



Resumen curso completo

Administración De Proyectos (Universidad Abierta Interamericana)

Administración de Proyectos

Los Proyectos son una gran parte de la vida de las Organizaciones. Son gestados con fines determinados y de su planificación y control depende que sus resultados sean los esperados.

Si consideramos que se encuentra comprobado que más del 50% del trabajo de una organización se ejecuta en el formato de un proyecto, que es un proyecto??...

Es una multitarea que se ejecuta una sola vez, con fechas claramente definidas para el inicio y el termino, un objetivo o alcance bien definido, un presupuesto y especificaciones muy bien definidas, con las cuales se evalúa su cumplimiento.

¿Qué es la Administración de proyectos?

Es la planificación, organización, dirección y control de los recursos para lograr un objetivo en el corto plazo.

También se dice que la AdP ocurre cuando se da un énfasis y una atención especial para conducir actividades no repetitivas con el propósito de lograr un conjunto de metas.

Esta actividad es llevada a cabo por un conjunto de administradores que actúan como agentes unificadores para proyectos particulares, tomando en cuenta los recursos existentes, tales como el tiempo, materiales, capital, recursos humanos y tecnología.

En la AdP se abordan temas comunes a cualquier tipo de proyectos, estén estos relacionados a la tecnología o no.

Importancia de la Administración de Proyectos

La AdP implica una gran importancia, por lo que es usada en una gran diversidad de campos, desde proyectos espaciales, en bancos, en desarrollo de sistemas de informática, en procesamiento de hidrocarbono, en la industria petroquímica, en telecomunicaciones, en defensa nacional, etc.

Los cambios tecnológicos, la necesidad de introducir nuevos productos en el mercado, las cambiantes exigencias de los consumidores de productos, entre otras cosas, incrementan el fluido de operaciones en una organización, provocando que los métodos de administrativos convencionales sean inadecuados. Por esta razón la AdP es importante, ya que ofrece nuevas alternativas de organización.

Sirve para aprovechar de mejor manera los recursos críticos cuando están limitados en cantidad y/o en tiempo de disponibilidad.

También ayuda a realizar acciones concisas y efectivas para obtener el máximo beneficio.

Funciones de la administración

La administración procura siempre el máximo aprovechamiento de los recursos, mediante su utilización eficiente. Las principales funciones de la administración se engloban en planeación, organización, dirección y control.

Durante la planeación se decide anticipadamente que, quien, como, cuando y porque se hará el proyecto. Las tareas más importantes de la planeación son determinar el status actual de la organización, pronosticar a futuro, determinar los recursos que se necesitaran, revisar y ajustar el plan de acuerdo con los resultados de control y coordinar durante todo el proceso de planeación.

La organización realiza actividades en grupo, de asignación y asesoramiento y proporciona la autoridad necesaria para llevar a cabo las actividades.

Dentro de esta etapa se identifica, define y divide el trabajo a realizar, se agrupan y definen los puestos, se proporcionan los recursos necesarios y se asignan los grados de autoridad.

El siguiente paso es la dirección, la cual sirve para conducir el comportamiento humano hacia las metas establecidas.

Aquí se comunican y explican los objetivos a los colaboradores, se asignan estándares, se entrena y guía a los colaboradores para llegar a los estándares requeridos, se recompensa el rendimiento y se mantiene un ambiente motivacional.

Por último, se encuentra el control, que se encarga de medir el rendimiento obtenido en relación a las metas fijadas.

En caso de haber desviaciones, se determinan las causas y se corrige lo que sea necesario.

¿Qué es el Administrador de Proyectos?

El administrador de proyectos puede ser definido como el individuo que cumple con la tarea de integrar los esfuerzos dirigidos hacia la ejecución exitosa de un proyecto específico.

Esta persona enfrenta un conjunto de circunstancias único en cada proyecto.

El administrador de proyectos es una extensión del administrador general de una organización.

Funciones del Administrador de Proyectos

El administrador de proyectos opera independientemente de la cadena de mando normal dentro de la organización. Debe dirigir y evaluar el proyecto; también planear, proponer e implementar políticas de AdP y asegurar la finalización del proyecto mediante compromisos contractuales.

Otras tareas que debe cumplir son desarrollar y mantener los planes del proyecto, darle una calendarización y financiamiento adecuados al proyecto, evaluar y reportar su avance.

Debe resolver los problemas a través de decisiones orientadas al objetivo.

Además, el administrador de proyectos debe resolver las siguientes preguntas:

- ¿Qué se va a hacer?
- ¿Cuándo se va a hacer?
- ¿Por qué se va a hacer?
- ¿Cuánto dinero está disponible para hacerlo?
- ¿Qué tan bien se está haciendo el proyecto?

Importancia del Administrador de Proyectos

La posición del administrador de proyectos es importante porque las organizaciones modernas son muy complejas como para excluir una administración efectiva y más específica usando estructuras y relaciones organizacionales tradicionales.

Además, esta persona provee el liderazgo necesario para que las cadenas de proyectos fluyan dentro de la red organizacional.

Conclusión

Por lo expresado, se puede observar que las organizaciones actuales, debido a su complejidad de operaciones, recursos y manejo, requieren un tipo de administración un poco más enfocada a metas específicas.

La AdP es una respuesta a esta necesidad, teniendo como ayuda a una persona encargada de coordinar todo el proceso. Esta persona es el administrador de proyectos, quien es una extensión del administrador general.

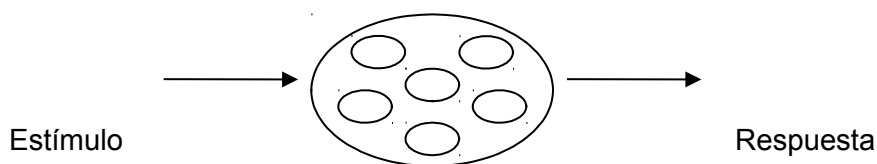
Mientras el administrador de proyectos se encarga de propósitos específicos, el administrador general puede delegar responsabilidades y desempeñar mejor su trabajo dentro de la organización.

Proyectos de TI

Tenemos a la espera del cliente como resultado del proyecto de informatización, es el instrumento informático que deberá ser lo más accesible posible. Es condición realizar sistemas lo más evolucionados posibles.

Sistema: es el conjunto de elementos que interaccionan en función de un objetivo.

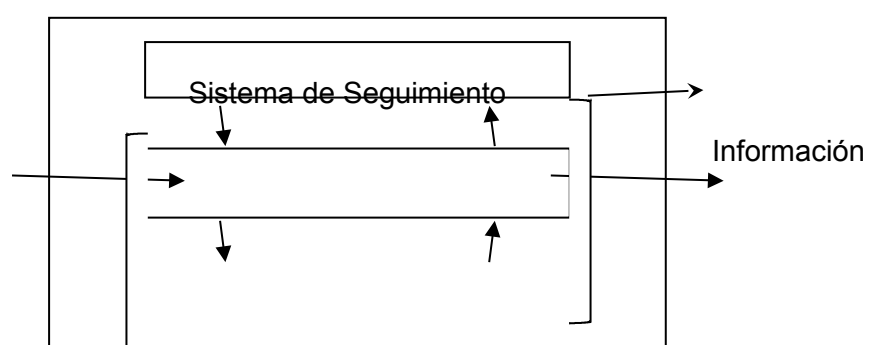
Tomando como ejemplo que cualquier empresa es un sistema, el cual esta subdividido en subsistema, tenemos:



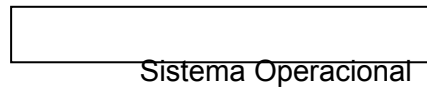
Al estudiar cualquier subsistema de la empresa encontramos un rol del sistema operacional de dicha área y un sistema de seguimiento de la misma, el cual consiste en fijar los objetivos y estrategias, ejecutar y controlar al sistema operacional.

Existe por lo explicado anteriormente una necesidad de comunicación entre ambos. Tenemos para facilitar dicha comunicación entre ellos y el mundo exterior, por lo que surge el sistema de información.

Ante un estímulo la empresa cumple con su rol y si es una empresa de venta, por ejemplo, se encargará de vender y entregar el producto vendido a su correspondiente comprador; la comunicación es la que lo permite.



Sistema de información



Este diagrama nos muestra como la empresa puede descomponerse en 3 subsistemas.

Normalmente un sistema informático es el subconjunto informatizado del sistema de información.

Un proyecto informático es un conjunto de tareas interdependientes cuyo objetivo es la realización de un software que automatice el subconjunto del sistema de información requerido por el usuario.

El hecho de dirigir un proyecto implica la habilidad (más prioritaria para la empresa) de realizar el software en fecha prevista y poner en marcha recursos limitados y hacer partícipe a personas que no tienen igual lenguaje ni objetivo laboral.

