabo finalmente</li><li>• Se aplica a tareas que están en progreso o han terminado</li><li>• Estas fechas no cambian una vez realizado el seguimiento de una tarea, a menos que sean editadas</li></ul>
Prevista	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fechas planificadas originalmente (Línea Base)</li><li>• Estas fechas se usan para comparar el plan original con las fechas reales y las fechas previstas.</li></ul>



## Seguimiento del Progreso

- Fases del proyecto:
  - Planificación → Fechas Actuales
  - Una vez definida línea base:
    - Fechas Previstas = Fechas actuales
  - A medida que se van realizando tareas, las fechas actuales y las fechas reales van coincidiendo
  - Cuando termina el proyecto, coinciden todas las fechas actuales y reales
- Seguimiento en Project:

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Ordenar lista de envío	1 hora	mar 01/06/99																			
2	Preparar carta	1 día	mar 01/06/99																			
3	Revisar carta	1 día	mié 02/06/99																			
4	Aprobar carta	1 día	jue 03/06/99																			
5	Imprimir carta	2 días	vie 04/06/99																			
6	Enviar carta	0 días	lun 07/06/99																			

Progreso  
Tarea: Revisar carta  
Comienzo real: mié 02/06/99 Duración: 1d  
Completado al: mié 02/06/99  
Porcentaje completado: 20%

Laura Sánchez- ISII

P5-1.11



## Seguimiento del Progreso

- Introducción de la Información del Progreso Real:
  - Project permite introducir 5 tipos de datos reales:
    - Fechas reales de comienzo y fin
    - Porcentaje Completado
    - Duración real y duración restante
    - Trabajo real y trabajo restante
    - Costos reales y costos restantes
  - Posibilidades:
    - Actualizar Tarea
    - Información de la Tarea
    - Tabla de Seguimiento
    - Barra Herramientas Seguimiento

Laura Sánchez- ISII

P5-1.12



## Seguimiento del Progreso

- Introducción de una fecha real de fin para las tareas:
  - Ejemplo: Seguimiento.mpp
  - Seleccionar Escribir Propuesta
  - Herramientas-Seguimiento-Actualizar Tareas

Actualizar tareas

Nombre: Escribir propuesta Duración: 3d

% completado: 0% Duración real: 0d Duración restante: 3d

Estado real Estado actual

Comienzo: NA Comienzo: lun 10/08/09

Fin: mar 11/08/09 Fin: mié 12/08/09

Ayuda Notas... Aceptar Cancelar

3 ✓ Escribir propuesta 2 días jefe de operaciones:jefe de oficina

Laura Sánchez- ISII

P5-1.13



## Seguimiento del Progreso

Tutorial - Apartado 1

- Introducción de una fecha real de fin para las tareas:
  - Herramientas-Seguimiento-Actualizar Tareas

Porcentaje Completado

Duración real recalculada a 2 días

Actualizar tareas

Nombre: Escribir propuesta Duración: 2d

% completado: 100% Duración real: 2d Duración restante: 0d

Estado real Estado actual

Comienzo: lun 10/08/09 Comienzo: lun 10/08/09

Fin: mar 11/08/09 Fin: mar 11/08/09

Ayuda Notas... Aceptar Cancelar

Fecha Comienzo Real como Prevista

Datos previstos = Datos reales

Laura Sánchez- ISII

P5-1.14



## Seguimiento del Progreso

- Introducción de duraciones reales y restantes:
  - Seleccionar Negociar Nuevo Alquiler
  - Herramientas-Seguimiento-Actualizar Tareas

Actualizar tareas

Nombre:  Duración:

% completado:  Duración real:  Duración restante:

Estado real

Comienzo:

Fin:

Estado actual

Comienzo:

Fin:

Ayuda Notas... Aceptar Cancelar

8  Negociar nuevo alquiler 3 días vicepresidente; responsable de finanzas; agente inmobiliario

Laura Sánchez- ISII

P5-1.15



## Seguimiento del Progreso

Tutorial - Apartado 2

- Introducción de una fecha real de fin para las tareas:
  - Herramientas-Seguimiento-Actualizar Tareas

