

Unidad 2. GESTIÓN DE PROYECTOS CON PROJECT

PLAN DE UNIDAD

GESTIÓN DE PROYECTOS CON PROJECT	1
OBJETIVO	1
INTRODUCCIÓN.....	1
ESTRATEGIA METODOLÓGICA	2
Lección 1. Introducción al Ms. Project.....	2
Actividades:	2
Diagrama de Gantt:.....	2
Gráfico de Gantt	3
Utilización del diagrama de Gantt:.....	3
Ventajas y desventajas de los gráficos de Gantt.....	4
3) Primer caso práctico.	7
4) Segundo Caso Práctico.....	10
Lección 2. Definición de Tareas y Precedencias.....	12
2) Primer caso práctico.	13
4) Segundo Caso Práctico.....	14
Resultado a Entregar:	15
Lección 3. Gestión de recursos con Ms Project	15
1) Primer Caso Práctico.....	15
2) Segundo Caso Práctico.....	19
Resultado a Entregar:	23
Bibliografía.....	23

OBJETIVO

- Manejar las características generales de una herramienta de software para la gestión de proyectos públicos.

INTRODUCCIÓN

Esta unidad se organiza en tres prácticas o Lecciones. La intención es familiarizar al estudiante con el uso de esta herramienta, dada su popularidad, facilidad de uso y oportunidad de aplicación en el trabajo público diario. Aunque no se pretende matricular al estudiante con la herramienta, se ha tomado este software por que permite trabajar muchos elementos del proyecto constituyéndose en una herramienta pertinente para este curso.

Este programa complementa el SSEPI presentado en el capítulo anterior, ya que mientras el Project tiene un propósito mas general para cualquier proyecto de cualquier origen y tamaño, el SSEPI se enfoca específicamente a los proyectos públicos del Estado colombiano y a los requerimientos legales que se hacen a estos.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Las lecciones que conforman este módulo están diseñadas para abordar primero una indagación de contenido y lectura tanto en el manual escrito que se encuentra en el CD-ROM de Fundamentación, como en el tutorial del software. Luego de la lectura el estudiante debe abordar el trabajo con el software desarrollando las actividades que se le van proponiendo, este trabajo es aconsejable por pares de estudiantes, en el caso de dudas se debe recurrir al tutorial, la ayuda y en manual antes de buscar el apoyo del docente, esto con el fin de promover el trabajo autónomo y lograr el máximo avance en horario extratutorial. En el encuentro presencial las guías deben quedar agotadas totalmente y de ser posible se iniciará el trabajo final propuesto el cual podrá ser presentado al profesor en un momento posterior a la sesión de grupo.

Lección 1. Introducción al Ms. Project

Actividades:

- 1) Repasar algunos conceptos básicos de gestión de proyectos.
 - a) Partes de un proyecto:
 - i) Tareas. En Project, es una actividad con comienzo y fin.
 - ii) Hitos. 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. Si se especifica una duración de cero días para una tarea, Microsoft Project mostrará el símbolo de hito ♦ en el diagrama de Gantt de ese día.
 - iii) Recursos. Personas, equipamiento y material que se utilizan para completar las tareas de un proyecto.
 - b) Herramientas diagramáticas:
 - i) Diagramas de Gantt.
 - ii) Diagramas PERT.

Diagrama de Gantt:

Los cronogramas de barras o "gráficos de Gantt" fueron concebidos por el ingeniero norteamericano Henry L. Gantt, uno de los precursores de la ingeniería industrial contemporánea de Taylor. Gantt procuro resolver el problema de la programación de actividades, es decir, su distribución conforme a un calendario, de manera tal que se pudiese visualizar el periodo de duración de cada actividad, sus fechas de iniciación y terminación e igualmente el tiempo total requerido para la ejecución de

un trabajo. El instrumento que desarrolló permite también que se siga el curso de cada actividad, al proporcionar información del porcentaje ejecutado de cada una de ellas, así como el grado de adelanto o atraso con respecto al plazo previsto.

Gráfico de Gantt

Este gráfico consiste simplemente en un sistema de coordenadas en que se indica:

- En el eje Horizontal: un calendario, o escala de tiempo definido en términos de la unidad más adecuada al trabajo que se va a ejecutar: hora, día, semana, mes, etc.
- En el eje Vertical: Las actividades que constituyen el trabajo a ejecutar. A cada actividad se hace corresponder una línea horizontal cuya longitud es proporcional a su duración en la cual la medición efectúa con relación a la escala definida en el eje horizontal conforme se ilustra.
- Símbolos Convencionales: En la elaboración del gráfico de Gantt se acostumbra utilizar determinados símbolos, aunque pueden diseñarse muchos otros para atender las necesidades específicas del usuario. Los símbolos básicos son los siguientes:
 - Iniciación de una actividad.
 - Término de una actividad
 - Línea fina que conecta las dos "L" invertidas. Indica la duración prevista de la actividad.
 - Línea gruesa. Indica la fracción ya realizada de la actividad, en términos de porcentaje. Debe trazarse debajo de la línea fina que representa el plazo previsto.
 - Plazo durante el cual no puede realizarse la actividad. Corresponde al tiempo improductivo puede anotarse encima del símbolo utilizando una abreviatura.
 - Indica la fecha en que se procedió a la última actualización del gráfico, es decir, en que se hizo la comparación entre las actividades previstas y las efectivamente realizadas.

Utilización del diagrama de Gantt:

El gráfico de Gantt se presta para la programación de actividades de la más amplia gama, desde la decoración de una casa hasta la construcción de una nave espacial o la ejecución de un programa de gobierno. Desde su creación ha sido un instrumento sumamente adaptable y de uso universal, dada su fácil construcción.

En el desarrollo de un proyecto es común que se disponga de recursos limitados para la ejecución de actividades. El gráfico de Gantt permite identificar la actividad en que se estará utilizando cada uno de los

recursos y la duración de esa utilización, de tal modo que puedan evitarse periodos ociosos innecesarios y se dé también al Administrador Público una visión completa de la utilización de los recursos que se encuentran bajo su supervisión.

Gráfico de Gantt para seguir la marcha de las actividades:

En este tipo de gráfico se usa el eje vertical para representar actividades, en tanto que los recursos aplicados a cada uno indican, por medio de claves, sobre la línea que representan la duración de la actividad. El eje horizontal permanece como registro de escala de tiempo. Es ideal para representar muchos indicadores de gestión.