El principal motivo del fracaso proviene en gran medida de la falta de experiencia y el poco conocimiento de técnicas de bases.

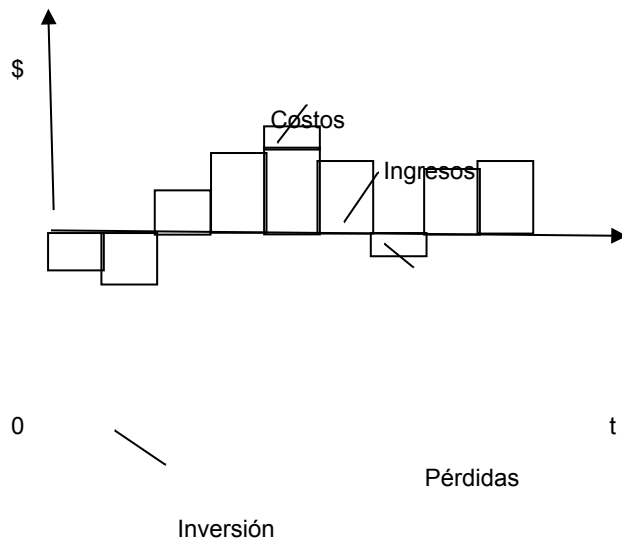
- > Falta poco estudio de viabilidad / orientación por faltas a las necesidades reales del usuario.
- > Especificaciones dadas son vagas, incompletas o cambiantes.
- > Falta de utilización de herramientas de modelización y / o prototipos.
- > Mala estimación de costos.
- > Mala asignación de tareas que llevan a conflictos de líderes.
- > Falta de control / seguimiento.

Características de un proyecto:

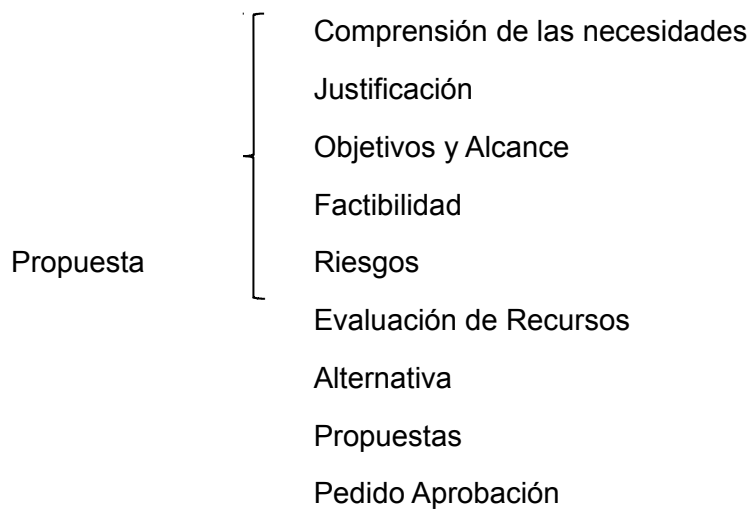
- > Tiene un objetivo único y explícito.
- > Tiene una fecha de comienzo y final.
- > Tiene recursos limitados.
- > Se crean roles y responsabilidades específicas para el proyecto.

Verdaderos costos dependen de los usos alternativos de los recursos que voy a utilizar.

Esencia - Proyecto



Ciclo de Vida del Proyecto:



Planificación	{	Designación del responsable
		Definición de tareas, productos, calidades, control de
		cambios, estándares
		Planificación
		Enfoque OEP (objetivos-entregables-plan)
		Riesgos
		Pedido Aprobación
Desarrollo	{	Formación del Equipo
		Asignación de tareas
		Control del Avance
		Informe de Situación
Cierre	{	Revisión del Proyecto
		Producción de Información Histórica: Se refiere a toda la doc.
		Transferencia del Producto
		Reasignación del Equipo

Factores Críticos:

- > Manejo de las expectativas de la Gerencia
- > Planificación
- > Valuación
- > Organización
- > Control y Ajuste
- > Liderazgo

Manejo de las expectativas de la Gerencia

- Se debe tener en claro quién es el patrocinante del proyecto:
Es uno de los ítems que define mi futuro. Tenemos que tener en claro quien es el patrocinante, ante un problema se resuelve con el. Puede pasar que en una Pyme (Familia), no se define correctamente quien manda. Tengo que exigir que siempre debemos reportar a uno.
- Se debe realizar regularmente una revisión del proyecto con ese patrocinante.
Debemos reportar a los patrocinadores. Tenemos que tener el compromiso de quien decide, necesitamos que sea nuestro aliado para que cuando haya un problema nos permita

1) Planificación: *Detalle de cada una de las cosas que se van a llevar a delante. Tengo que definir todo, con un nivel de detalle mínimo. Todo tiene que tener una asociación de costos.*

Lo principal es establecer el o los productos precisos a lograr. *Puedo definir un responsable a cada uno de los productos. Y defino que son los productos, las tablets uno, la implementación otro.*

- Establecer las tareas necesarias para obtenerlos.
- Establecer las responsabilidades de cada miembro del grupo en el plan.
- Triple Limitación (tiempo-presupuesto-calidad)
- Establecer los métodos de control de calidad y su ubicación en el tiempo.
Groseramente se refiere al camino crítico.
- Establecer los métodos de control de cambios (se refiere a las fechas, tecnologías, etc., siempre que afecten al producto final). *Muchas veces no se tiene en cuenta que hacemos ante un inconveniente (Ya sea un problema o una modificación deseada por parte del cliente) Podemos tener un control de cambios, para ver cómo afecta en tiempo y costo cada uno de los cambios deseados.*

2) Valuación:

Indicadores Financieros y Económicos.

Diferencia entre lo financiero y lo económico. Desde el punto de vista contable el balance general es lo que me muestra financieramente como estoy y el estado de resultados es lo económico. Podemos decir que nuestro país económicamente está bien (Si tuviéramos una cosecha normal, no afectada por asuntos externos, podríamos decir que económicamente estamos bien. Lo que producimos dejaría un saldo positivo respecto a lo que consumimos. Todo lo que vende respecto a todos los costos. El país está mal financieramente porque tenemos una deuda enorme, tenemos un beneficio a futuro que se rige en pagar cuotas, tengo que ver cuánto es la cuota que tengo que pagar vs lo que me queda para vivir.

Flujo de Fondos:

La plata que voy a tener en mano a través del tiempo. EJ restaurantes: Durante ese tiempo el propietario del restaurante nos tiene que ir pagando, el propietario tiene que ver que los resultados económicos sean positivos para que nos pueda pagar.

Efectos Tributarios:

Por ejemplo, restaurantes: Se ahorra un impuesto a las ganancias PERO crecen sus muebles y útiles, por lo tanto también tiene que pagar por eso.

Análisis de Sensibilidad:

De qué manera va a estar afectando en mi manejo económico.

Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno: TIR y VAN

3) Organización:

Dirigida a lo que es el personal, de qué manera vamos a organizarnos, el famoso sistema de info que vamos a llevar adelante tiene que estar definido.

- Asignar personas al proyecto.
- Definir roles y responsabilidades de cada integrante.
- Desarrollar una estructura organizativa que muestre claramente la autoridad y responsabilidad de cada miembro del equipo.

4) Control y Ajuste:

Eso que controlo me va a permitir realizar los ajustes necesarios que tengamos que hacer ante un problema.

- Obtención de información sobre el avance del proyecto en forma periódica.
- Detección y corrección de desvíos.

Liderazgo:

Uno de los principales inconvenientes es definir la gente que va a trabajar conmigo. Por intuición la primera cuestión que vamos a tratar de hacer es tener gente conocida o amiga. Situaciones que pueden suceder: como puede ser que ahora sea mi jefe, entramos juntos, ¿Porque él es jefe y yo no?

a) Formación de un Grupo de Proyecto:

- Comunicar a todos los integrantes los objetivos, alcances y enfoques.
- Motivación
- Informar a los miembros de su rendimiento.
- Recompensar buenas actuaciones (premios y castigos).
- Mantener una actitud abierta y honesta.
- Evitar política interna.
- Lo principal "Delegar" responsabilidades entre los participantes del equipo.

b) Manejo de Conflictos:

Los cuales surgen de las precisiones de tiempo, costo y recursos y que crean conflictos a los que habrá que enfrentar y que pueden manejarse:

- Clasificando responsabilidades.
- Manejando expectativas.
- Tomando decisiones por consenso (acuerdo de las partes)
- Rompiendo las barreras de comunicación. (entre los miembros del equipo, así como también con los usuarios del futuro sistema)

c) Decisiones Oportunas:

- Ser proactivo en lugar de reactivo.
- Tomar decisiones.