Porcentaje Completado

Actualizar tareas

Nombre:  Duración:

% completado:  Duración real:  Duración restante:

Estado real

Comienzo:

Fin:

Estado actual

Comienzo:

Fin:

Ayuda Notas... Aceptar Cancelar

Fecha Fin Recalculada

Fecha Comienzo Real como Prevista

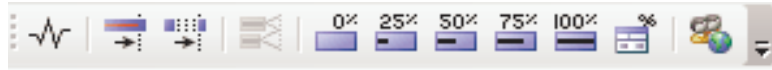
Laura Sánchez- ISII

P5-1.16



# Seguimiento del Progreso

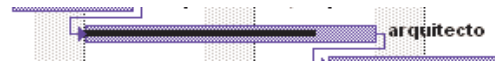
- Introducción de un porcentaje completado:
  - Más Vistas – Hoja de Tareas
  - Ver – Tabla – Seguimiento – Barra Herramientas Seg
  - Seleccionar la tarea Terminar Dibujos
  - Barra Seguimiento pulsar 75% completado



9	Terminar dibujos	lun 24/08/09	NA	75%	0%	1,5 sem.	0,5 sem.	0,00 \$	60 hrs
---	------------------	--------------	----	-----	----	----------	----------	---------	--------

- Las duraciones real y restante se actualizan según lo programado

9	Terminar dibujos	2 sem.
10	Seleccionar subcontratista	1,5 sem.



# Seguimiento del Progreso

- Introducción del trabajo real:
  - Más Vistas – Uso de Tareas
  - Formato – Detalles – Trabajo Real
  - Ver – Tabla – Seguimiento
  - Seleccionar Terminar Dibujos

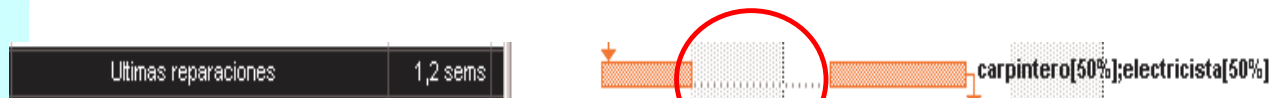
	Nombre de tarea	Trabajo	Detalles	28 sep '98				
				L	M	M	J	V
16	Levantar tabiques	32 horas	Trab.		4h	8h	8h	12h
	empresa constructora	32 horas	Trab. real		4h	8h	8h	12h

	Nombre de tarea	Trabajo	Detalles	28 sep '98				
				L	M	M	J	V
16	Levantar tabiques	32 horas	Trab.		6h	8h	8h	10h
	empresa constructora	32 horas	Trab. real		6h	8h	8h	10h



## Seguimiento del Progreso

- División de Tareas:
  - Una tarea puede ser dividida o reprogramada para interrumpir el trabajo y reanudar el restante en un punto posterior de la programación
  - Modos de interrupción:
    - Lo sabemos en la planificación (al crearla)
    - Se interrumpe una vez comenzada