Gráfico de Gantt para el control de la carga de trabajo:

Este gráfico es semejante al de la distribución de actividad que tiene por objeto proporcionar el administrador una posición de carga total de trabajo aplicada a cada recurso. Indica el periodo durante el cual el recurso estará disponible para el trabajo (representado por una línea fina) y la carga total de trabajo asignada a este recurso (representado por una línea gruesa).

Ventajas y desventajas de los gráficos de Gantt.

La ventaja principal del gráfico de Gantt radica en que su trazado requiere un nivel mínimo de planificación, es decir, es necesario que haya un plan que ha de representarse en forma de gráfico. La técnica descrita de este capítulo representa y al mismo tiempo ayuda a la elaboración del plan de trabajo.

Los gráficos de Gantt se revelan muy eficaces en las etapas iniciales de la planificación. Sin embargo, después de iniciada la ejecución de la actividad y cuando comienza a efectuarse modificaciones, el gráfico tiende a volverse confuso. Por eso se utiliza mucho la representación gráfica del plan, en tanto que los ajustes (replanificación) requieren por lo general de la formulación de un nuevo gráfico. Para superar esa deficiencia se crearon dispositivos mecánicos, tales como cuadros magnéticos, fichas, cuerdas, etc., que permite una mayor flexibilidad en las actualizaciones. Aún en términos de planificación, existe todavía una limitación bastante grande en lo que se refiere a la representación de planes de cierta complejidad. El Gráfico de Gantt no ofrece condiciones para el análisis de opciones, ni toma en cuenta factores como el costo. Es fundamentalmente una técnica de pruebas y errores. No permite, tampoco, la visualización de la relación entre las actividades cuando el número de éstas es grande.

En resumen, para la planificación de actividades relativamente simples, el gráfico de Gantt representa un instrumento de bajo costo y extrema simplicidad en su utilización. Para proyectos complejos, sus limitaciones son bastantes serias, y fueron éstas las que llevaron a ensayos que dieron como resultado el desarrollo del CPM, el PERT y otras técnicas conexas. Por esa razón Project incorpora además otras representaciones del proyecto. Estas técnicas introdujeron nuevos conceptos que, asociados más tarde a los de los gráficos de Gantt, dieron origen a las denominadas "redes-cronogramas".

Ejemplo.

El cronograma siguiente es un ejemplo parcial aplicado en Cadenalco S.A. para el montaje de un supermercado Pomona en Medellín Colombia en 1999.¹

"Este proyecto se cumplió en la FECHA y HORA programadas, con año y medio de anticipación. Creándole a los clientes una real expectativa para hacer sus compras. Gracias a todos los recursos que trabajaron concertando sus tiempos y cumpliéndolos en las fechas programadas mediante un correcto cronograma elaborado por Walter Restrepo Rico, quien fue jefe del Área de Control de Proyectos por varios años de Cadenalco S.A. empresa fusionada actualmente en Grupo ÉXITO de Medellín Colombia.

Vista parcial del cronograma real de la construcción y montaje del supermercado POMONA en Medellín Colombia en forma avanzada (con fechas límites, diferenciando tareas críticas de las no críticas con márgenes de demora reales totales, señalizando el progreso en una fecha determinada de control). Este es un ejemplo real de la presentación de sus cronogramas con la asesoría, consultoría y/o formación dada por Walter Restrepo Rico

Id	Nombre de tarea	% C.	DUR	COMIEN.	FIN	L.INIC.	L. FIN	1998		1999		2000
								M1	M2	M1	M2	M1
1	1 MONTAJE PRIMER POMONA MEDELLÍN	40%	562 d	1 abr '98	14 oct '99	1 abr '98	14 oct '99			15/05/99		40%
8	1.3 SEGURIDAD	24%	316 d	1 dic '98	12 oct '99	1 dic '98	13 oct '99					24%
25	1.3.17 0855 MATRICULAR COMO ACTIVOS TODOS LOS MUEBLES Y EQUIPOS	0%	20 d	23 sep '99	12 oct '99	23 sep '99	12 oct '99					0%
26	1.3.18 2075 ASEGURAR ACTIVOS MERCANCIAS Y EDIFICIOS	0%	20 d	23 sep '99	12 oct '99	23 sep '99	12 oct '99					0%
37	1.5 AREAS DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS	34%	257 d	29 ene '99	12 oct '99	29 ene '99	13 oct '99					34%
42	1.5.5 0710 SUMINISTRO MUEBLES, EQUIPOS, MENAJES Y AZAFATES	0%	70 d	1 jul '99	8 sep '99	21 jul '99	28 sep '99					0%
43	1.5.6 1020 MONTAJE E INSTALACION MUEBLES Y EQUIPOS SALAS	0%	14 d	29 sep '99	12 oct '99	29 sep '99	12 oct '99					0%
45	1.6 LOGÍSTICA	34%	409 d	31 ago '98	13 oct '99	31 ago '98	13 oct '99					34%

¹ Tomado de <http://walterr44.americas.tripod.com/msproject/index.html>. Administración, asesoría, formación, en gestión de proyectos con Ms Project (98, 2000, 2002, etc.) Avanzado.

Tareas críticas en rojo, Tareas No Críticas y con margen de demora total y fechas reales límites en azul, Tareas de resumen de capítulos o etapas en negro, Barras de Gantt de tareas postergadas en GRIS, Línea de corte vertical en el Diagrama de Gantt de la fecha del CONTROL DEL PROGRESO Y LA FECHA en color FUCSIA.

Observe la presentación del cronograma aplicando correctamente el método de la Ruta Crítica CPM o el PERT, tareas críticas en color rojo, tareas no críticas en color azul con fechas límites o más tardías. Observe la diferencia en las barras de Gantt para tareas de resumen, normales y críticas. Observe la línea de progreso para control del proyecto en color fucsia, para visualizar el porcentaje de progreso de las tareas periódicamente, en este caso en mayo 15 de 1999. Observe las barras de Gantt de la llamada "línea de base" en color gris, o sea la barras de Gantt históricas de la primera programación de algunas de las tareas y observe su desplazamiento hasta la ubicación en que se presentaba en el momento del control del proyecto. Lo anterior da información de los cambios en tiempo y costos con respecto a la programación inicial del proyecto."