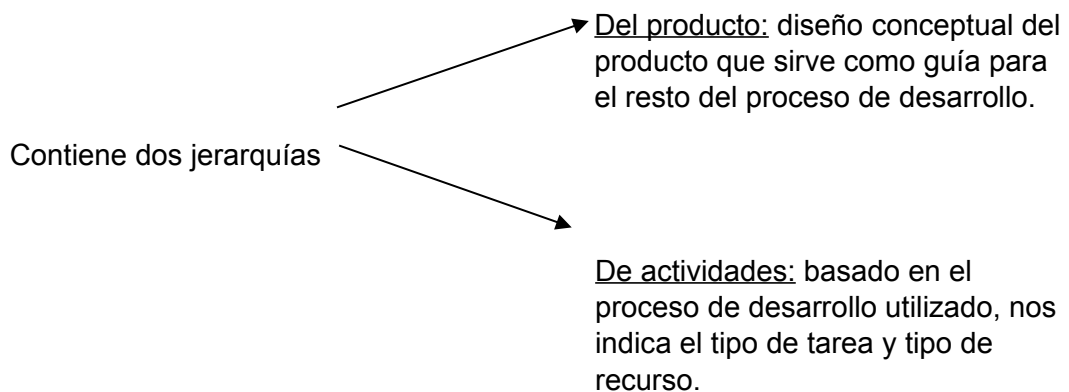
Elementos de Control de Proyectos:

1) Planificación:

- Establecer productos detallados.
- Las tareas necesarias para obtenerlos.
- Determinar los recursos necesarios para llevar a cabo la tarea específica.

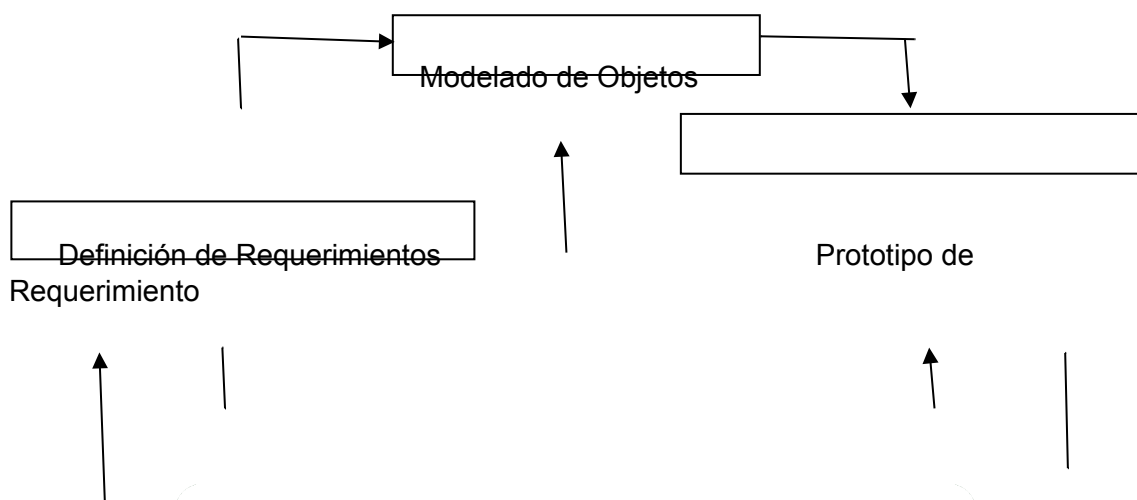
Estructura de Descomposición del Trabajo:

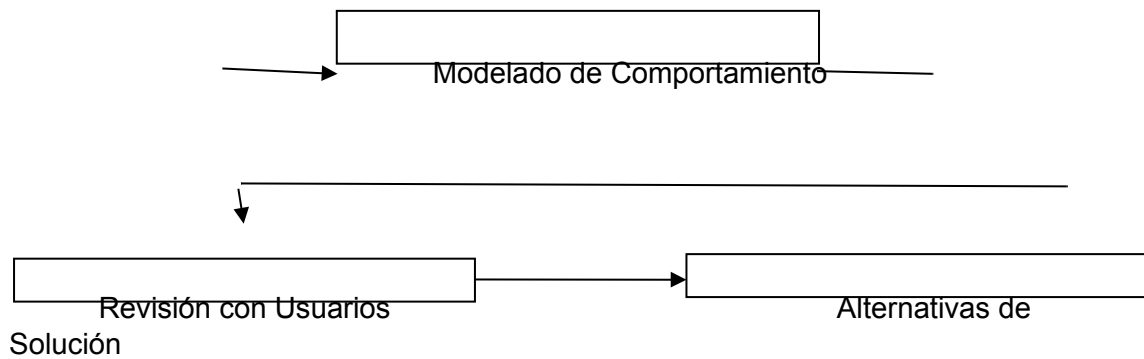
División jerárquica útil para la presupuestación del proyecto.



Red de Actividades:

- Indicar el orden de ejecución de las tareas y de aparición de los productos.
- Detectar las tareas posibles de desarrollo en paralelo.
- Agregar personal en forma benéfica.





Puntos de Control:

- Puntos significativos en la ejecución del proyecto.
- Hitos
- Ruta Crítica.
- Son productos terminados y tienen un responsable:
 - Plan de proyecto terminado.
 - Definición de requerimientos completa.
 - Modelado de datos completo.

2) **Organización:**

Perfiles requeridos:

- **Planif de Proyecto:** Define, coordina y controla.
- **Responsables:** Diseña, construye y prueba.
- **Usuario:** Coordina y controla.
- **Control de Calidad:** Idea y configuración.
- **Apoyo:** Documenta, entrena, provee logística, aplica métodos matemáticos a relaciones lógicas, e instala.

3) **Avances:**

Control de avances:

- Obtención de información sobre el avance del proyecto:
- ¿Por qué reportar el avance?
- Tiempo y esfuerzo insumidos en las tareas.
- Puntos de control alcanzados.
- Estrategias de minimización y Acciones de Contingencias
- Reuniones de estado efectivas

Desvíos:

- Proviene de tareas no resueltas, mal resueltas o mal estimadas y/o el usuario se acordó de algo más.
- Donde estamos y cuanto falta
- Cuanto nos desviamos del plan original?
- Informe de estado:
- Reportar el estado de situación del proyecto.

4) Evaluación Inicial:

- Estimación de Costos.
- Tiempos Tentativos.

5) Plan de Trabajo Preliminar:

- Fases y Actividades.
- Puntos de Control.
- Tipo de Perfil Requerido.
- Estimación de Costos.

7) Plan de Trabajo Detallado:

- Fases y Actividades.
- Puntos de Control.
- Asignación de Personal.
- Programa de Trabajo.

6) Control de Cambios:

- Tener el control de las solicitudes de cambios que afecten al proyecto.
- Recibidos en el período.
- Tratamiento dado.

7) Cierre del Proyecto:

- Como saber que el proyecto concluyo
- Registrar en la historia para gestionar proyectos.
- Re – estimaciones requeridas y motivos.
- Cambios en especificaciones.
- Objetivos no cumplidos.
- Lecciones aprendidas
- Errores cometidos
- Acuerdos informales con los usuarios.
- Cambios en los métodos de orden de las tareas.

Contenido

1.1	Definición de proyecto.....	2
1.2	Clasificación.....	2
1.3	Medidas del éxito de un proyecto.....	3
1.4	Factores de fracaso de un proyecto.....	4
1.5	Factores de éxito de un proyecto.....	4
1.6	Ciclo de vida de un proyecto.....	5
1.7	Trueques en la administración de proyectos.....	5
1.8	Administración de los riesgos de un proyecto.....	5
Capítulo 6	– Planeación con incertidumbre.....	6
6.1	Pert clásico.....	6
6.2	Simulación de Monte Carlo.....	6
6.3	Teoría de restricciones y el amortiguador de proyecto.....	6
6.4	Implicaciones de la incertidumbre.....	7
6.5	Compresión del proyecto con duraciones inciertas de las tareas.....	7
Capítulo 8	– Administración de recursos.....	7
8.1	Algoritmos heurísticos para el problema de asignación de recursos renovables.....	8
	Orden fijo vs orden dinamico de las tareas: en un orden fijo las tareas quedan ordenadas antes del proceso de programación.....	8
	Basado en tareas o en tiempos: en tareas se ordenan y programan en secuencia para que inicien tan pronto como los recursos y las restricciones de precedencia lo permitan. En tiempos consideran cada periodo en secuencia.....	8
	Proceso de prog hacia delante o hacia atrás: los administradores de proyecto suelen programar cada tarea en su tiempo de inicio mas cercano y construir un programa factible a partir del inicio del proyecto.....	8
8.2	Asignacion de recursos y la cadena critica.....	8
	Cadena critica: relaciona dependencias de los recursos con el concepto de ruta critica.....	8