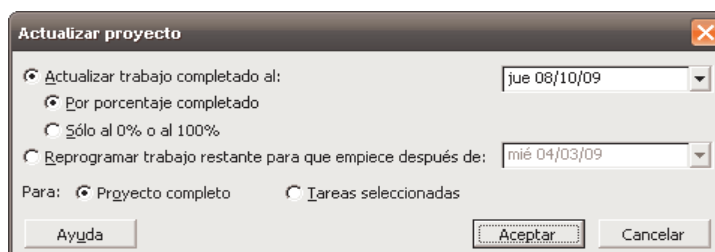


- Barra Herr. Estándar Dividir Tarea – Puntero Ratón



## Seguimiento del Progreso

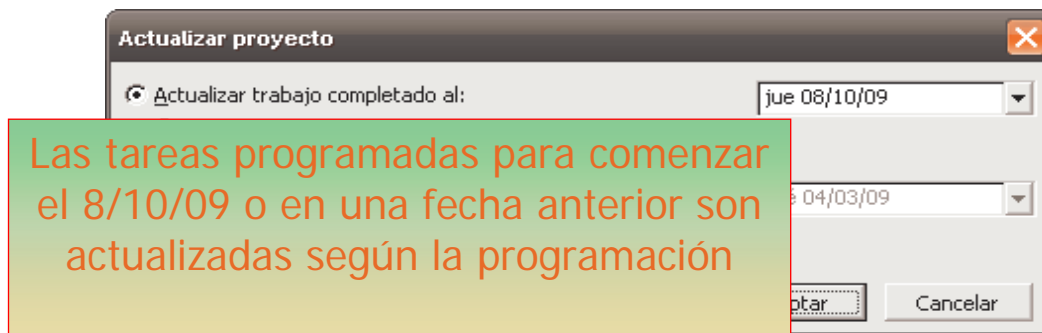
- Actualización del resto del Proyecto:
  - Tareas que no tienen lugar según lo previsto tienen que ser actualizadas antes de actualizar el resto de la programación
  - Tareas según lo previsto → Actualizar Proyecto o Actualizar según Programación





## Seguimiento del Progreso

- Actualización del proyecto según la programación:
  - Herramientas – Seguimiento – Actualizar Proyecto
  - Actualizar Trabajo Completado Al → 8 Octubre 2009
    - La programación será actualizada hasta el jueves 8/10/09
  - Opción Porcentaje Completado
  - Opción Proyecto Completo



Laura Sánchez- ISII

P5-1.21



## Seguimiento del Progreso

- Comparación de una línea base con los datos reales:
  - Línea Base
    - Base para comparar costos, trabajo y fechas para todas las tareas y recursos
  - Al comparar el proyecto con la línea base se puede controlar:
    - Las tareas se realizan según lo programado
    - Los recursos están desarrollando su trabajo
    - Costos no se salen del presupuesto
  - Las líneas base y datos reales pueden verse:
    - Gráficamente en diagramas
    - Numéricamente en Tablas

Laura Sánchez- ISII

P5-1.22



## Seguimiento del Progreso

- Comparación de una línea base con los datos reales:

Herramienta	Tipo	Descripción
<b>Gantt de Seguimiento</b>	<b>Gráfico</b>	Información Real y de la línea de base de las tareas en formato gráfico
<b>Variación</b>	<b>Tabla</b>	Diferencia entre la información real y la de la línea de base
<b>Trabajo</b>	<b>Tabla</b>	Horas de trabajo reales y de la línea base mostrando las variaciones
<b>Costo</b>	<b>Tabla</b>	Costos reales y de la línea base mostrando las variaciones
<b>Costo mayor que el presupuestado</b>	<b>Filtro de Tareas</b>	Muestra todas las tareas con un costo mayor al de la línea base
<b>Tareas Propuestas</b>	<b>Filtro de Tareas</b>	Muestra todas las tareas retrasadas respecto a lo programado
<b>Trabajo sobrepresupuestado</b>	<b>Filtro de Recursos</b>	Recursos con trabajo previsto mayor que el de la línea base