2) Examinar los tópicos del Tutorial de Project, que se describen a continuación, para lo cual puede acceder de dos maneras: Siguiendo el tutorial que se inicia una vez abre el programa por primera vez, o haciendo clic en la opción de menú Ayuda – Introducción – Mapa del Proyecto. (Véase la figura 1.)

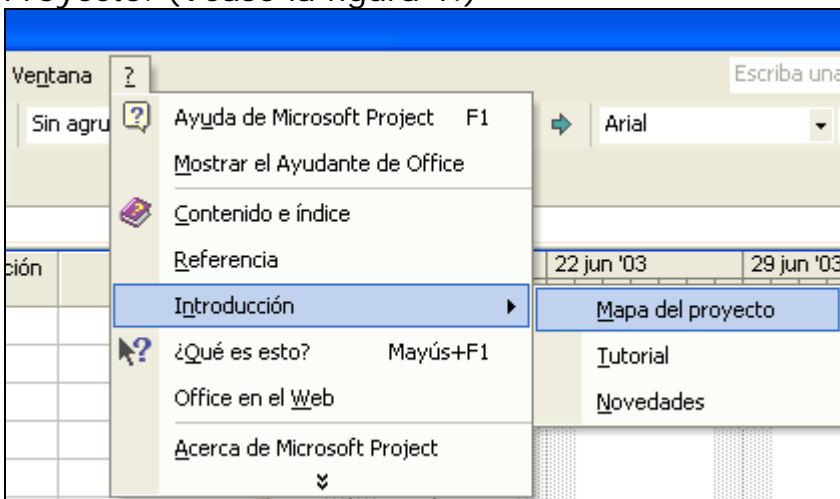


Figura 2.1. Ayuda sobre el mapa del documento tutorial

Generar un plan	Planear según la calidad y prever riesgos
Definir un proyecto	Planear comunicación y seguridad
Planear las actividades del proyecto	Optimizar un plan de proyecto
Planear y adquirir recursos	Distribuir un plan de proyecto
Planear los costos del proyecto	

Administrar y realizar
un seguimiento del proyecto
Realizar un seguimiento del
progreso
Administrar una
programación
Administrar los recursos
Administrar los costos

Administrar el ámbito
Administrar los riesgos
Realizar un informe del
estado del proyecto
Cerrar un proyecto
Revisar la información final
del proyecto

3) Primer caso práctico.

Una vez ha hecho el estudio previo anterior, abordamos la práctica en el aplicativo Ms Project con el siguiente caso:

Se trata de preparar una reunión informativa de los concejales del municipio de Girardot, con conferencias sobre la implementación del gobierno municipal en línea². Ingrese la siguiente información al Project y consulte la ayuda de Project y el manual (que se incluye en el CD-ROM de Fundamentación) cada vez que sea necesario.

Las características del proyecto se describen a continuación:

[Archivo] – [Propiedades]

Proyecto: Reunión de Concejales.

Asunto del Proyecto: Implementación del Gobierno en línea.

Autor: Nombre del estudiante

Organización: Municipio de Girardot

Utilice la opción [Proyecto] – [Información del proyecto] para abrir el cuadro que contiene la información general del proyecto:

Fecha de Comienzo: 3 Marzo de 2006.

Responsable y Autor: Nombre del Alumno.

Prioridad: 500

² Adaptación de los ejemplos presentados por la Universidad de Castilla La Mancha. Prácticas PSGI Curso 2002-2006 en <http://www.uclm.es/>

Información del proyecto 'Cronograma APT'

Fecha de comienzo: Fecha de hoy:

Fecha de fin: Fecha de estado:

Programar a partir de: Calendario:

Todas las tareas comienzan lo antes posible. Prioridad:

Figura 2.2. Ventana de información general del proyecto.

- En el campo Programar a partir de se determina si el proyecto se debe programar a partir de la Fecha de comienzo (para que todas las actividades se ejecuten ASAP, tan pronto sea posible) o de la Fecha de fin de proyecto (cada actividad se programará ALAP, que significa tan tarde como sea posible) y, dependiendo de la escogencia, se activan los campos Fecha de comienzo o Fecha de fin para digitar la fecha respectiva.
- El campo Fecha de estado contiene la fecha que el programa tiene en cuenta para sus cálculos de cierre de reportes. Si no se escribe una, aparece NA.
- El campo Fecha de Hoy contiene la fecha del computador y no es necesario variarla.
- En el campo Calendario, de la lista desplegable se escoge el que se asigna como calendario base del proyecto.

Presione [Aceptar] para completar la información.

Lista de Tareas Inicial:

Nombre	Duración
Programar fecha de la conferencia	1 día
Imprimir carta	2 días
Buscar Conferenciante	2 días
Preparar Carta	1 día
Preparar menú con empresa de eventos	3 días
Imprimir Menú	1 día
Celebración de la reunión	0 días

Modificación de la lista de tareas inicial:

- Insertar nueva tarea "Reservar centro de conferencias", duración 2 días, antes de la tarea Imprimir Carta.
- Desplazar la tarea 3, "Imprimir Carta", detrás de la tarea 5, "Preparar Carta" (arrastrar y colocar)

- Eliminar la tarea 7 “Imprimir Menú”.

Esquemmatización de las Tareas del Proyecto:

- Modificar el Proyecto Actual para incluir la siguiente lista de actividades:

Id	Nombre	Duración
1	Planificación preliminar	1 día
2	Programar fecha de la conferencia	2 días
3	Reservar centro de conferencias	1 día
4	Buscar conferenciante	3 días
5	Planificación preliminar completa	0 días
6	Carta de notificación	1 día
7	Ordenar lista de envío	1 hora
8	Preparar carta	1 día
9	Revisar carta	1 día
10	Aprobar carta	1 día
11	Imprimir carta	2 días
12	Enviar carta	0 días
13	Detalles de la reunión	1 día
14	Preparar menú con empresa eventos	3 días
15	Preparar salas de reunión del comité	1 día
16	Preparar equipamiento necesario	2 días
17	Preparar programa	3 días
18	Imprimir programa	1 día
19	Celebración de la reunión	0 días

Recuerde: Para aplicar o quitar sangrías se usan los botones:



Figura 2.3. Botones para administrar sangrías.

