

Unidad 3: Gestión de Proyectos

Definición de proyecto

Según Archibald es un conjunto de procesos requeridos para producir un producto nuevo, un bien nuevo, un sistema nuevo, u otro resultado especificado.

Según General Electric, es una actividad claramente definida, con una implantación de duración finita y con una meta a alcanzar bien especificada.

CONJUNTO DE ACTIVIDADES DIRIGIDAS A CREAR UN FUTURO DESEADO.

Unidad 3: Gestión de Proyectos

Ejemplo de proyecto

- Sustitución de un sistema informático de una empresa.
- Traslado de un determinado departamento de una planta a otra
- La fabricación de un nuevo electrodoméstico en una fabrica de lavadoras.
- El desarrollo e implantación de un nuevo sistema de información para el departamento de ventas de una organización.
- La implementación de un sistema de e-business.
- La contratación de un sistema de soporte para una determinada planta de fabricación industrial.

Unidad 3: Gestión de Proyectos

¿Qué es la gestión de proyectos?

Es el proceso que nos permite planificar, programar y controlar las actividades que se deben realizar mientras dure el proyecto para alcanzar los objetivos definidos.



QUE?

COMO?

Respuestas

CUANTO?

CUANDO?

Unidad 3 - Como inician los proyectos de Sistemas

RAZONES	EXPLICACIÓN
Capacidad	
Mayor velocidad de procesamiento	Uso de la capacidad inherente de la computadora para efectuar cálculos, ordenar, recuperar datos e información y efectuar repetidamente la misma tarea con mayor velocidad que los seres humanos.
Incremento en el volumen	Proporcionar la capacidad para procesar una cantidad mayor de actividades, tal vez para aprovechar nuevas oportunidades de tipo comercial. A menudo resultado del crecimiento de la empresa que excede las capacidades y procedimientos que fueron claves para alcanzar los logros obtenidos.
Recuperación más rápida de la información	Localización y recuperación de información del sitio donde se encuentra almacenada. Llevar a cabo búsquedas complejas.
Control	
Mayor exactitud y mejora en la consistencia	Llevar a cabo los pasos de cómputo, incluidos los aritméticos, de manera correcta y siempre en la misma forma. Salvaguardar datos importantes y sensibles en una forma que sea accesible sólo al personal autorizado.

Unidad 3 - Como inician los proyectos de Sistemas

Comunicación

Mejoras en la comunicación

Acelerar el flujo de información y mensajes entre localidades remotas así como dentro de oficinas. Se incluye la transmisión de documentos dentro de las oficinas.

Integración de áreas de la empresa

Coordinar las actividades de la empresa que se llevan a cabo en diferentes áreas de una organización a través de la captura y distribución de información.

Costos

Monitoreo de los costos

Seguimientos de los costos de mano de obra, bienes e instalaciones para determinar su evolución en relación con lo esperado.

Reducción de costos

Uso de la capacidad de cómputo para procesar datos con un costo menor del que es posible con otros métodos al mismo tiempo que se mantienen la exactitud y los niveles de desempeño.

Unidad 3 - Como inician los proyectos de Sistemas

Ventaja competitiva

Atraer clientes

Modificar los servicios proporcionados y la relación con los clientes de forma tal que ellos no opten por cambiar de proveedor.

Dejar fuera a la competencia

Disminuir las posibilidades de que los competidores tengan acceso al mismo mercado como consecuencia de la forma en que la organización utiliza sus sistemas de información.

Mejores acuerdos con los proveedores

Cambios en precios, servicios, condiciones de entrega o relaciones entre los proveedores y la organización para beneficio de ésta.

Desarrollo de nuevos productos

Introducción de nuevos productos con características que utilizan o son influenciadas por la tecnología de la información.

Unidad 3: Gestión de Proyectos

Problemas en la organización: el gerente debe identificar y reconocer los siguientes problemas:

Para identificar los problemas	Busque estas señales específicas:
Revisar la salida y compararla con los criterios de rendimiento.	<ul style="list-style-type: none">• Demasiados errores• El trabajo se completa con lentitud• El trabajo se hace en forma incorrecta• El trabajo se hace en forma incompleta• No se hace ningún trabajo
Observar el comportamiento de los empleados.	<ul style="list-style-type: none">• Niveles altos de ausentismo• Mucha inconformidad en el trabajo• Mucha rotación de empleados
Escuchar la retroalimentación externa de: Distribuidores Clientes Proveedores	<ul style="list-style-type: none">• Quejas• Sugerencias para mejorar• Pérdida de ventas• Ventas más bajas

Unidad 3: Gestión de Proyectos

Situación actual:

¿Cuáles son los propósitos de la empresa?

¿Es una empresa con o sin fines de lucro?

¿Planea la compañía crecer o expandirse?

¿Cuál es la postura de la empresa (cultura) en cuanto a la tecnología?

¿Cuál es el presupuesto que la empresa tiene asignado para la TI?

¿El personal de la empresa tiene la experiencia requerida?

Unidad 3: Gestión de Proyectos

Objetivos:

Junto a los usuarios se determinan las posibles soluciones.

Una vez declarados éstos, hay que determinar la **importancia relativa** de las cuestiones o de los objetivos. **Si no hay suficientes fondos para desarrollar el sistema completo, primero es necesario completar los objetivos más críticos.** Los usuarios son quienes pueden identificar mejor los objetivos más críticos (con la ayuda de los analistas), ya que son expertos de dominio en su área de negocios y saben cómo trabajar mejor con las tecnologías en la organización.

Unidad 3: Gestión de Proyectos

Identificación de problemas y objetivos críticos.

Una de las técnicas es pedir a los usuarios que asignen una ponderación para cada cuestión u objetivo.

Es un juicio subjetivo por parte del usuario, pero si varios de ellos asignan ponderaciones y se obtiene un promedio de todas, el resultado podría reflejar mejor la situación.

Hay que ordenarlos según orden de prioridad.