Laura Sánchez- ISII

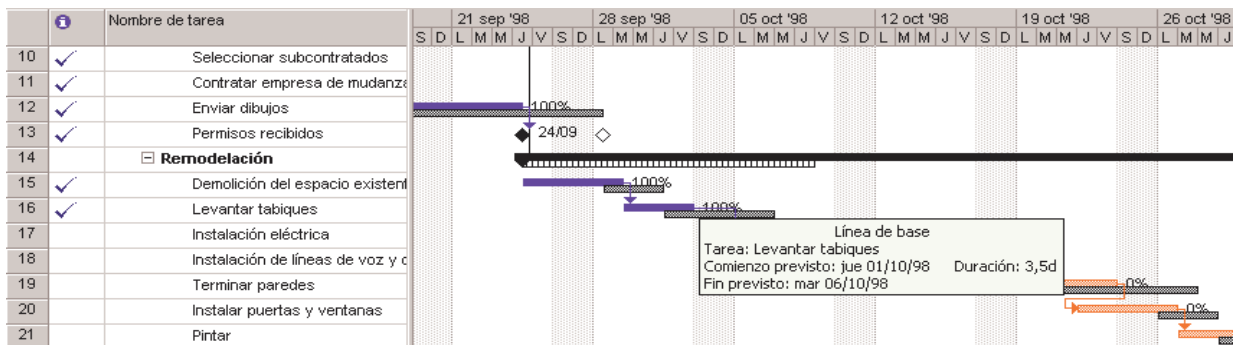
P5-1.23



## Seguimiento del Progreso

Tutorial - Apartado 6.1 y 6.2

- Mostrar el Diagrama de Gantt de Seguimiento:
  - Barra Vistas – Gantt de Seguimiento



Laura Sánchez- ISII

P5-1.24



- Vistas en Tablas

	Nombre de tarea	Costo fijo	Acumulación de costos fijos	Costo total	Costo previsto	Variación	Real	Restante
1	<input checked="" type="checkbox"/> Reubicación oficinas centrales	0,00 \$	Prorratio	51.174,38 \$	52.403,61 \$	-1.229,23 \$	35.770,38 \$	15.404,00 \$
2	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación	0,00 \$	Prorratio	28.570,38 \$	29.799,61 \$	-1.229,23 \$	28.570,38 \$	0,00 \$
3	Escribir propuesta	0,00 \$	Prorratio	586,15 \$	819,23 \$	-233,08 \$	586,15 \$	0,00 \$
4	Contratar arquitecto	0,00 \$	Prorratio	923,07 \$	923,07 \$	0,00 \$	923,08 \$	0,00 \$
5	Localizar nueva ubicación	0,00 \$	Prorratio	5.465,38 \$	5.465,38 \$	0,00 \$	5.465,38 \$	0,00 \$
6	Presentar propuesta	0,00 \$	Prorratio	2.709,23 \$	2.709,23 \$	0,00 \$	2.709,23 \$	0,00 \$
7	Aprobación de la directiva	0,00 \$	Prorratio	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$
8	Negociar nuevo alquiler	0,00 \$	Prorratio	2.988,46 \$	3.984,62 \$	-996,16 \$	2.988,46 \$	0,00 \$

	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Comienzo previsto	Fin previsto	Var. comienzo	Var. fin
1	<input checked="" type="checkbox"/> Reubicación oficinas centrales	lun 10/08/98	lun 30/11/98	lun 10/08/98	mié 02/12/98	0 días	-2 días
2	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación	lun 10/08/98	jue 24/09/98	lun 10/08/98	lun 28/09/98	0 días	-2 días
3	Escribir propuesta	lun 10/08/98	mar 11/08/98	lun 10/08/98	mié 12/08/98	0 días	-1 día
4	Contratar arquitecto	mié 12/08/98	jue 13/08/98	jue 13/08/98	vie 14/08/98	-1 día	-1 día
5	Localizar nueva ubicación	vie 14/08/98	jue 20/08/98	lun 17/08/98	vie 21/08/98	-1 día	-1 día
6	Presentar propuesta	vie 21/08/98	lun 24/08/98	lun 24/08/98	mar 25/08/98	-1 día	-1 día
7	Aprobación de la directiva	lun 24/08/98	lun 24/08/98	mar 25/08/98	mar 25/08/98	-1 día	-1 día
8	Negociar nuevo alquiler	mar 25/08/98	jue 27/08/98	mié 26/08/98	lun 31/08/98	-1 día	-2 días
9	Terminar dibujos	mié 26/08/98	mar 01/09/98	vie 28/08/98	jue 03/09/98	-2 días	-2 días