- Insertar una nueva tarea 1, Reunión de concejales, y luego aplicar sangría a las tareas de la 2 a la 20.
- Esquemmatizar la lista de tareas en tres grupos:
 - Sangría a las tareas de la 3 a la 6
 - Sangría a las tareas de la 8 a la 13
 - Sangría a las tareas de la 15 a la 19
- Ocultar las subtareas de la tarea de resumen 7, Carta de Notificación, y de la tarea de resumen 14, detalles de la reunión.
- Mostrar el esquema completo
- Guardar el archivo *conferencia1.mpp*

4) Segundo Caso Práctico

La Corporación de Cultura y Turismo de Cundinamarca desea facilitar a los ciudadanos de la Región el acceso a las actividades culturales que organiza. Para ello se pretende dar nuevos servicios que faciliten tanto el acceso a la información como la posibilidad de reservar o adquirir entradas. Con este cometido surge el proyecto RECREWEB, un sistema que permitirá tanto a la Corporación, como a los municipios tener un espacio en el que poder ofrecer las alternativas de ocio que deseen y a los ciudadanos y que estos puedan acceder a ellas y adquirir sus localidades sin tener que desplazarse al recinto donde se organizan.

El acceso a las tecnologías WEB hará que este producto sea un trampolín de la imagen cultural de la Región en el ámbito que cubre esta herramienta, es decir en todo el mundo, siendo realmente una ventana y un servicio muy interesante en actividades de carácter intermunicipal y nacional que cada vez se van desarrollando con más frecuencia en el departamento, como el Festival municipal de teatro, el concurso de tríos, la feria del libro y los reinados de la simpatía.

Las características del proyecto son las siguientes:

Nombre: Proyecto RECREWEB

Fecha de inicio del proyecto: 3 de Marzo de 2006.

La lista de actividades y sus duraciones (en días) es:

Actividad	Tareas	Duración
1. Análisis de la situación actual	1.1. Estudio de informes detallados	4
	1.2. Depuración y carga de datos actualizados	6
	1.3. Estudio de productos actuales	5
2. Análisis del sistema	2.1. Especificación requisitos necesarios	5
	2.2. Analizar el sistema actual	4
	2.3. Análisis de Estructuras de Datos	8
	2.4. Análisis de Procesos	
	2.4.1. Análisis del Proceso de Oferta y Demanda	6
	2.4.2. Gestión de Datos e Informes	4
	2.4.3. Comunicación en web	4
	2.5. Interfaces de Usuario	
	2.5.1. Interfaces de carga	2
	2.5.2. Interfaces de consulta y reserva	3

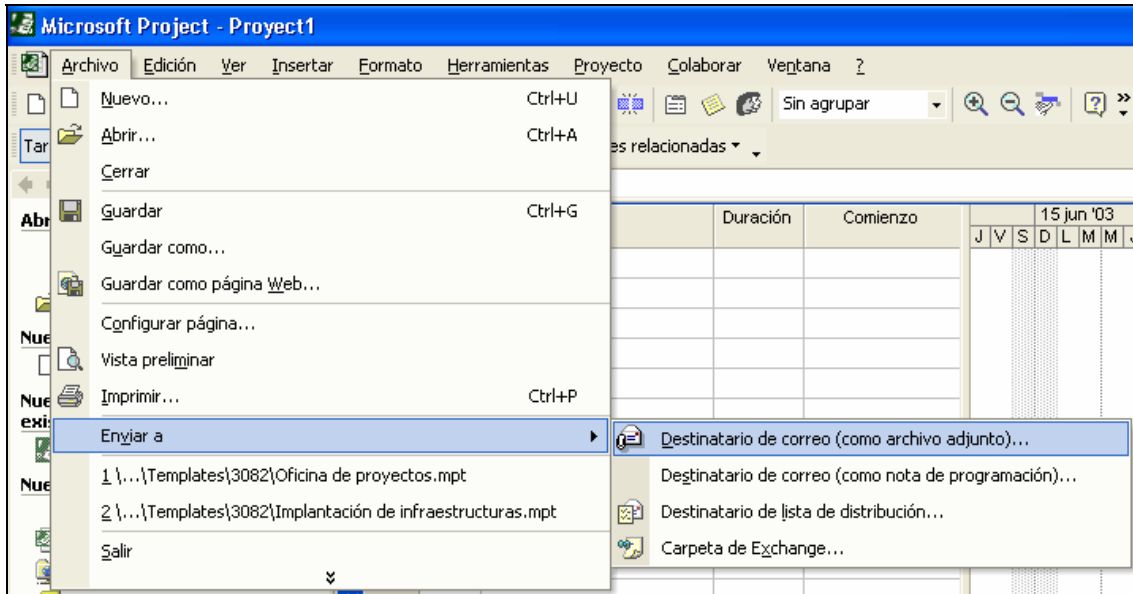
	2.5.3. Interfaz de Informes	3
3. Diseño del sistema	3.1. Diseño de la Estructura de datos	6
	3.2. Diseño del proceso de carga	4
	3.3. Diseño del proceso de consulta	4
	3.4. Diseño del proceso de venta	4
	3.5. Diseño del proceso de informes	3
	3.6. Diseño de la interfaz de usuario	3
	3.7. Diseño de la implantación WEB	6
	3.8. Diseño del Plan de Pruebas	4
	3.9. Diseño del plan de implantación	5
	3.10. Diseño del plan de formación	5
4. Implementación	4.1. Elaboración del Software de los distintos procesos	12
	4.2. Implementación de los módulos de interconexión	8
	4.3. Pruebas	12
	4.4. Documentación e Informes	4
5. Pruebas, Formación e Implantación	5.1. Gestión del Plan de Formación	6
	5.2. Implantación del sistema	14
	5.3. Tareas de prueba de los productos finales instalados	8

En paralelo, durante la realización del proyecto se programarán reuniones todos los lunes cada dos semanas con la comisión responsable del proyecto (de una duración de 4 horas) para un seguimiento de los avances del proyecto y de las especificaciones de usuario. Por otro lado, se programan reuniones en la segunda semana de cada mes (los lunes) con el ejecutivo (6 horas de duración) para presentar el seguimiento del proyecto. Estas reuniones se mantienen hasta que el proyecto ha finalizado.