Teoria de restricciones: identificar las restricciones del proyecto, aprovechar las restric del proy, subordinar otras decisiones para apoyar los recursos restringidos, mejorar los recursos restringidos, repetir estos con otros recursos cuando se convierten en restringidos.....	8
Amortiguadores de recursos para asegurar que los recursos estén disponibles cuando se necesitan, se agregan justo antes de que un equipo empiece a trabajar en una tarea critica.....	8
Amortiguadores de alimentación se agregan siempre que una tarea no critica precede a una tarea critica, para asegurar que la tarea critica pueda realizarse sin retraso, estos amortiguadores agregan tiempo.....	8
Capítulo 10 – Administración de proyectos múltiples.....	9
10.1 Tareas múltiples con proyectos múltiples.....	10
10.2 Incentivos.....	10
10.3 Asignación de recursos y definición de fechas.....	10
Anexo I – Carpeta.....	12
11.1 Métodos de administración de proyectos.....	12

1.1 Definición de proyecto

- Iniciativa temporal que se pone en marcha para crear un producto o servicio único.
- Conjunto bien definido de tareas o actividades que deben realizarse para cumplir las metas del proyecto

Las tareas dentro de un proyecto están definidas de manera que:

- Cada tarea se puede iniciar o detener independientemente de cualquier otra.
- Las tareas están ordenadas de tal manera que se deben realizar en una secuencia tecnológica.

Proyecto y programa

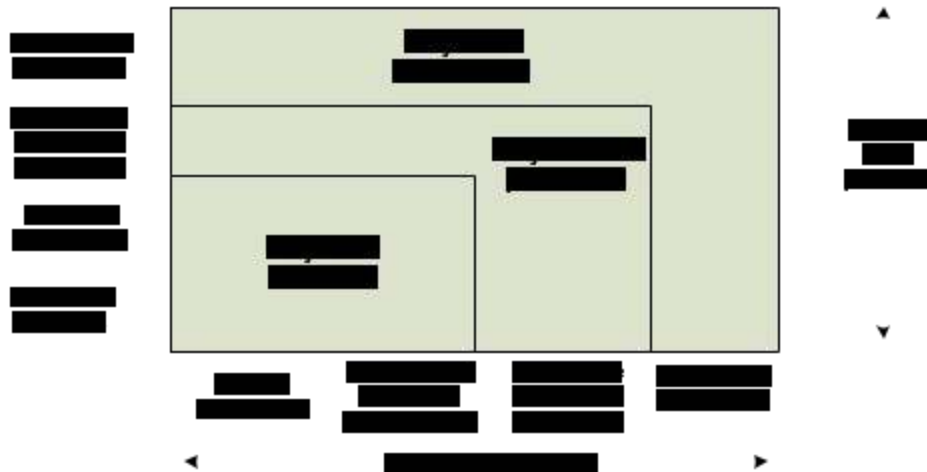
- Programa: operaciones en marcha que continúan de manera indefinida. Su alcance y duración son mayores que la de casi todos los proyectos.

Distintos tipos de proyectos necesitan estructuras organizacionales diferentes al igual que estrategias y estilos de administración diferentes.

1.2 Clasificación

Según Shenhar, en base a 2 características: complejidad e incertidumbre

- Incertidumbre
 - Los proyectos de tecnología media usan una tecnología estable, en una nueva dirección (nuevo producto). Abarca la mayoría de los proyectos industriales.
 - Los proyectos de tecnología alta pueden estar aplicando una tecnología nueva por primera vez.
- Complejidad limitada (baja): es un subsistema que realiza una tarea bien definida dentro de un sistema mayor, o puede ser un producto independiente que realiza una sola función de escala limitada (proyecto de ensamble).
- Complejidad media: proyectos de sistemas. Requieren el desarrollo de numerosos subsistemas que a su vez definirán un producto, proceso o servicio.
- Complejidad alta: proyectos de integración. Geográficamente dispersos que requieren la combinación de muchos subsistemas complejos



1.3 Medidas del éxito de un proyecto

Un proyecto a veces puede iniciarse como un “líder en pérdida”, porque sabe que tendrá pérdidas con objeto de ganar alguna ventaja competitiva.

- Percepción general del éxito de un proyecto
- Costo: el costo final fue superior o inferior al esperado?
- Plazo: el plazo final fue superior o inferior al esperado?
- Meta técnica 1: ¿Cuál es la percepción gral. del desempeño técnico con respecto a las especificaciones iniciales?
- Meta técnica 2: ¿Cuál es la percepción gral. del desempeño técnico con respecto a otros proyectos?
- Meta técnica 1: ¿Cuál es la percepción gral. del desempeño técnico con respecto a los problemas encontrados?

1.4 Factores de fracaso de un proyecto

- Falta de comprensión de las herramientas de AP y un exceso de confianza en el software de AP
- Problemas de comunicación (exceso de personal, transmisión de objetivos del proyecto)
- No se ajustan adecuadamente los cambios durante el proyecto (actualiza presupuestos, planes y comunicarlos efectivamente)

1.5 Factores de éxito de un proyecto

- Objetivos claramente definidos
- Apoyo de la alta administración
- Asignación de recursos suficientes
- Canales de comunicación adecuados
- Mecanismos de control
- Capacidad de retroalimentación
- Buena respuesta al cliente

1.6 Ciclo de vida de un proyecto



- Formulación y selección: se define el proyecto y su alcance, y se considera el impacto en el plan estratégico de la organización.
- Planeación: se definen las tareas específicas que constituirán el proyecto y se estiman los recursos. Se decide que tareas se subcontratarán y sus licitaciones.
- Programación y control: los recursos asignados alcanzan su máximo uso.
- Implantación y terminación: se implanta y se entrega a los usuarios.

Acorde se va desarrollando el proyecto, se vigilan las desviaciones.

1.7 Trueques en la administración de proyectos

Costo, tiempo, alcance y calidad.

En gral. se toma algún parámetro como constante (el alcance) y se tratan de optimizar el tiempo y los costos. La calidad no puede verse tan fácilmente y es de difícil medición.

1.8 Administración de los riesgos de un proyecto

Una parte crucial es definir y analizar los riesgos asociados a un proyecto en particular.

El riesgo está definido por:

- La probabilidad de algún evento o resultado adverso
- La severidad o costo de ese evento

Origen del riesgo:

- Factores endógenos: mala administración. Pueden evitarse.
- Factores exógenos: mal tiempo.

Como paliar el riesgo:

- Acciones preventivas: para reducir la probabilidad de eventos adversos
- Planes de contingencia: en caso que ocurra algún evento adverso

Para reducir el riesgo general de los proyectos, muchas organizaciones usan diferentes enfoques que incluyen la selección de una cartera de proyectos para minimizar el riesgo. El tema no es controlar el riesgo, sino manejarlo.

Capítulo 6 – Planeación con incertidumbre

6.1 Pert clásico

Supone que los tiempos de las tareas se pueden describir mediante una distribución beta. Por ello los administradores deben estimar para cada tarea:

- Tiempo más optimista
- Tiempo más pesimista
- Tiempo más probable

Luego se sustituyen las medias en el modelo CPM y se obtiene la ruta crítica. El caso que hallan 2 rutas críticas, se inclina por la de mayor varianza.

Limitaciones:

- Esquema de selección de tiempos optimista, pesimista, probable
- Elección de la distribución beta
- Suposición de que las duraciones de las tareas son independientes.

Problemas:

- Siempre que hay rutas paralelas (y en la realidad es común), proporciona estimaciones muy optimistas porque considera una sola ruta a través de la red de precedencias.

En realidad es difícil encontrar una tarea o ruta dominante, por lo cual el modelo PERT clásico puede inducir grandes errores.

6.2 Simulación de Monte Carlo

Es un proceso iterativo que da valores a las duraciones de las tareas haciendo un muestreo de la distribución de cada variable; luego se usan estos valores para calcular la ruta crítica, las holguras, etc.

La duración de cada tarea está determinada por la distribución de probabilidad de cada tarea. Este proceso se repite muchas veces y con los resultados se calculan estadísticas de interés (índice crítico, etc.).

Para el caso de productos nuevos, debe tenerse en consideración que alguna tarea tenga que repetirse al no pasar algún control de calidad. Como no se permiten ciclos en las redes de precedencia, la solución sería incorporar todos los pasos a repetirse en la cadena, con su probabilidad de que ocurra correspondiente.

6.3 Teoría de restricciones y el amortiguador de proyecto

Básicamente se basa en el modelo CPM al que se le agregan amortiguadores para manejar la incertidumbre relacionada a las tareas.