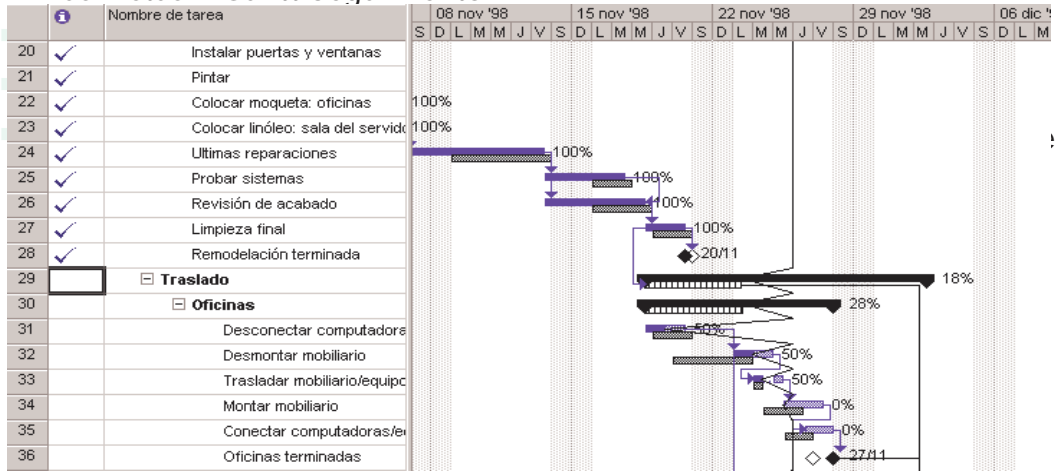
- Visualización de Líneas de Progreso:
  - Línea Progreso, representación visual del progreso de un proyecto
  - Pueden dibujarse en Vistas Diagramas Gantt y Gantt Seguimiento
  - Picos a la izquierda – trabajo retrasado vs previsto
  - Picos a la derecha – trabajo avanzado vs previsto
  - Modos:
    - Seguimiento – Agregar Línea Progreso
    - Cuadro Diálogo Líneas de Progreso



# Seguimiento del Progreso

- Aplicación de Líneas de Progreso:

- Archivo Lineas.mpp
- Más Vistas – Gantt Seguimiento



encia



# Seguimiento de Costos

- Proyecto – Información Proyecto - Estadísticas

	Comienzo	Fin
Actual	lun 10/08/98	mié 02/12/98
Previsto	lun 10/08/98	mié 02/12/98
Real	NA	NA
Variación	0d	0d

	Duración	Trabajo	Costo
Actual	80,88d	1.241h	52.403,61 \$
Previsto	80,88d	1.241h	52.403,61 \$
Real	0d	0h	0,00 \$
Restante	80,88d	1.241h	52.403,61 \$