Además, se consideran como hitos importantes del proyecto:

- Entrega del informe del estudio de la situación actual, tras finalizar la actividad. "Análisis de la Situación Actual".
- Entrega del sistema, una vez que ha sido instalado y probado.

Documentación a entregar vía correo electrónico: *Recroweb1.mpp* con el resultado del caso práctico. (Véase la figura 2.10)



Fig

ura 2.10 Enviar un proyecto desde Project.

Lección 2. Definición de Tareas y Precedencias

En esta lección se pretende aprender a definir en Project la estructura de descomposición de trabajos de un proyecto y a definir las relaciones de precedencia (o dependencias) entre tareas.

Actividades:

1) Revisar en el tutorial de Project los siguientes temas:
 Conceptos básicos
 ¿Qué es la administración de proyectos?
 Triángulo del proyecto
 La estrategia
 ¿En qué ayuda Microsoft Project?
 Planear el proyecto
 Realizar el seguimiento del proyecto
 Comunicar
 Colaborar
 Ver los datos
 Obtener Ayuda
 Crear un plan
 Configurar un proyecto
 Introducir una lista de tareas

Programar tareas
 Asignar recursos
 Introducir costos
 Ver la programación
 Ajustar la programación
 Guardar el plan
 Hacer seguimientos y administrar
 Hacer un seguimiento de la programación
 Hacer un seguimiento del trabajo
 Hacer un seguimiento de los costos
 Equilibrar cargas de trabajo
 Comunicar
 Dar formato a la programación
 Imprimir el proyecto
 Publicar el proyecto

2) Primer caso práctico.

Se trata de preparar una reunión de concejales. Abrir el fichero del resultado de la práctica anterior. Realizar las siguientes modificaciones sobre el proyecto:

- Vinculación de Tareas:
 - Vincular todas las tareas con una dependencia de fin a comienzo.
 - Desvincular la tarea de resumen 7, "Carta de Notificación" y la tarea de resumen 14, "Detalles de la Reunión" (seleccionar únicamente las tareas de resumen).
 - Vincular la tarea de resumen 2, "Planificación Preliminar", con la tarea de resumen 14, "Detalles de la Reunión".
- Establecimiento de Dependencias entre Tareas. Se proponen los siguientes cambios a la programación del proyecto:
 - Cambiar la dependencia entre la tarea 8, "Ordenar Lista de Envío" y la tarea 9, "Preparar Carta" a «Comienzo-Comienzo»
 - Cambiar la dependencia entre la tarea 16, "Preparar Salas de Reunión del Comité", y la tarea 17, "Preparar equipamiento necesario", a «Fin-Fin»
 - Especificar un tiempo de adelanto de 0,5 días en la dependencia entre la tarea 4, "Reservar Centro de Conferencias" y la tarea 5, "Buscar Conferenciante".
 - Especificar un tiempo de posposición de 2 días entre la tarea de resumen 14, "Detalles de la reunión" y la tarea 20, "Celebración de la reunión".
- Uso del Asistente de Diagramas de Gantt

Se desea ahora ver el **camino crítico** del proyecto. Para ello se usará el asistente del diagrama de Gantt.

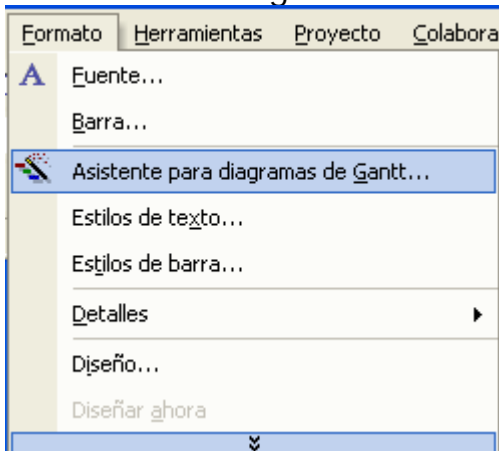


Figura 2.5 Como acceder al Asistente para diagramas de Gantt.

- 1) Iniciar el asistente para diagramas de Gantt
- 2) Mostrar el camino crítico en el diagrama de Gantt
- 3) Mostrar los nombres de los recursos y fechas a la derecha de las barras de Gantt.
- 4) Mostrar las líneas de vínculo entre las tareas dependientes
- 5) Dar Formato al diagrama de Gantt y luego salir del asistente para diagramas de Gantt.
- 6) Guardar el archivo como Conferencia2.mpp

4) Segundo Caso Práctico

Se desea establecer las dependencias temporales del proyecto RECREWEB, para lo cual es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se ha decidido que las reuniones no se van a considerar en la planificación, por lo que se deben eliminar del plan del proyecto.
- Las tareas de depuración y carga de datos actualizados y de estudio de productos actuales pueden comenzar una vez que ha finalizado el estudio de informes detallados.
- Una vez que ha finalizado el análisis de la situación actual se entrega el informe y puede dar comienzo el análisis del sistema.
- Una vez finalizado la especificación de requisitos puede comenzar el análisis del sistema actual y una vez finalizada esta actividad, puede comenzar el análisis de la estructura de datos.
- Dos días antes de finalizar el análisis de la estructura de datos es posible comenzar con el análisis de procesos.
- Las subtareas del análisis de procesos se pueden ejecutar en paralelo, con la restricción de que deben comenzar todas al mismo tiempo.
- Finalizado el análisis de procesos puede comenzar el análisis de las interfaces de usuario, cuyas tareas se ejecutan de forma secuencial.
- El diseño puede comenzar una vez finalizado el análisis. Las tareas de diseño de la estructura de datos, diseño del proceso de consulta, venta y el diseño de la implantación web se pueden ejecutar en paralelo una vez iniciado el diseño. Cuando se ha finalizado el diseño de estructura de datos puede comenzar el diseño del proceso de carga. El diseño del proceso de informes puede comenzar cuando se han finalizado las tareas de diseño del proceso de carga, consulta y venta. Una vez finalizado el diseño del proceso de informes puede comenzar el diseño de la interfaz de usuario. Cuando se finalice la actividad diseño del plan de pruebas se puede comenzar con el diseño de los planes de formación e implantación. El diseño de la implantación web debe finalizar al mismo tiempo que lo hace el diseño de la interfaz de usuario.