Para aplicar la teoría de restricciones, se propone:

- Utilizar el modelo CPM
- Colocar un amortiguador al final del proyecto para proteger la fecha de entrega
- Aprovechar al máximo la restricción de recursos
- Desarrollar un plan y apegarse a él
- Supervisar el estado de los amortiguadores y comunicarlo

Se sugiere incorporar amortiguadores en varios puntos de la cadena crítica:

- De proyecto: se coloca después de la última tarea. Así eliminamos la contingencia de cada tarea (usando la mediana de cada una, y empezando todas las tareas en su tiempo más cercano).
- De alimentación:
- De recursos:

6.4 Implicaciones de la incertidumbre

Comportamiento de los trabajadores: el trabajo se expande para que ocupe todo el tiempo disponible para terminarlo (**Ley de Parkinson**). A veces el proyecto no termine antes por el solo hecho de fijar una fecha de entrega. Una solución es mantener a los trabajadores lo más ocupados posible, con fechas de entrega ajustadas.

6.5 Compresión del proyecto con duraciones inciertas de las tareas

Reglas para comprimir redes estocásticas:

- Seleccionar la tarea de la ruta crítica con menor costo marginal de aceleración por período
- Seleccionar la tarea con menor índice crítico
- Seleccionar la tarea con el menor costo marginal esperado de aceleración por período

Capítulo 8– Administración de recursos

Problemas:

- Nivelación de recursos: la programación de actividades no críticas debe minimizar los picos de requerimientos de recursos y se suavice o balancee la utilización de recursos durante la vida del proyecto.
- Asignación de recursos: asegurarse que existan recursos suficientes para finalizar el proyecto en el tiempo crítico, o encontrar menor tiempo de finalización del proyecto.

Los histogramas de frecuencia se conocen también como perfiles de recursos. Cuando se comparan con la utilización real de recursos, pueden ser útiles como dispositivos de comunicación y control, y también como herramientas de planeación.

La nivelación de recursos nos da:

- Minimizar los costos de contratación y despido de personal
- Maximizar la ganancia sobre el dinero no gastado

Es esencial en entornos de producción repetitiva. Programar las tareas no críticas para nivelar un recurso desnivela algún otro recurso.

Tipos de recurso:

- Renovables: límite en la tasa de utilización de los recursos
- No renovables: límite en el consumo total del recurso durante la vida del proyecto.
- Doblemente restringidos: límite en la tasa de uso y el consumo total

8.1 Algoritmos heurísticos para el problema de asignación de recursos renovables.

Orden fijo vs orden dinámico de las tareas: en un orden fijo las tareas quedan ordenadas antes del proceso de programación.

Basado en tareas o en tiempos: en tareas se ordenan y programan en secuencia para que inicien tan pronto como los recursos y las restricciones de precedencia lo permitan. En tiempos consideran cada periodo en secuencia.

Proceso de prog hacia delante o hacia atrás: los administradores de proyecto suelen programar cada tarea en su tiempo de inicio más cercano y construir un programa factible a partir del inicio del proyecto.

8.2 Asignación de recursos y la cadena crítica.

Cadena crítica: relaciona dependencias de los recursos con el concepto de ruta crítica.

Teoria de restricciones: identificar las restricciones del proyecto, aprovechar las restric del proy, subordinar otras decisiones para apoyar los recursos restringidos, mejorar los recursos restringidos, repetir estos con otros recursos cuando se convierten en restringidos.

Amortiguadores de recursos para asegurar que los recursos estén disponibles cuando se necesitan, se agregan justo antes de que un equipo empiece a trabajar en una tarea critica.

Amortiguadores de alimentación se agregan siempre que una tarea no critica precede a una tarea critica, para asegurar que la tarea critica pueda realizarse sin retraso, estos amortiguadores agregan tiempo

Capítulo 10 – Administración de proyectos múltiples

- Casi todas las organizaciones mantienen un portafolio de proyectos con objeto de maximizar la utilización de los recursos y diversificar el riesgo organizacional.
- Requiere establecer prioridades para los proyectos, enfocándose en aquellos que dan más ganancia.
- Algunas veces los administradores pueden programar la llegada, pero en muchos otros no. Tienen que decidir cuanto tiempo llevará cada proyecto, y cuantos recursos asignar.

10.1 Tareas múltiples con proyectos múltiples

Puede procesarse primero todas las tareas del proyecto A, y luego todas las del B. De esta manera, los tiempos son:

- Proyecto A: T
- Proyecto B: 2T

O bien, procesar A1, B1, A2, B2, etc. Esto se llama enfoque enrejado. De esta manera, los tiempos son:

- Proyecto A: 1.75T
- Proyecto B: 2T

Debe tenerse en cuenta si existe un costo al cambiar entre un proyecto y otro. También las condiciones de pago, porque si me pagan al finalizar un proyecto, me conviene la primer opción.

10.2 Incentivos

De utilizarse, debe utilizarse un sistema de control y supervisión para asegurarnos que no se comprometen los objetivos y la calidad del producto.

Cuando se dan prioridades demasiado altas a un subconjunto de estas dimensiones lo más probable es que las otras sufran. Si a un equipo de proyecto se le ofrecen incentivos relacionados con eventos específicos, puede ser difícil cambiar estos incentivos o las fechas de entrega si el adm decide que debe cambiar el prog del proyecto

10.3 Asignación de recursos y definición de fechas

Dos tipos de entorno:

- Entorno de control completo: cuando los administradores pueden establecer la fecha de entrega de todos los proyectos que llegan
- Entorno de control parcial: cuando algunos proyectos llegan con fechas de entrega pre-establecidas.

Reglas de asignación de prioridad (a nivel de tareas):

- Primero en entrar, primero en salir:

- La tarea más corta del proyecto mas corto: se suma la duración de la tarea más corta y la ruta crítica del proyecto
- Holgura mínima basada en la fecha de entrega: fecha de entrega inicial menos el tiempo de inicio mas próximo
- Tiempo mínimo de retraso en la terminación según la fecha de entrega: menor tiempo de terminación más lejano.
- Duración mínima de la tarea tomada del proyecto mas corto restante: el mínimo de los valores calculados en 2 y 3 (si el valor de 3 es negativo).

Reglas de asignación de fechas de entrega:

- Regla del flujo medio: fecha de entrada mas tiempo promedio histórico
- Regla del número de actividades: fecha de entrada más alguna constante multiplicada por la cantidad de tareas
- Regla de la ruta crítica: fecha de entrada más alguna constante multiplicada por la ruta crítica
- Regla de la fecha de entrega en el tiempo de terminación programado: se programa suponiendo que no llegan otros proyectos, y luego se ajusta con un factor de retraso.

Para comparar la efectividad se tiene que tomar 4 criterios: tiempo promedio de terminación del proyecto, retraso promedio del proyecto, desviación estándar del retraso promedio del proyecto, retraso total sobre todos los proyectos y periodos.

Anexo I – Carpeta

11.1 Métodos de administración de proyectos

Gantt

Es una gráfica de barras donde las columnas representan la duración de cada tarea, y las filas, cada tarea. Se va actualizando a medida avanza el proyecto.

Ventajas:

- Muy claro, fácil de ver (inicio, fin de una tarea)

Desventajas:

- Es difícil ver las precedencias entre las tareas
- Es difuso ver el inicio/fin del proyecto
- Solo para proyectos pequeños

Pert

Gráfica de redes que nace con un nodo inicio y termino con uno de fin.

CPM

Camino crítico: conjunto de tareas en las que si me atraso, atrasan el proyecto.

Condiciones de una tarea critica:

- Necesaria: que se encuentre entre 2 nodos críticos
- Suficiente: el margen de holgura es 0

Nodo crítico: nodo donde la fecha de inicio tardía es igual la fecha de inicio temprano.