Unidad 3: Gestión de Proyectos

5 criterios específicos para la selección de proyectos:

1. Contar con el **respaldo** de la administración.
2. Que sea el **momento oportuno** para comprometerse con el proyecto.
3. La posibilidad de **mejorar la obtención de los objetivos** de la organización.
4. Que sea práctico en términos de recursos para el analista de sistemas y la organización.
5. Que el proyecto valga la pena en comparación con las demás formas en que la organización podría **invertir** sus recursos.

Unidad 3: Gestión de Proyectos

La administración de proyectos para los sistemas de información debe lidiar con cinco variables principales: **alcance, tiempo, costo, calidad y riesgo**.

El *alcance* define qué trabajo se incluye o no en un proyecto.

El *tiempo* es la cantidad requerida de tiempo para completar el proyecto.

El *costo* se basa en el tiempo para completar un proyecto, multiplicado por el costo de los recursos humanos requeridos para finalizar el proyecto. Los costos de un proyecto de sistemas de información también consideran el costo del hardware, software y el espacio de trabajo.

La *calidad* es un indicador de qué tan bien cumple el resultado final de un proyecto con los objetivos especificados por la gerencia.

El *riesgo* se refiere a los problemas potenciales que amenazan el éxito de un proyecto.

Unidad 3: Gestión de Proyectos

El **éxito** de un proyecto no está siempre garantizado y se mide de una forma diferente de cada caso. **Los motivos de fracaso** más frecuentes son:

- No se ha conseguido los objetivos y resultados previstos
- Se ha sobrepasado el tiempo, costos o recursos previstos
- No se han alcanzado los niveles de calidad esperados
- El cliente no está satisfecho con el resultado obtenido



Unidad 3: Gestión de Proyectos

Principales causas de **fracaso**:

- La **gestión deficiente** o inadecuada del proyecto en general y de los recursos en particular, con un bajo grado de control y seguimiento que dificulta la corrección de posibles desviaciones.
- La falta de **comunicación con el cliente**, dentro del equipo o con los interesados del proyecto, dificultando la alineación del proyecto con las necesidades de los usuarios o clientes.
- La valoración incorrecta del **alcance** del proyecto en contraposición a los resultados que se quiere obtener.





Unidad 3: Gestión de Proyectos

Especificaciones del proyecto

Cuando en una organización se plantea una nueva **necesidad** que se pretende resolver con un **sistema informático**, será necesario establecer un **estudio de viabilidad** donde se valore el **esfuerzo** necesario para que el desarrollo del nuevo sistema pueda llegar a construirse.



Unidad 3: Gestión de Proyectos

Especificaciones del proyecto

El director deberá ser capaz de preparar un documento en el que se plasmen los objetivos del proyecto, así como las directrices generales de planificación, estimación y gestión del proceso del proyecto.

Unidad 3: Gestión de Proyectos

Especificaciones del proyecto

El documento deberá:

- Establecer el ámbito y alcance del proyecto (definir los productos a obtener)
- Establecer los criterios de terminación del proyecto (lista de criterios que debe cumplir un proyecto terminado).
- Concepción de los objetivos.
- Documentar los supuestos sobre los que se han producido las estimaciones.
- Estudio de Viabilidad.

Unidad 3: Gestión de Proyectos

DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD

Una vez que el analista determina objetivos razonables para un proyecto, necesita determinar si es posible que la organización y sus miembros puedan ver el proyecto hasta su terminación.

El proceso de evaluación de la viabilidad es efectivo para descartar proyectos inconsistentes con los objetivos de la empresa, que requieran una capacidad técnica imposible o que no tengan ningún mérito económico.

Unidad 3: Gestión de Proyectos

DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD

Para que el analista pueda recomendar que se continúe con el desarrollo de un proyecto, éste debe mostrar que es viable en las tres siguientes formas: técnica, económica y operacional.

Los tres elementos clave de la viabilidad

Viabilidad técnica

- Complemento para el sistema actual
- Tecnología disponible para satisfacer las necesidades de los usuarios

Viabilidad económica

- Tiempo del analista de sistemas
- Costo del estudio de sistemas
- Costo del tiempo de los empleados para el estudio
- Costo estimado del hardware
- Costo del software empaquetado o del desarrollo de software

Viabilidad operacional

- Si el sistema funcionará o no cuando se instale
- Si el sistema se utilizará o no

DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD

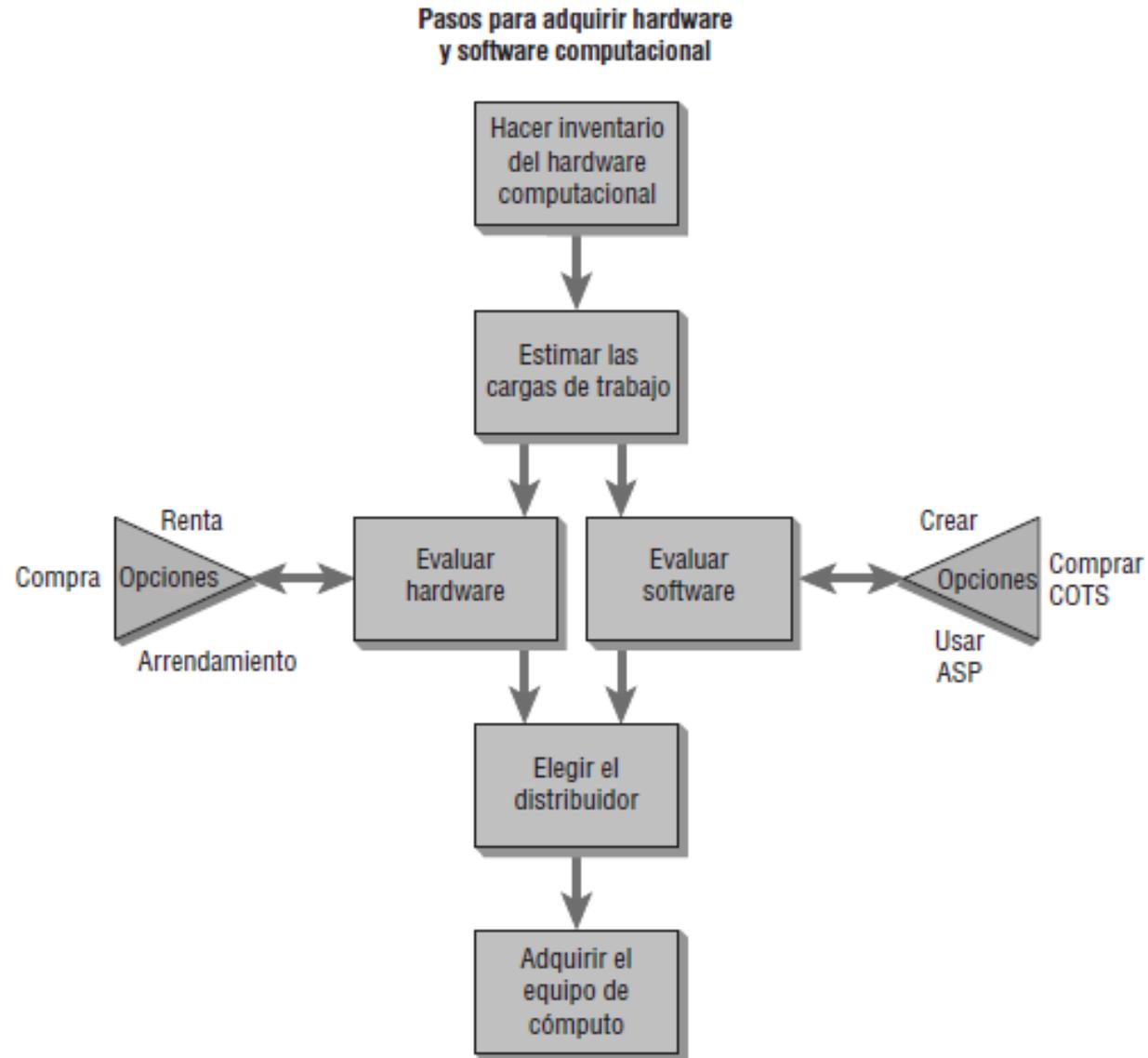
DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES DE HARDWARE Y SOFTWARE

Para evaluar la viabilidad técnica hay que evaluar la habilidad del **hardware y software** computacional para manejar las cargas de trabajo en forma adecuada.

El analista de sistemas necesita trabajar con los **usuarios** para determinar qué hardware se necesitará. Para determinar el hardware necesario hay que determinar los requerimientos de información de los humanos. También puede ser útil conocer la estructura organizacional.

DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD

DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES DE HARDWARE Y SOFTWARE



DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD

DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES DE HARDWARE Y SOFTWARE

El analista de sistemas toma una muestra de las tareas necesarias y los recursos computacionales requeridos para completarlas.

La comparación de la carga de trabajo analiza cuándo y cómo se realiza cada proceso, cuánto tiempo humano se requiere y cuánto tiempo de computadora se necesita.

Hay que tener en cuenta que el sistema recién propuesto debería reducir en forma considerable el tiempo humano y de computadora requeridos.

DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD

IDENTIFICACIÓN, PRONÓSTICO Y COMPARACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS

Los analistas de sistemas deben ser capaces de predecir ciertas variables clave antes de enviar su propuesta al cliente.

“qué pasaría si”

Ej: ¿Qué pasaría si los costos de mano de obra aumentan?

Algunos métodos

Si no existen datos	Si existen datos
Estimaciones de la fuerza de venta	En un pronóstico condicional: correlación, regresión, indicadores importantes, econometría y modelos de entrada/salida.
Encuestas para estimar la demanda de los clientes	En el pronóstico incondicional el analista no tiene que buscar o identificar relaciones causales. el juicio gráfico, las medias móviles y el análisis de los datos en series de tiempo
Estudios Delphi	
Crear escenarios o bosquejar analogías históricas.	

DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD

IDENTIFICACIÓN, PRONÓSTICO Y COMPARACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS

Los **beneficios tangibles** son las ventajas que se pueden medir en **dinero** y se acumulan en la organización a través del uso del sistema de información. Algunos **ejemplos** de beneficios tangibles son aumento en la velocidad de procesamiento, acceso a la información de manera más oportuna, la ventaja que ofrece el poder de cálculo superior de la computadora y la reducción en la cantidad de tiempo por los empleados para completar ciertas tareas. Podemos medir los beneficios tangibles en términos de **ahorro de dinero, recursos o tiempo**.

DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD

IDENTIFICACIÓN, PRONÓSTICO Y COMPARACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS

BENEFICIOS INTANGIBLES: beneficios que se acumulan en la organización debido al uso del sistema de información son **difíciles de medir** pero no dejan de ser importantes. Entre los beneficios intangibles figuran un proceso de toma de decisiones mejorado, una mejoría en la precisión, la empresa se vuelve más competitiva en el servicio al cliente, mantiene una buena imagen comercial y aumenta la satisfacción en el trabajo para los empleados al eliminar las tareas tediosas.

DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD

IDENTIFICACIÓN, PRONÓSTICO Y COMPARACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS

COSTOS TANGIBLES son aquellos que el analista de sistemas y el personal contable de la empresa pueden pronosticar con precisión.

Entre los costos tangibles se incluye **el costo del equipo como las computadoras y terminales, el costo de los recursos, el costo del tiempo del analista de sistemas, el costo del tiempo de los programadores y los salarios de los demás empleados relacionados.** Por lo general, estos costos están bien establecidos o se pueden descubrir con mucha facilidad, y son los que requerirán un desembolso de efectivo por parte de la empresa.

DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD

IDENTIFICACIÓN, PRONÓSTICO Y COMPARACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS

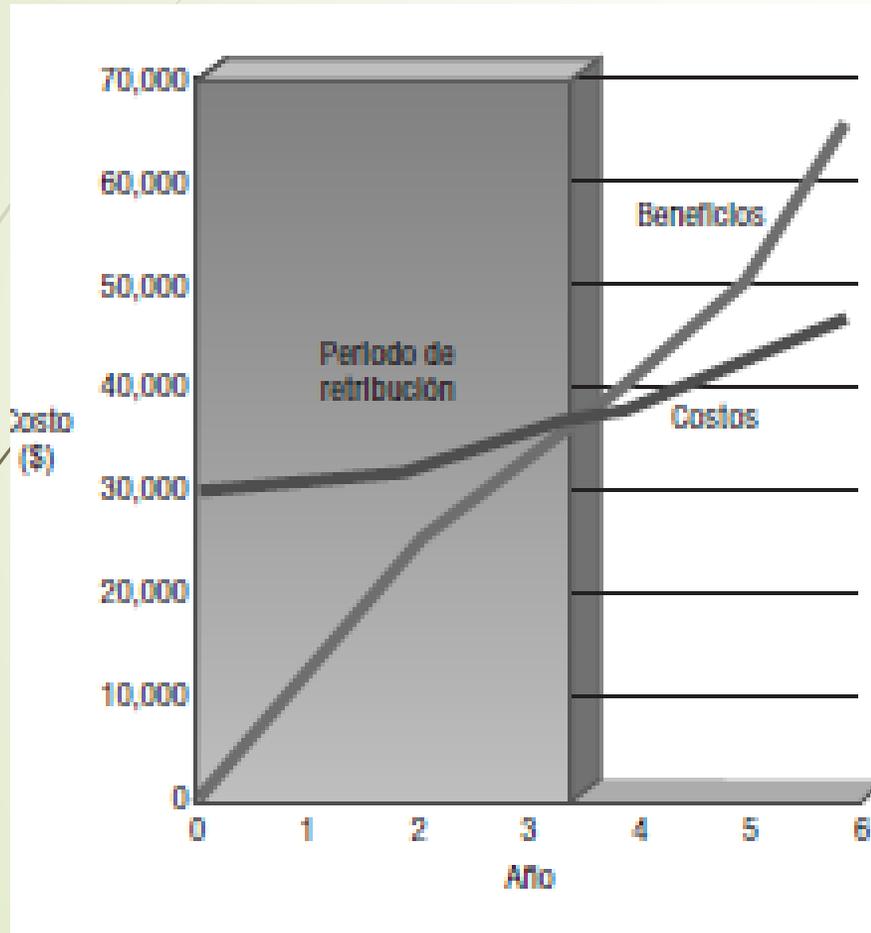
COSTOS INTANGIBLES Los costos intangibles son difíciles de estimar y tal vez no se conozcan.

Entre éstos se incluyen perder la ventaja competitiva, perder la reputación de ser el primero con una innovación o el líder en un campo, reducir la imagen de la empresa debido al aumento en la inconformidad de los clientes, y un proceso inefectivo de toma de decisiones debido a que la información pertinente se recibe después de tiempo o no se tiene acceso a ella.

Es **casi imposible pronosticar un monto de dinero** para los costos intangibles de una manera precisa. Para ayudar a los encargados de la toma de decisiones que desean ponderar el sistema propuesto y todas sus implicaciones, usted debe incluir los costos intangibles incluso cuando no sean cuantificables.

DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD

IDENTIFICACIÓN, PRONÓSTICO Y COMPARACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS



- Beneficios acumulados del sistema propuesto
- Costos acumulados del sistema propuesto

El análisis del punto de equilibrio muestra un periodo de retribución de tres años y medio.

Año	Costo (\$)	Costos acumulados (\$)	Beneficios (\$)	Beneficios acumulados (\$)
0	30,000	30,000	0	0
1	1,000	31,000	12,000	12,000
2	2,000	33,000	12,000	24,000
3	2,000	35,000	8,000	32,000
4	3,000	38,000	8,000	40,000
5	4,000	42,000	10,000	50,000
6	4,000	46,000	15,000	65,000

DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD

Viabilidad Operativa

Depende de los **recursos humanos** disponibles para el proyecto e implica determinar si el sistema funcionara y será utilizado una vez que se instale.

Si los usuarios están **contentos con el sistema actual**, no tienen problemas con su manejo y por lo tanto no están involucrados en la solicitud de un nuevo sistema.

Si los usuarios mismos han **expresado la necesidad de un sistema** que funcione la mayor parte del tiempo, de una empresa mas eficiente y accesible, hay mas probabilidades de que a la larga el sistema solicitado sea utilizado.



Unidad 3: Gestión de Proyectos

PLANEACIÓN Y CONTROL DE ACTIVIDADES

El análisis y diseño de sistemas involucra muchos tipos de actividades que en conjunto forman un proyecto.

El analista de sistemas debe administrar el proyecto con cuidado si quiere que tenga éxito.

La administración de proyectos incluye las tareas generales de planeación y control.

Unidad 3: Gestión de Proyectos

PLANEACIÓN Y CONTROL DE ACTIVIDADES

La **planeación** incluye todas las actividades requeridas para seleccionar un equipo de análisis de sistema, asignar miembros del equipo a los proyectos apropiados, estimar el tiempo requerido para completar cada tarea y programar el proyecto de manera que las tareas se completen a tiempo.

El **control** implica utilizar retroalimentación para supervisar el proyecto, incluyendo una comparación del plan para el proyecto con su evolución actual.

Además, el control implica **tomar la acción apropiada para agilizar o reprogramar las actividades** de manera que se puedan terminar a tiempo, a la vez que se motiva a los miembros del equipo para que completen el trabajo en forma apropiada.



1-Ordenar las etapas

Establecer la lista de trabajos que puedan preverse.