Porcentaje completado:  
 Duración: 0%      Trabajo: 0%

Cerrar



## Seguimiento de Costos

- Ver Costos de Tareas
  - Ver-Diagrama Gantt
  - Ver – Tabla - Costo

Nombre de tarea	Costo fijo	Acumulación de costos fijos	Costo total	Costo previsto	Variación	Real	Restante
<input type="checkbox"/> Reubicación oficinas centrales	<b>0,00 \$</b>	<b>Prorrateo</b>	<b>52.403,61 \$</b>	<b>52.403,61 \$</b>	<b>0,00 \$</b>	<b>0,00 \$</b>	<b>52.403,61 \$</b>
<input type="checkbox"/> Planificación	<b>0,00 \$</b>	<b>Prorrateo</b>	<b>29.799,61 \$</b>	<b>29.799,61 \$</b>	<b>0,00 \$</b>	<b>0,00 \$</b>	<b>29.799,61 \$</b>
Escribir propuesta	0,00 \$	Prorrateo	819,23 \$	819,23 \$	0,00 \$	0,00 \$	819,23 \$
Contratar arquitecto	0,00 \$	Prorrateo	923,07 \$	923,07 \$	0,00 \$	0,00 \$	923,07 \$
Localizar nueva ubicación	0,00 \$	Prorrateo	5.465,38 \$	5.465,38 \$	0,00 \$	0,00 \$	5.465,38 \$
Presentar propuesta	0,00 \$	Prorrateo	2.709,23 \$	2.709,23 \$	0,00 \$	0,00 \$	2.709,23 \$
Aprobación de la directiva	0,00 \$	Prorrateo	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$
Negociar nuevo alquiler	0,00 \$	Prorrateo	3.984,62 \$	3.984,62 \$	0,00 \$	0,00 \$	3.984,62 \$
Terminar dibujos	0,00 \$	Prorrateo	5.200,00 \$	5.200,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	5.200,00 \$
Seleccionar subcontratados	0,00 \$	Prorrateo	6.198,08 \$	6.198,08 \$	0,00 \$	0,00 \$	6.198,08 \$
Contratar empresa de mudanzas	0,00 \$	Prorrateo	400,00 \$	400,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	400,00 \$
Enviar dibujos	0,00 \$	Prorrateo	4.100,00 \$	4.100,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	4.100,00 \$
Permisos recibidos	0,00 \$	Prorrateo	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$

Laura Sánchez- ISII

P5-1.29



## Seguimiento de Costos

- Ver Costos de Recursos
  - Ver-Hoja de Recursos
  - Ver – Tabla - Costo

	Nombre del recurso	Costo	Costo previsto	Variación	Costo real	Restante
1	auxiliar administrativo	200,00 \$	200,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	200,00 \$
2	arquitecto	16.640,00 \$	16.640,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	16.640,00 \$
3	ayudante del jefe de operaci	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$
4	carpintero	2.380,00 \$	2.380,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	2.380,00 \$
5	responsable de finanzas	1.230,77 \$	1.230,77 \$	0,00 \$	0,00 \$	1.230,77 \$
6	técnico informático 1	2.112,00 \$	2.112,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	2.112,00 \$
7	técnico informático 2	416,00 \$	416,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	416,00 \$
8	sala de conferencias	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$
9	empresa de demolición	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$
10	electricista	5.400,00 \$	5.400,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	5.400,00 \$
11	empresa revestimiento suelo	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$

Laura Sánchez- ISII

P5-1.30



## Seguimiento de Costos

- Ejemplo de Seguimiento de Costos:
  - Tarea Probar el programa en el plan del proyecto y se asigna un revisor del contrato a dicha tarea a un costo de 40 € por hora
  - Se especifica una duración de 10 días (8 horas por día) y después **se guarda una línea de base**
  - Transcurridos cinco días, se determina que la tarea está a medio terminar y se marca en Microsoft Project como completada al 50%.
  - En la vista Hoja de tareas, se aplica la tabla Costo.
    - En el campo Costo previsto, Microsoft Project muestra el costo previsto de la tarea, 3.200 €, que ha calculado multiplicando la estimación original de 10 días de duración (80 horas) por la tasa estándar del revisor de 40 dólares por hora.
    - Puesto que la tarea no ha ocasionado ningún costo no planeado en los cinco primeros días, el campo Costo real muestra exactamente el costo real de la tarea hasta la fecha. En este caso, costo real = trabajo real \* tasa estándar o 40 horas \* 40 € por hora = 1.600 €. (Trabajo de horas extra, costos por uso y costos fijos también pueden incluirse en un costo real).



## Seguimiento del Proyecto

- Ejemplo de Seguimiento de Costos:
  - El **costo restante** se calcula mediante la fórmula costo restante = trabajo restante \* tasa estándar o 40 horas \* 40 € por hora = 1.600 €.
  - En el campo **Costo total**, Microsoft Project muestra el costo programado, que calcula de acuerdo a la fórmula costo programado = costo real + costo restante o 1.600 € + 1.600 € = 3.200 €.
  - Como el **costo programado** es igual al **costo previsto**, el campo Variación muestra una variación de costo de 0.00 €, lo que significa que la tarea se ajusta exactamente al presupuesto.