RESUMEN SEGUNDO PARCIAL

Capítulo 2 – Inicio, selección y planificación.....	2
2.1 Inicio y selección.....	2
2.2 Medidas numéricas.....	2
2.3 Métodos de calificación y clasificación.....	3
2.4 Evaluación del portafolio de proyectos.....	3
2.5 Planeación de proyectos.....	3
2.6 Estructura desglosada de trabajo.....	4
2.7 Estimación de costo y duración de las tareas.....	4
2.8 Manejo de incertidumbre.....	4
2.9 Conclusiones.....	4
Capítulo 4 – Redes de precedencia y CPM.....	6
4.1 Definición de redes de precedencia.....	6
4.2 Comparación de las redes AON y AOA.....	6
4.3 Método de la ruta crítica (CPM).....	6
4.4 Programación del proyecto y Diagramas de Gannt.....	7
Capítulo 5 – Planeación para minimizar costos.....	8
5.1 Presupuesto del proyecto.....	8
5.2 Trueque costo-tiempo.....	8
5.3 Trueques lineales tiempo-costo.....	8
5.4 Trueques no lineales tiempo-costo.....	8
5.5 Trueques tiempo-costo discretos.....	9
5.6 Trueques tiempo-costo con consideraciones de coordinación y comunicación.....	9
5.7 Costos de materiales e inventario.....	9
Capítulo 7 – Administración del riesgo.....	10
7.1 Herramientas para analizar el riesgo del proyecto.....	10
7.2 Administración del riesgo.....	11
7.3 Tipos de contrato y riesgo significativo.....	11
7.4 Riesgos de un proyecto de desarrollo de nuevos productos.....	11
Capítulo 9 – Supervisión y control.....	12
9.1 Diseño efectivo de un sistema de supervisión.....	12
9.2 Control Estadístico de Procesos.....	12
9.3 Enfoque del valor ganado – Extensión del Pert Costo.....	12
Anexo I – Carpeta.....	14
11.1 Métodos de administración de proyectos.....	14

Capítulo 2 – Inicio, selección y planificación

2.1 Inicio y selección

Una organización debe tener un portafolio de proyectos consistentes con sus objetivos globales y la estrategia de la compañía al mismo tiempo que proporcionar la diversificación deseada, mantener un flujo adecuado de efectivo y no exceder las restricciones de recursos. La organización debe enfocarse en la manera que se relacionan sus proyectos, no sólo en su evolución individual.

Algunos proyectos se derivan de factores críticos o necesidades competitivas, o para conservar o aumentar la participación en el mercado.

Se puede iniciar de arriba hacia abajo (por decisión del jefe) o de abajo hacia arriba (si los trabajadores ven la necesidad).

Al definir un proyecto, debe informarse:

- Descripción
- Beneficios
- Tiempo y costos estimados
- Subcontrataciones

Para calificar un proyecto, suelen usarse medidas numéricas. Éstas son útiles para estimar el valor y medir la rentabilidad potencial del proyecto.

2.2 Medidas numéricas

Pueden proporcionar una mejor comprensión de los costos y beneficios explícitos de un proyecto propuesto.

Período de recuperación: indica el tiempo que lleva recuperar el costo del proyecto.

Valor presente neto (VPN): una de las más usadas que tiene en cuenta el valor del dinero. Dada una tasa de interés (tasa de rentabilidad, de corte) se pueden calcular el flujo descontado de fondos futuros.

No contempla el riesgo del proyecto ni la inflación al estimar la tasa de descuento, además de utilizar la misma tasa de interés a lo largo de todo el proyecto (importante en proyectos largos). También ignora las interacciones con otros proyectos (al competir por los mismos recursos)

Tasa interna de retorno (TIR): es la tasa de descuento que produce un $VPN = 0$. En gral. los proyectos con una TIR alta califican mejor. La TIR se compara con el costo de capital de la organización (o sea, rendimiento mayor del capital que la organización debe pagar para financiar el proyecto). Tiene los mismos problema que el VPN, y además en gral. hay más de un valor para el cual el $VPN = 0$.

Valor comercial esperado: es el VPN esperado del proyecto, ajustado por la probabilidad de las diferentes alternativas. Permite emplear diferentes tasas de descuento en diferentes etapas del proyecto.

Considera de manera explícita que el proyecto puede suspenderse en una etapa intermedia, además que permite a los administradores pensar en los proyectos desde una perspectiva de opciones. Permite utilizar el enfoque filtro-etapa

2.3 Métodos de calificación y clasificación

Para considerar los factores cuantitativos y no cuantitativos, muchas veces se utilizan lista de atributos con pesos asociados. Varios atributos que se relacionan en gral. poseen un peso mayor.

2.4 Evaluación del portafolio de proyectos

Los nuevos proyectos deben pasar por el siguiente cuestionario:

- ¿El proyecto propuesto es consistente con la misión y objetivos de la organización?
- ¿Contribuye el portafolio de proyectos a los objetivos estratégicos de la organización?
- ¿Representan los proyectos una mezcla de proyectos a largo y corto plazo?
- ¿Como afecta el proyecto propuesto a las restricciones de recursos?
- ¿Cual es el impacto del proy. propuesto sobre sus flujos de efectivo?

Un portafolio de proyectos diversificado minimiza los riesgos. Los administradores deben elegir proyectos que representen una mezcla de desarrollo de nuevos productos y procesos, diversificación de mercado y un balance de tecnologías. Cada propuesta tendrá una medida de riesgo, probabilidad de éxito (comercial, técnico).

En algunos casos los proyectos deben seleccionarse o rechazarse. En otros, es posible financiarlos en ciertos niveles.

2.5 Planeación de proyectos

El plan de proyecto esta conformado por:

Visión general y organización del proyecto

- Resumen ejecutivo: objetivos y restricciones del proyecto, especificaciones técnicas y de desempeño, composición del equipo de trabajo
- Estructura desglosada de trabajo: tareas / paquetes de tareas, responsable de cada tarea, fechas de inicio / fin, estimaciones
- Plan de organización: concordancia del proyecto con la empresa, contemplar imprevistos, hitos del proyecto
- Subcontratación: tipos de contrato y licitación

Programación del proyecto

- Tiempos y programación: relaciones de precedencia entre tareas, ruta crítica, tiempos de holgura, Gannt
- Presupuesto del proyecto: flujos de efectivo, método para seguimiento y control de gastos
- Asignación de recursos: equipo de trabajo, asignar responsables
- Adquisición de equipamiento y materiales

Supervisión y control

- Métricas de control para gastos: tiempos de informes, documentos de comunicación
- Ordenes de cambio: como se manejaran las instrucciones de cambio, procedimientos de actualización
- Informes de hitos

Terminación del proyecto

- Evaluación posterior: auditorias, métricas para determinar éxito/fracaso

2.6 Estructura desglosada de trabajo

Define un conjunto de tareas independientes que constituyen el proyecto a fin de facilitar la tarea de estimación de costos y tiempos, asignación de recursos y los sistemas de monitoreo y control. Divide al proyecto en sub-proyectos más pequeños, formando secciones y sub-secciones que forman parte del proyecto completo. La cantidad de niveles de la EDT depende de la complejidad del proyecto.

Cada paquete debe involucrar a una persona o grupo de especialistas o departamento.

Se requieren diferentes niveles de agregación (la alta dirigencia sólo le interesan los eventos importantes y en medidas muy agregadas, mientras que los trabajadores se interesan por las tareas más específicas).

La EDT debe contener:

- Definición precisa de la tarea
- Estimación del tiempo para completar la tarea
- Personas responsables de terminar la tarea
- Persona con autoridad para supervisar la tarea
- Estimación del costo
- Protocolos de control para el personal del proyecto

2.7 Estimación de costo y duración de las tareas

Las estimaciones pueden hacerse mediante un proceso formal de punto de comparación o basarse en información de proyectos anteriores. Para estimar tareas que se tiene poca o ninguna experiencia, un administrador puede utilizar un enfoque modular o paramétrico.

- Modular: se supone que los elementos mas pequeños son homogéneos respecto a las condiciones externas y los requerimientos internos
- Paramétrico: dado un nro. grande de observaciones de un evento, se puede estimar una ecuación utilizando análisis de regresión

2.8 Manejo de incertidumbre

Casi todas las personas darán una estimación mayor que la necesaria para concederse un amortiguador para contingencias. Para reducir este problema, los diseñadores de PERT suponen que los tiempos de las tareas son variables aleatorias obtenidas de una distribución beta. Para estimar los parámetros de la dist. beta, los administradores estiman 3 valores para cada tarea (optimista, pesimista, probable). Entonces se puede calcular la duración esperada (media) y la varianza de cada tarea.

El método de fractiles ofrece una mejor solución respecto a exactitud y facilidad.

Si un individuo sabe que no será sancionado si el trabajo excede la duración esperada, es más probable que haga una estimación exacta de la duración y costo de la tarea.

2.9 Conclusiones

Solo el VCE es capaz de incorporar explícitamente deferentes clases de riesgo durante la vida del proyecto.

Es crítico mantener una perspectiva de opciones, conservar la flexibilidad para ajustar los recursos del proyecto. El enfoque filtro-etapa es ideal para esto.

Capítulo 4 – Redes de precedencia y CPM

Relaciones de precedencia:

- Terminación a inicio: la tarea B no puede iniciar hasta que la tarea A finalice.
- Inicio a inicio: la tarea B no puede iniciar hasta que la tarea A comience.
- Terminación a terminación: la tarea B no puede finalizar hasta que la tarea A finalice.
- Inicio a terminación: la tarea B no puede finalizar hasta que la tarea A comience.

Una vez definidas las tareas, estimadas las duraciones y especificadas las relaciones de precedencia, esta información se presenta en un diagrama de red o precedencia.