Esta lista de trabajo la desarrolla el director del proyecto junto a un grupo de trabajo formado por representantes de distintos departamentos y que provoquen intercambio de puntos de vista

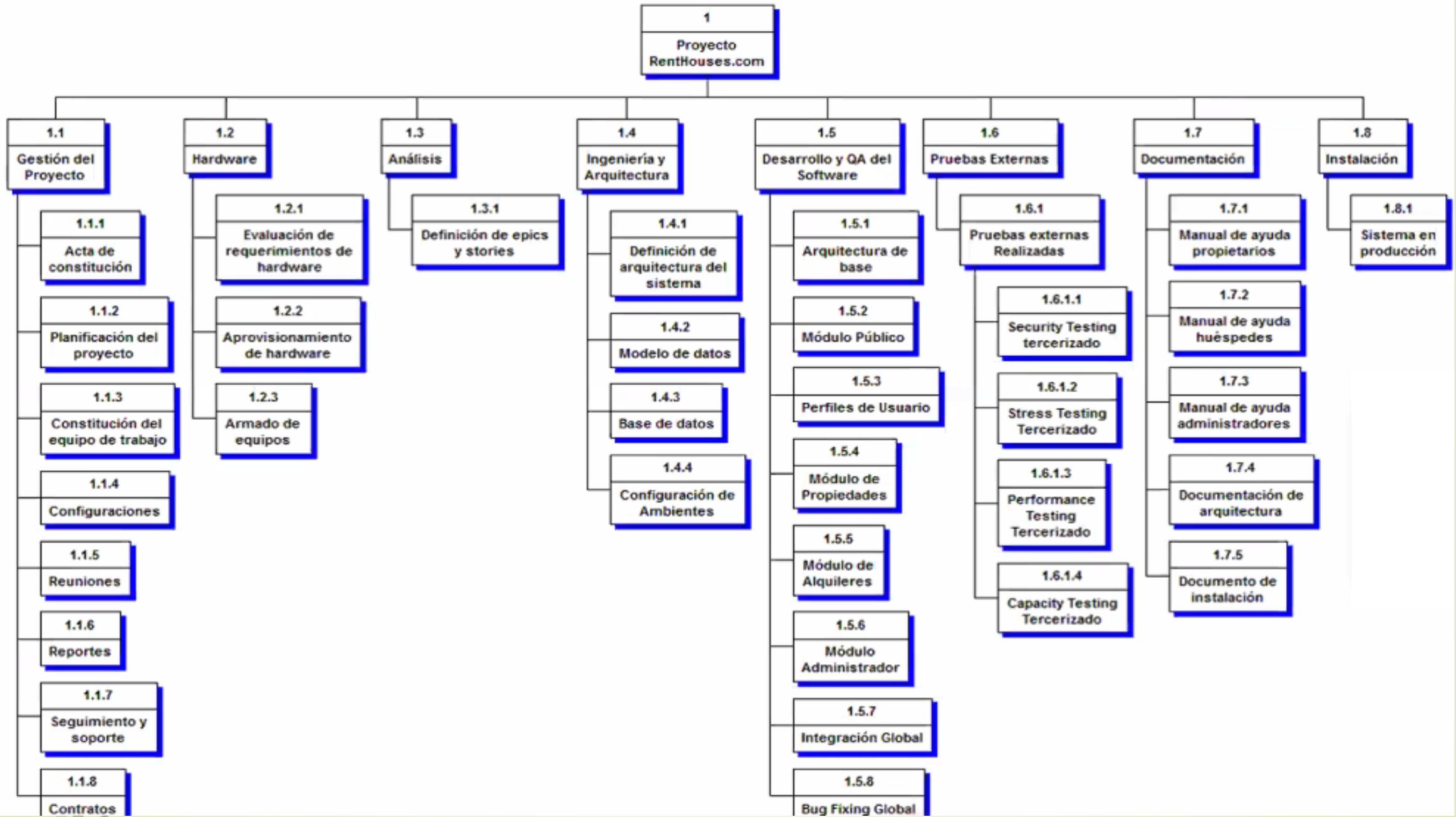
EL director del proyecto deberá prever cualquier tipo de actividad que facilite la correcta ejecución del proyecto, de esta forma creara tareas y subtareas que las conforman con criterios de orden en el tiempo

2-Relación y dependencia de Tareas

Una vez obtenidos las fases fundamentales, hay que obtener las tareas del proyecto.

	Modo de tarea ▼	Nombre de tarea ▼	Duración ▼	Fecha
		Fase 1	1 día	10/7
		Tarea 1	1 día	10/7
		Tarea 2	1 día	10/7
		Evaluación escenarios	1 día	10/7
		Planeación fase 2	1 día	10/7
		Fase 2	1 día	10/7
		Tarea 3	1 día	10/7

2-Relación y dependencia entre tareas



Unidad 3: Gestión de Proyectos

Estimación del tiempo requerido

La primera decisión del analista de sistemas es determinar el nivel de detalle para definir las actividades.

Fase	Actividad
Análisis	Recopilación de datos Análisis de flujo de datos y decisiones Preparación de la propuesta
Diseño	Diseño de la entrada de datos Diseño de las entradas Diseño de las salidas Organización de los datos
Implementación	Implementación Evaluación