- Finalizado el diseño puede comenzar la implementación. La implementación de los módulos de interconexión puede comenzar 4 días después de haber comenzado la elaboración del software de los distintos procesos, realizándose las pruebas en paralelo con estas tareas. Dos días después de finalizarse las pruebas se puede comenzar la tarea de documentación e informes.
- La actividad de pruebas, formación e implantación comienza una vez finalizada la implementación y sus tareas se ejecutan de forma secuencial.

Resultado a Entregar:

- Informe impreso con la vista del diagrama de Gantt y visualización del camino o posibles caminos críticos. Se debe indicar la fecha de finalización del proyecto calculada por Ms-Project y se deben explicar los resultados obtenidos en la planificación con Ms-Project tras establecer las dependencias entre actividades.
- Fichero *Recreweb2.mpp* con el resultado del ejercicio.

Lección 3. Gestión de recursos con Ms Project

El objeto de esta lección es aprender a definir y asignar recursos, manejar diferentes tipos de costes y utilizar calendarios en MS Project.

Actividades

1) Primer Caso Práctico

Utilizar MS Project para gestionar los recursos en la aplicación de ejemplo de la práctica anterior.

Una vez terminada la lista de tareas, esquematización y las dependencias de la programación de la reunión de Concejales, el equipo del proyecto ha pasado la información sobre los recursos a usar en el proyecto los costos y el calendario.

Abrir archivo de Project que venía trabajando.

➤ Creación de la lista de recursos:

- En la Hoja de Recursos introducir los siguientes recursos:

Nombre Recurso	Iniciales	Grupo	Capacidad Máxima	Código
Secretario	Sec	Personal oficina	100%	105-303
vicepresidente	Vp	Directiva	100%	101-101
Jefe oficina	Jo	Directiva	100%	101-200

Auxiliar administrativo	Aux	Personal oficina	200%	105-106
-------------------------	-----	------------------	------	---------

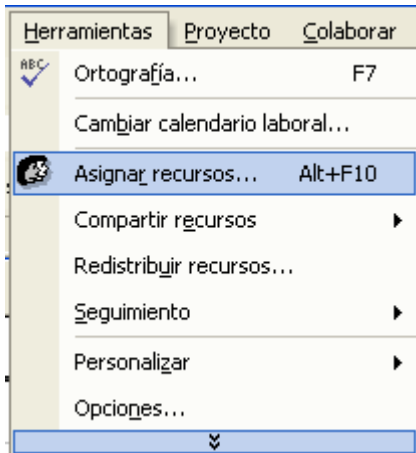


Figura 2.6 Entrada a la opción de asignación de recursos.

- o Usando el cuadro de diálogo *Asignar Recursos*(Véase la figura 2.6), asignar los recursos a las siguientes tareas:

Id	Nombre	Recursos
3	Programar fecha de la conferencia	Vp, Jo
4	Reservar centro de conferencias	Sec
5	Buscar conferenciante	Jo
8	Ordenar lista de envío	Sec
9	Preparar carta	Aux
10	Revisar carta	Jo
11	Aprobar carta	Vp
15	Preparar menú con empresa catering	Aux
16	Preparar salas de reunión del comité	Sec
17	Preparar equipamiento necesario	Aux

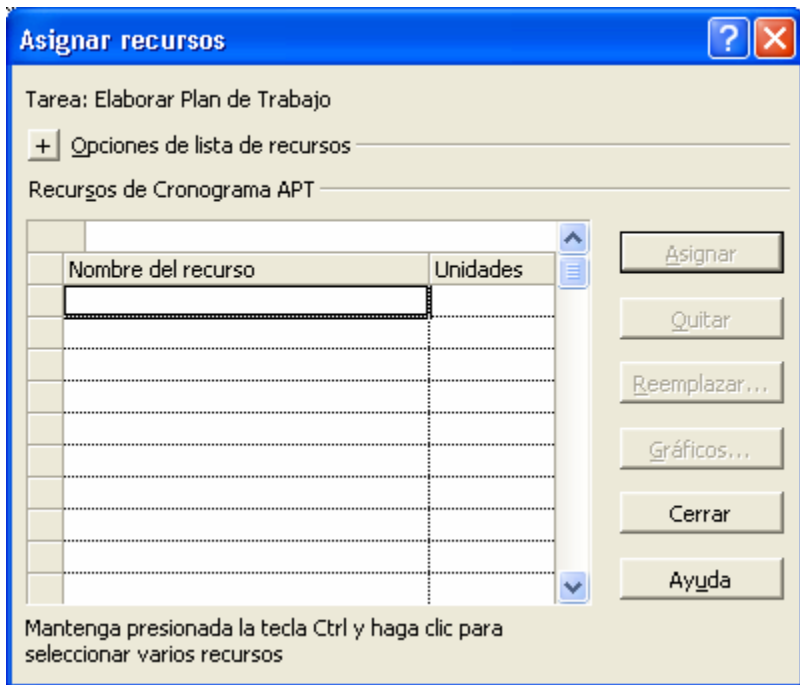


Figura 2.7 Ventana de asignación de recursos.

o Aplicación de costos de recursos:

El departamento de contabilidad ha proporcionado la información necesaria sobre costos para cada recurso asignado al proyecto de reunión de Concejales. El recurso *Secretario* va a tener un aumento de sueldo durante el proyecto. El *auxiliar administrativo* cobrará más por las tareas relacionadas con cualquier trabajo de supervisión.

1) Introducir los siguientes costos asociados a los recursos:

Nombre Recurso	Tasa Estándar	Tasa Horas Extra
Secretario	\$10.000 por hora	\$15.000 por hora
Vicepresidente	\$85.000.000 por año	
Jefe oficina	\$45.000.000 por año	\$39.000.000 por año
Auxiliar administrativo	\$20.000 por hora	\$30.000 por hora

2) A partir del 19 de Julio de 1999, el recurso *secretario* va a tener un aumento de sueldo de un 10% en las horas estándar y horas extra.

3) El recurso *auxiliar administrativo* tiene una tasa distinta para las tareas de supervisión. Crear una nueva tabla de costos con una tasa estándar de \$24.000 por hora y una tasa de horas extra de \$37.500 por hora.