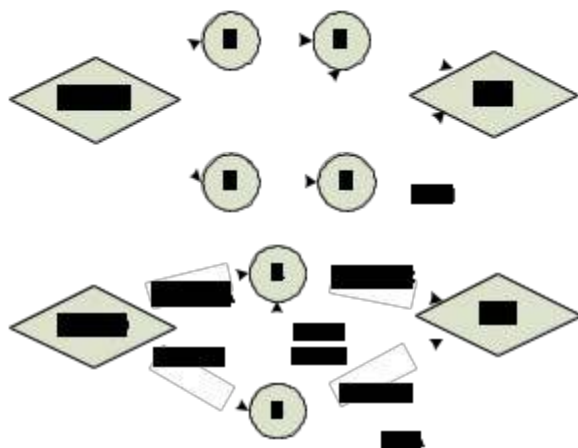
4.1 Definición de redes de precedencia

Siempre se cuentan con 2 nodos más, Inicio y Fin. Estos nodos no consumen tiempo del proyecto. No se permiten los ciclos (indican inconsistencia lógica), deben eliminarse.

Tipos de redes de precedencia:

- Actividades en los nodos (AON): cada tarea se representa por un nodo y los arcos representan las relaciones de precedencia.
- Actividades en los arcos (AOA): los arcos representan las tareas y los nodos representan eventos o puntos en el tiempo. En gral. las tareas están denotadas por sus eventos de inicio y fin. Por ejemplo, tarea A será (i, j). Es buena práctica numerar los nodos (eventos), así una tarea va de un nodo con id menor a otro con id mayor.

A primera vista la notación AOA es más complicada. Es necesario agregar tareas ficticias para poder representar ciertas relaciones de precedencia.



4.2 Comparación de las redes AON y AOA

- AON: son más fáciles de entender para los usuarios no-técnicos.

- AOA: se utilizaron inicialmente en los modelos PERT y CPM.
- AOA: es más fácil guardar y transmitir su estructura (basta la lista de tareas con sus eventos de inicio y fin)
- AOA: se puede dibujar con arcos que representan la duración de la tarea.

4.3 Método de la ruta crítica (CPM)

El tiempo mínimo necesario para terminar un proyecto es igual a la longitud de la ruta más larga a través de la red. Esta ruta se conoce como ruta crítica y se indica con flechas más gruesas. La duración de las tareas se suponen conocidas.

Identificación de la ruta crítica:

- Desde el INICIO, se recorren todos los nodos calculando el tiempo de inicio temprano.
- Desde el FIN, se recorren hacia atrás todo los nodos determinando el tiempo más lejano de que cada tarea puede terminar.

Tipos de holguras:

- Total: es el lapso de tiempo entre el tiempo de terminación más lejano de una tarea y su tiempo de inicio más próximo, menos la duración de la tarea. Toda tarea cuya holgura total = 0 es una tarea crítica, y por lo tanto debe estar en la ruta crítica. Depende de la ruta.
- Libre: supone que todas las tareas deben iniciar en su tiempo más próximo. O sea, es el tiempo que se puede retrasar una tarea, sin atrasar el inicio de la tarea sucesora. Es útil porque en gral. se quiere iniciar cada tarea lo más pronto posible. También sirve para saber cuanto se puede reducir o acelerar una tarea antes de modificar la ruta crítica. Depende de la ruta.
- De seguridad: supone que todas las tareas inician en el tiempo más lejano. O sea, determina hasta que tiempo una tarea puede iniciar, sin que retrase a sus tareas sucesoras. Es 0 para las tareas de la ruta crítica. Depende de la ruta.
- Independiente: es el tiempo que puede aumentarse la duración de una tarea sin afectar la duración de las otras.

Para incorporar otros parámetros como costos del proyecto, flujos de dinero, costos de penalización, etc. se utiliza la programación lineal.

4.4 Programación del proyecto y Diagramas de Gannt

Diagrama de Gannt: diagrama de barras donde se representan las tareas del proyecto, su inicio y fin. Se puede definir las tareas críticas (barras grises), su avance (en negro dentro de cada barra), relaciones de dependencia (flechas) y hitos (rombo) dentro del proyecto. Además se pueden especificar cantidad de recursos para cada tarea.

Son útiles para desplegar los resultados de la programación del CPM y como dispositivo de control efectivo.

Capítulo 5 – Planeación para minimizar costos

5.1 Presupuesto del proyecto

Es un documento crucial de la planeación y un vínculo de comunicación. Establece los objetivos y la asignación de recursos. Debe ir cambiando a lo largo del proyecto.

Construcción:

- Abajo hacia arriba: se comienza por la estimación de costos de la EDT
- Arriba hacia abajo: se comienza con una asignación global y después se divide y asigna a diversas componentes del proyecto

En la realidad se utiliza una combinación de ambos. El resultado es un proceso iterativo.

Se establecen las unidades monetarias (o cualquier unidad medible), como se asignan los costos a los recursos, y los eventos importantes del proyecto.

Tipos de costo:

- Costos directos: costos de los recursos que varían con la duración de la tarea. Se miden en unidades monetarias o horas/hombre. La mano de obra se estima usando costo standart (cant. de horas estimadas x valor hora/hombre).
- Costos de materiales: costo de adquirir los materiales. Puede utilizarse costo standart para producir una unidad.
- Costos generales: gastos administrativos por el desarrollo del proyecto. Pueden basarse en una asignación standart (gastos adm. / hombres).
- Costos indirectos: son del proyecto, pero no tienen una relación directa a una tarea. Sueldos de los adm., personal de apoyo, personal de seguridad, etc.
- Costos de penalización y/o bonificaciones

5.2 Trueque costo-tiempo

En gral. los administradores desean programar un proyecto de manera que minimicen los costos totales esperados. Es necesario reducir todas las rutas críticas para lograr reducir la duración del proyecto.

5.3 Trueques lineales tiempo-costo

Se supone que el costo marginal de acelerar una tarea es constante. Es imposible acelerar una tarea más allá del punto de aceleración, sin importar cuantos recursos le asignamos a esa tarea.

5.4 Trueques no lineales tiempo-costo

Algunas veces los costos marginales de acelerar una tarea aumentan (contratar personal adicional) o disminuyen (el gasto mayor es por solicitar un servicio, después va disminuyendo por cantidad).

En este caso, podemos acercarnos al modelo no-linear (curva) por medio de varias funciones lineales.

5.5 Trueques tiempo-costo discretos

Algunas veces sólo pueden realizarse en ciertos modos o puntos discretos. Por ejemplo, si tengo varios programadores, y tengo que asignar a uno. Cada modo es un programador puntual e indica la estimación de tiempo para cada programador.

5.6 Trueques tiempo-costo con consideraciones de coordinación y comunicación

El tiempo de coordinar y comunicar se incrementa al agregar trabajadores al proyecto (aunque disminuye el tiempo de cada tarea que realizan).

5.7 Costos de materiales e inventario

Los costos de materiales pueden afectar gravemente los flujos de efectivo dependiendo de cómo se ordenan. Por otro lado, los materiales pueden atrasar un proyecto de no contarse con ellos.

La falta de disponibilidad de materiales trae gastos. Lo mismo pasa si mantengo materiales en inventario (almacenamiento, seguro, etc.)

Es preferible almacenar materias primas y posponer lo más posible las tareas que tengan costos de materiales grandes.

Para ello se utilizan los MRP (planeación de requerimientos de materiales). Se utiliza un programa maestro de producción para predecir la demanda de componentes, subcomponentes y materia prima.

Capítulo 7– Administración del riesgo

Definir, analizar y administrar el riesgo, todo proyecto tiene cierto grado de riesgo.

Eligen un portafolio de proyectos que minimiza el riesgo global del proyecto, es decir, balanceado con respecto a asignación de personal, recursos, equipos. Subcontratar o definir el tipo de contrato es parte de disminuir el riesgo.

Elementos que lo componen:

- Probabilidad de que ocurra o resultado adverso
- Severidad o costo de ese evento o resultado

Factores:

- Endógenos: las organizaciones deben ser capaces de atender directamente.
- Exógenos: cambios en la tecnología, reglamentos en política o gobierno, pérdidas inesperadas (robo), cambios en los precios, asuntos legales, cambios ambientales.

Los factores endógenos incluyen variaciones aleatorias en el desempeño de una componente, datos inexactos o incompletos, asuntos de personal, los impactos de otros proyectos y el flujo de efectivo, así como la incapacidad de pronosticar con precisión por falta de datos, experiencia o perspectiva

Fuentes de incertidumbre según Loch:

- Variabilidad en la programación
- Variabilidad del presupuesto
- Variabilidad en los requerimientos del mercado
- Variabilidad en el rendimiento en el mercado

El administrador puede optar por:

Acción preventiva: qué hacer antes de un evento adverso para reducir la posibilidad de que ocurra o atenuar sus efectos.