Unidad 3: Gestión de Proyectos

Estimación del tiempo requerido

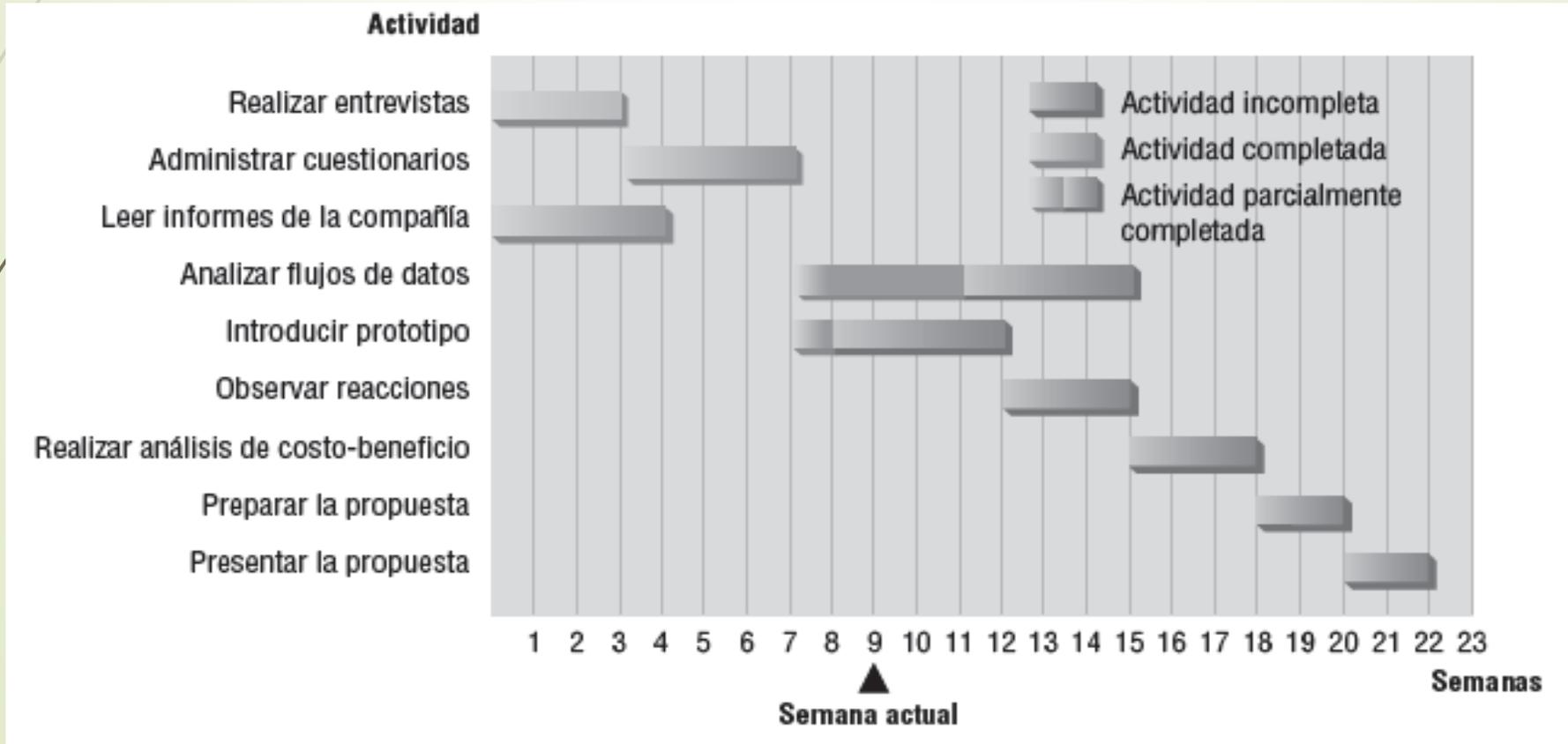
El analista de sistemas necesita considerar cada una de estas tareas y descomponerlas más, de manera que se pueda llevar a cabo la planeación y programación de las mismas.

Actividad	Actividad detallada	Semanas requeridas
Recopilación de datos	Realizar entrevistas	3
	Administrar cuestionarios	4
	Leer informes de la compañía	4
	Introducir el prototipo	5
	Observar las reacciones al prototipo	3
Análisis de flujo de datos y decisiones	Analizar el flujo de datos	8
Preparación de la propuesta	Realizar el análisis de costo-beneficio	3
	Preparar la propuesta	2
	Presentar la propuesta	2

Unidad 3: Gestión de Proyectos

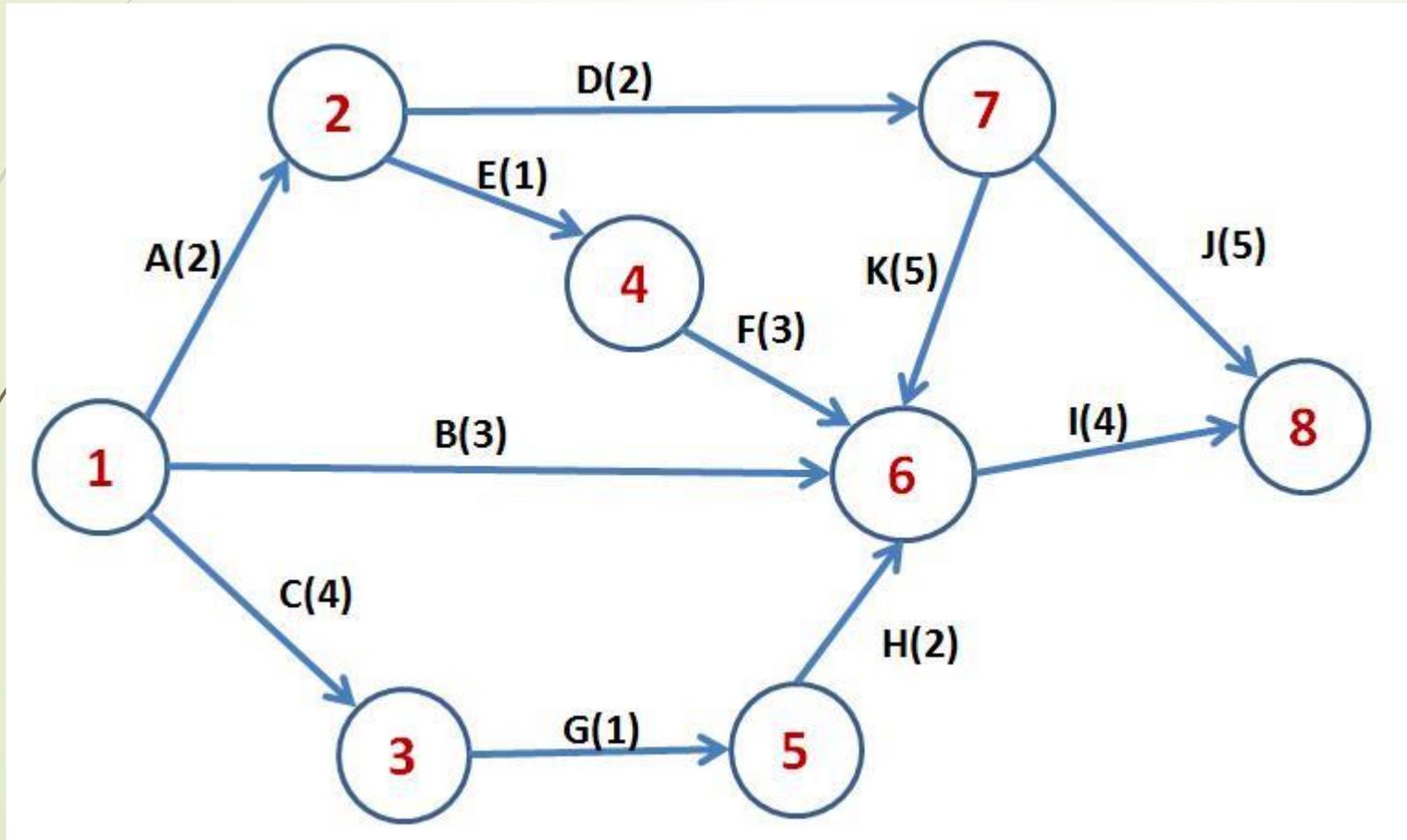
Uso de gráficos de Gantt para programar proyectos