4) Aplicar la nueva tasa de costos para el recurso *auxiliar administrativo* en la tarea 17 (Preparar equipamiento necesario). Utilizar la vista Uso de Tareas.

5) El recurso *Secretario* tiene una tasa distinta para la tarea *Ordenar Lista de Envío*. Para dicha tarea su tasa estándar es de \$15.000 por hora y su tasa de horas extra es de \$20.000 por hora.

➤ Creación, Edición y Asignación de Calendarios.

El proyecto de la reunión de Concejales no requiere una jornada tradicional de ocho horas para cada recurso. En vez de ello sólo se trabajará en las tareas del proyecto por la mañana, excepto los lunes. Es necesario crear un nuevo calendario base y asignárselo a cada recurso del proyecto. También se ha solicitado una lista de días no laborables para el proyecto y los horarios de trabajo especiales de los recursos individuales. Hay que introducir estas excepciones en el calendario adecuado.

1) A partir de una copia del calendario base estándar, crear un nuevo calendario base llamado *Reunión_Concejales* para el proyecto de la reunión de Concejales.

- 2) Cambiar el horario laboral para que sea el siguiente:
 - a. Todos los lunes: de las 13:00 a las 17:00 horas
 - b. De martes a jueves: de las 8:00 a las 12:00 horas.
 - c. Todos los viernes de 9:30 a 13:30 horas.

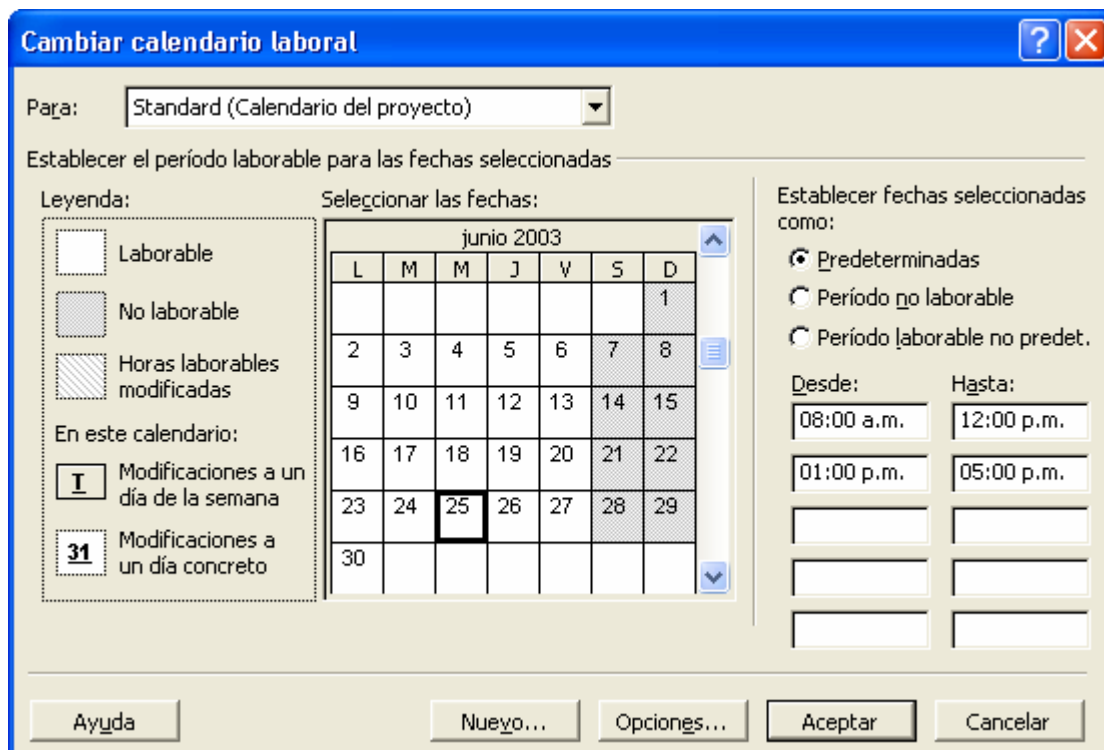


Figura 2.8 ventana de asignación de jornada laboral

3) Añadir los siguientes días no laborables al calendario *Reunión_Concejales*:

- a. 5 de julio de 1999; por la fiesta del 4 de julio
 - b. 26 de Julio de 1999; no se trabaja por la tarde, porque hay una comida de la despedida de un funcionario que se pensiona.
- 4) Asignar el calendario Reunión_Concejales a todos los recursos asignados al proyecto.
 - 5) Marcar el 6 de Julio de 1999 como día no laborable para el jefe de oficina en su calendario de recurso.
 - 6) Guardar el archivo Conferencia3.mpp

2) Segundo Caso Práctico

Se desean añadir los datos necesarios al proyecto RECREWEB para incorporar la gestión de los recursos.

Para el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto RECREWEB se establece un equipo de trabajo formado por:

- Jefe del Área de Desarrollo, que realizará conjuntamente la comunicación y relaciones con el cliente y las funciones de Director del Proyecto. Es el responsable de la supervisión, dirección y gestión del proyecto. (JefeA).
- Un Analista programador especialista en Servidores y paginas WEB, que realizará los módulos de implantación y servicio en la Red, así como los protocolos de comunicación necesarios para su manejo. (AnalistaW)
- Un Analista programador especialista en Bases de Datos que diseñará la base de datos y sus procesos, así como los módulos de informes derivados de consultas a esos datos. (AnalistaD).
- Un Analista Programador especialista en desarrollo de aplicaciones que realizará la aplicación de oferta y demanda. (AnalistaP)
- Un Administrativo que se encargará de grabar todos los informes en el manual de referencia y preparará toda la documentación derivada de las reuniones del equipo de trabajo para presentar a los clientes. Así mismo colaborará en el proyecto, en tareas de cargas de datos o elaboración del manual de referencia. (Administrativo)

Las tasas asociadas a cada uno de los recursos (cuyo calendario es el calendario base) son las siguientes:

Recurso	Sueldo	Horas Extra
JefeA	\$2.400.000/m	\$2.800.000/m
AnalistaW	\$1500.000/m	\$1800.000/m
AnalistaD	\$1500.000/m	\$1800.000/m