La longitud de cada barra representa la longitud relativa de la tarea.



Unidad 3: Gestión de Proyectos

Uso de diagramas PERT



Unidad 3: Gestión de Proyectos

Uso de diagramas PERT

PERT es un acrónimo que significa Técnicas de evaluación y revisión de programas.

Se representa mediante una red de nodos y flechas que después se evalúan para determinar las actividades críticas.

PERT es útil cuando las actividades se pueden realizar en paralelo en vez de hacerlo en secuencia.

Las actividades que se expresan en el gráfico de Gantt como barras se representan mediante flechas en el diagrama PERT.

Unidad 3: Gestión de Proyectos

Uso de diagramas PERT

La **longitud de las flechas** no tiene relación directa con la duración de las actividades.

Los **círculos** en el diagrama PERT se denominan **eventos** y se pueden identificar mediante números, letras o cualquier otro método arbitrario de designación.

Los nodos circulares sirven para:

- 1) reconocer que una actividad se completó
- 2) indicar qué actividades hay que completar para poder empezar una nueva (precedencia).

Unidad 3: Gestión de Proyectos

Uso de diagramas PERT

Ejemplo:

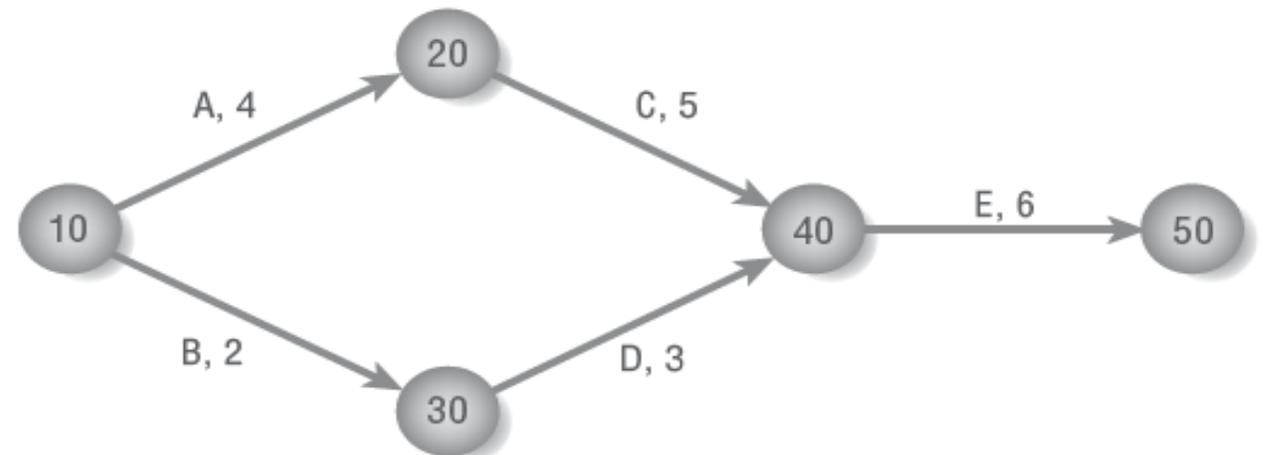
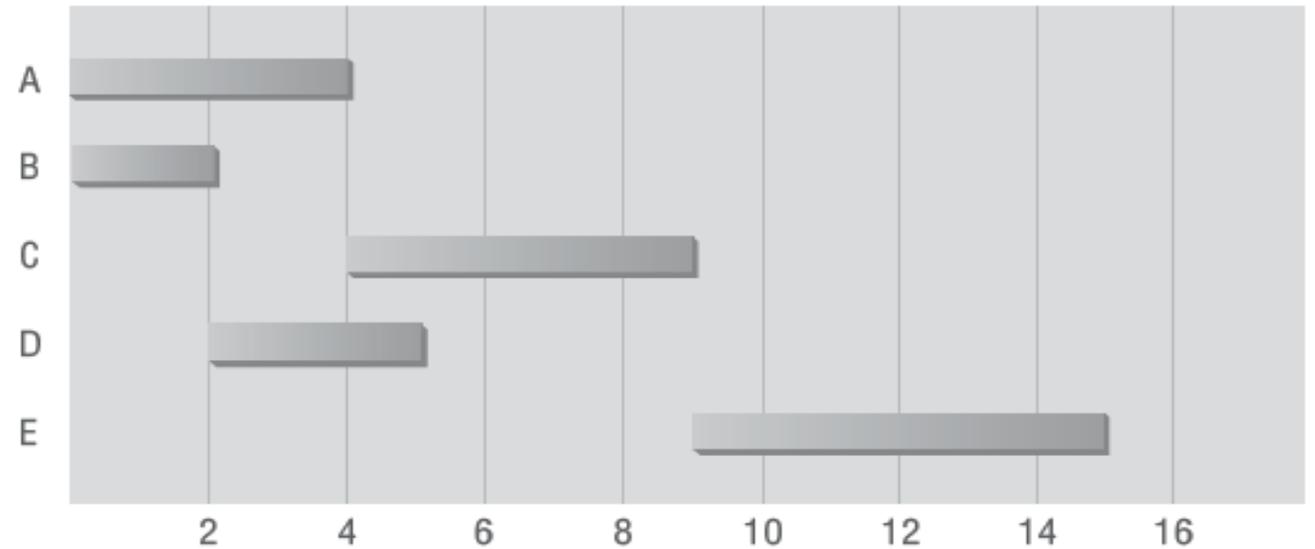
Actividad	Predecesor	Duración
A	Ninguno	4
B	Ninguno	2
C	A	5
D	B	3
E	C y D	6