AnalistaP	\$1800.000/m	\$2000.000/m
Administrativo	\$1200.000/m	\$1500.000/m

Las actividades en las que intervienen cada una de estas personas son:

Actividad	Tareas	Recursos (Dedicación)
1. Análisis de la situación actual	1.1. Estudio de informes detallados	JefeA
		AnalistaW
		AnalistaD
		AnalistaP
		Administrativo (50%)
	1.2. Depuración y carga de datos actualizados	JefeA (50%)
		AnalistaD
		AnalistaP
		Administrativo
1.3. Estudio de productos actuales	JefeA (50%)	
	AnalistaW	
2. Análisis del sistema	2.1. Especificación requisitos necesarios	JefeA
		AnalistaW
		AnalistaD
		AnalistaP
		Administrativo (50%)
	2.2 Analizar el sistema actual	JefeA
		AnalistaW
		AnalistaD
		AnalistaP
	2.3. Análisis de Estructuras de Datos	JefeA
		AnalistaD
	2.4. Análisis de Procesos	
	2.4.1. Análisis del Proceso de Oferta y Demanda	JefeA (33%)
		AnalistaP
	2.4.2. Gestión de Datos e Informes	JefeA (33%)
AnalistaD		
2.4.3. Comunicación en Web	JefeA	
	AnalistaW (33%)	
2.5. Interfaces de Usuario		
2.5.1. Interfaces de carga	JefeA	
	AnalistaW	
	AnalistaD	
2.5.2. Interfaces de consulta y reserva	JefeA (50%)	
	AnalistaW (50%)	
	AnalistaP	
2.5.3. Interfaz de Informes	JefeA (50 %)	
	AnalistaW (50%)	
	AnalistaD	
3. Diseño del sistema	3.1. Diseño de la Estructura de datos	JefeA (10 %)
		AnalistaD
		Administrativo (10%)
	3.2. Diseño del proceso de carga	JefeA (10 %)
		AnalistaD
		Administrativo (10%)
	3.3. Diseño del proceso de consulta	JefeA (10 %)
AnalistaP		
Administrativo (10%)		
3.4. Diseño del proceso de venta	JefeA (10 %)	
	AnalistaP	
	Administrativo (10%)	
3.5. Diseño del proceso de informes	JefeA	
	AnalistaW	
	AnalistaD	
	AnalistaP	
3.6. Diseño de la interfaz de usuario	Administrativo (10%)	
	JefeA	
	AnalistaW	

Actividad	Tareas	Recursos (Dedicación)
		AnalistaD
		AnalistaP
		Administrativo (10%)
	3.7. Diseño de la implantación WEB	JefeA
		AnalistaW
		AnalistaD
		AnalistaP
	3.8 Diseño del Plan de Pruebas	Administrativo (10%)
		JefeA (10%)
		AnalistaW (10 %)
		AnalistaD (10%)
		AnalistaP (10%)
	3.9 Diseño del plan de implantación	Administrativo (10%)
		JefeA (10%)
		AnalistaW (10 %)
		AnalistaD (10%)
3.10 Diseño del plan de formación	AnalistaP (10%)	
	Administrativo (10%)	
	Jefe	
	AnalistaW (10 %)	
	AnalistaD (10%)	
4. Implementación	4.1. Elaboración del Software de los distintos procesos	AnalistaP (10%)
		Administrativo (10%)
		Jefe
		AnalistaD
	4.2. Implementación de los módulos de interconexión	AnalistaP
		AnalistaW
		Jefe
	4.3. Pruebas	AnalistaD
AnalistaP		
AnalistaW		
4.4. Documentación e Informes	Administrativo	
5. Pruebas, Formación e Implantación	5.1. Gestión del Plan de Formación	Administrativo
		Jefe
		AnalistaD
		AnalistaP
	5.2. implantación del sistema	AnalistaW
		Administrativo
		Jefe
	5.3. Tareas de prueba de los productos finales instalados	AnalistaD
		AnalistaP
AnalistaW		
Jefe		

Existen una serie de consideraciones a tener en cuenta con respecto a la gestión de costos y recursos en el proyecto RECREWEB:

- Para el desarrollo de las pruebas (de la fase de implementación) se ha alquilado un servidor especial que cuesta 10.000 la hora. El proveedor cobra por el transporte de este equipo 40.000.

- Como soporte a la implantación del sistema se ha contratado a una empresa especializada que cobra por contrato 300.000.
- A partir del 1 de Julio se va a producir una subida de sueldo de un 10% (tanto horas normales como extra) del administrativo.
- El 2 de Mayo es fiesta en la empresa y por tanto no se trabaja.
- Durante los meses de mayo y junio el administrativo trabaja en jornada intensiva de mañana (de 8:00 a 16:00).
- El día 22 de Julio el jefe de proyecto tiene asignado día libre.
- Cuando el jefe está dedicado a tareas de implementación su tasa sube un 20%.
- Se calcula que para el 1 de Mayo se experimente una subida de sueldo en los analistas programadores en un 5%.

Resultado a Entregar:

- Informe en el que se debe detallar:
 - Información de los Recursos del proyecto
 - Información de la asignación del recurso Administrativo en las tareas del proyecto.
 - Tabla de costo de las diferentes actividades
 - Costo de los recursos: Administrativo y Jefe de Operaciones
 - Asignación de los recursos en la tarea Depuración y Carga de Datos Actualizados.
- Fichero *Recreweb3.mpp* del proyecto.

Bibliografía

BIAFORE, BONNIE. PROJECT 2002 SIN PROBLEMAS. Editorial Mc. Graw-Hill. 2006.

CARL CHATFIELD, PMP, and Timothy Johnson, MCP Microsoft® Project Versión 2002 Step by Step. 480 Págs. 2002. Microsoft Press, Microsoft Project 1998 paso a paso; McGraw-Hill Interamericana, 1998.

Carl Chatfield, PMP, and Timothy Johnson, MCP Microsoft® Project Versión 2002 Step by Step. 480 Págs. 2002.

GESTIÓN DE PROYECTOS CON MICROSOFT PROJECT 2002. Editorial RAMA 232 páginas. 2006.

Microsoft Project 2002 Training – Student Edition.