Unidad 3: Gestión de Proyectos

Uso de diagramas PERT

La ruta más larga se conoce como la **ruta crítica**.

Ruta crítica: es la ruta que provocará que todo el proyecto se atrase si se encuentra en ella un retraso

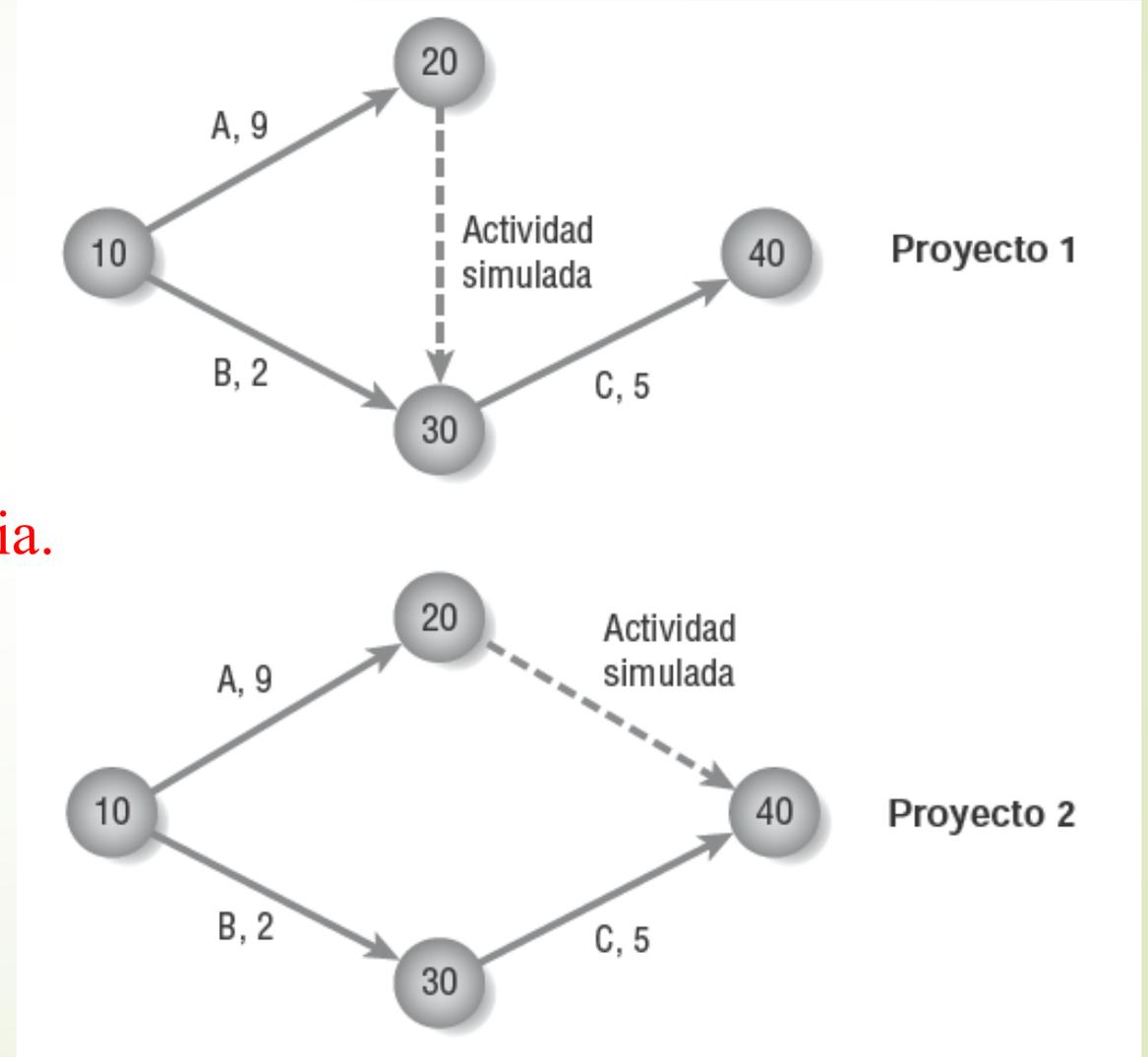


Unidad 3: Gestión de Proyectos

Uso de diagramas PERT

Actividades simuladas:
sirven para preservar la
lógica del diagrama o
aclararlo.

Ayuda a aclarar la diferencia.



Unidad 3: Gestión de Proyectos

Uso de diagramas PERT

Existen muchas razones para utilizar un diagrama PERT en vez de un gráfico de Gantt. El diagrama PERT permite:

1. Identificar con facilidad el orden de precedencia.
2. Identificar con facilidad la ruta crítica y, en consecuencia, las actividades críticas.
3. Determinar con facilidad el tiempo de inactividad.

Unidad 3: Gestión de Proyectos

Estimación de los tiempos de actividad del sistema

Depende de la cantidad de personas y la cantidad de tiempo necesaria para desarrollar





Bibliografía

Análisis y Diseño de Sistemas - Kenneth Kendall y Julie Kendall

Análisis y Diseño de Sistemas de Información - Senn James