Plan de contingencia: qué hacer si el evento indeseable ocurre.

Punto de desactivación: el momento y las condiciones en las que se podrá en marcha la acción de contingencia.

7.1 Herramientas para analizar el riesgo del proyecto

Diagrama de tornado

Representa un análisis de sensibilidad de las variables de entrada. Se toman las variables de entrada (salario, materiales, tasa de interés, costos de energía, etc.) y se les asigna un valor estimado bajo y luego uno alto. Para cada valor se estima el costo total del proyecto. Para probar la sensibilidad al cambios de ciertas variables, se varía una de ellas y se deja a las demás constantes. Así vemos como afecta al proyecto. Cada variable se ordena de forma decreciente de su impacto. Esto arroja las variables a las que habrá que hacerle mayor seguimiento.

Desventaja: es que se calcula variando sólo un factor a la vez, mientras todas las demás variables de entrada se mantienen constantes.

Diagrama de sensibilidad

Considera cambios simultáneos en todas las variables. El adm varia todas las variables de entrada al mismo tiempo eligiendo valores aleatorios de cada factor en su intervalo específico.

7.2 Administración del riesgo

- Identificar el riesgo
- Obtener posibles causas
- Probabilidad del riesgo
- Analizar el impacto

- Evaluación del riesgo
- Plan de mitigación (acciones preventivas, plan de contingencia)

7.3 Tipos de contrato y riesgo significativo

El contrato de precio fijo requiere que el contratista absorba todos los costos que exceden al precio negociado del contrato. Los contratos de costo con beneficio especifican que el cliente pagará al contratista todo tiempo y material que se requieran para completar el diseño del proyecto. También están precio fijo con una cláusula y los incentivos de contrato.

7.4 Riesgos de un proyecto de desarrollo de nuevos productos

Riesgo: 3 tipos de riesgo:

- Riesgo técnico: con el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías. Es necesaria la capacitación en AP y planeación de la administración del riesgo.
- Riesgo comercial: cuando la tecnología empleada está adelantada o atrasada con respecto a su tiempo.
- Riesgo relacionado con el personal: pérdida del personal clave y malas políticas de asignación y programación

Es clave la supervisión y control del proceso de diseño: la falta o el exceso traen problemas.

Capítulo 9 – Supervisión y control

Tipos de sistemas de supervisión y control:

- Informales: juntas, correo electrónico, o visitas
- Formales: contabilidad, informes periódicos, eventos programados, juntas, auditorías internas, revisiones con el cliente

El costo de los informales puede ser mas bajo que el de los formales aunque en fral ambos tienen costos significativos. En gral. se utilizan una combinación de ambos. La cuestión es que métricas utilizar, con que frecuencia, etc.

9.1 Diseño efectivo de un sistema de supervisión

- Como deben realizarse las revisiones
- Con que frecuencia deben ocurrir
- Que métricas de desempeño deben utilizarse

9.2 Control Estadístico de Procesos

Se supone que el administrador conoce alguna medida de desempeño, la distribución de esa medida, su media y su varianza. El problema es que suele estimarse en base a un proyecto anterior, y tal vez no contamos con esa información. Si el administrador posee la experiencia suficiente, podrá hacerlo. Otro problema es que los gastos a veces varían durante la vida del proyecto; esto se minimiza si el proyecto es corto.

9.3 Enfoque del valor ganado – Extensión del Pert Costo

El sistema PERT se basaba en el principio de que los costos deben medirse y controlarse con base en el proyecto y no de acuerdo con la organización funcional de la empresa. El enfoque del valor ganado es una extensión del PERT.

El enfoque del valor ganado se basa en la observación de que para contruir un sistema de control efectivo se necesitan 3 bloques básicos. Se deben conocer: gastos reales a la fecha, pronostico de los gastos esperados por el plan del proyecto, cantidad de trabajo logrado a la fecha.

Se reportan periódicamente e incluyen valores acumulados desde el inicio del proyecto.

- Costo real del trabajo desempeñado (CRTD): costos o gastos reales de la tarea expresada en unidades monetarias, horas-hombre u otras.
- Costos presupuestado del trabajo programado (CPTP): cantidad planeada para esta tarea. También se llama valor planeado.
- Costos presupuestado del trabajo desempeñado (CPTD): valor real del trabajo logrado para ese período en cuestión. Es difícil, ya que hay que estimar el trabajo realizado en cada período. También se llama valor ganado. Es tan sencillo como contar las piezas producidas, pero en productos de software, es más complicado.

Diferencia en el programa= CPTD-CPTP

Diferencia en el costo= CPTD-CRTD

Suelen usarse 2 medidas relativas:

- Índice de programa (IP): $CPTD / CPTP$. Si = 1, va bien, si > 1, vamos adelantados.
- Índice de costo (IC): $CPTD / CRTD$. Si = 1, va bien, si > 1, nos sobra plata.

Variación total: CPTD-CRTP

Los administradores de proyectos deben poder usar la información disponible para actualizar sus estimaciones del costo y el programa en cualquier momento.

Estimacion de la terminación: $(CRTD/CPTD)PAT=(1/IC)PAT$

Posibles razones de un proyecto negativo: estimación incorrecta desde la base, cambios en las tasas o precios del trabajo, materiales comprados antes de iniciar la tarea, cambios en el diseño o alcance del proyecto.

RESUMEN DE LAS 10 RAZONES POR LA CUAL FRACASA UN PROYECTO (SEGUNDO PARCIAL)

10 razones por las cuales los proyectos tienden al fracaso

Estadísticas de los proyectos:

- 27% exitosos
- 33% Llega a completarse de forma tardía, fuera del presupuesto o con características recortadas
- 40% Fracasan por completo

1) Alcance no acotado.

Los proyectos con alcance acotado son más exitosos. El exceso de ambición con un proyecto con un alcance demasiado grande y magnifico como para ser implementado correctamente termina siendo desastroso.

2) Usuarios finales no involucrados.

Si el usuario final no es involucrado, no se va a ajustar a las necesidades del usuario. Mantener al usuario involucrado en las etapas del proyecto es una de las mejores formas de garantizar el éxito de un proyecto. Los mismos sienten mayor identificación con el éxito del proyecto y trabajarán mejor con los empleados de TI.

3) Alta dirección no informada correctamente.

En todos los proyectos es necesario un proceso de reingeniería y modificaciones en los roles y responsabilidades, lo que tiende a generar conflictos que solamente pueden ser superados si la alta dirección está comprometida con el proyecto y su éxito.

4) Confusos objetivos de negocio

Si los objetivos no se encuentran bien establecidos y no son claros, no permitirá beneficios reales. Es un error que las compañías piensen que instalar una nueva tecnología permitiendo que la información este al alcance de la mano se traduce en aumento considerable de la productividad.

5) Falta de buenos programadores, exceso de gerencia media

Si la compañía tiene una cultura en la que se valora más a los empleados obsecuentes que a los buenos programadores, el proyecto seguramente terminará fracasando.

6) Tercerización completa de los proyectos

Es mejor tercerizar tareas operativas y liberar a los empleados de TI para el nuevo proyecto. Mantener el desarrollo de nuevos proyectos contribuye a proteger el capital intelectual de la nueva empresa.

7) Planes de contingencia basados en la desesperación

Es muy importante contar con un plan de contingencia que permita resolver desvíos en la planificación de un proyecto. Los mismos deben ser tenidos en cuenta desde un principio.

8) No probar correctamente el sistema

Es necesario realizar un proceso de pruebas adecuado.

9) No capacitar

Es necesario que los usuarios finales sean capacitados para realizar un uso correcto del sistema.

10) No reconocer el problema

Negar que en el proyecto existen problemas implica un gran peligro. Lo ideal es que la alta dirección no se vea forzada a intervenir.

Regla nemotécnica: Alcance de usuario directivo con objetivos programados. Tercerizados desesperados no probados ni capacitados es el problema.

Políticas

El lado humano de los proyectos es mas importante que el técnico.

Para administrar exitosamente un proyecto es necesario tener en cuenta:

1)

- ¿Por qué causa se esta llevando adelante el proyecto?
- ¿Qué es lo que el cliente espera obtener con él?

2)

- ¿Cuáles son los antecedentes de este proyecto?
- ¿Cómo se llegó a la situación actual?

3)

- ¿Quiénes participan?
- ¿Quiénes han luchado por este proyecto?
- ¿Quiénes han estado en su contra?
- ¿Quién es el ejecutivo que lo patrocina?

4)

- ¿Cuáles son las prioridades del cliente respecto a este proyecto?

Lista de políticas:

1) Hablar claro

Consiste en tener en cuenta la diferencia entre el propósito de un proyecto y su justificación.

Propósito: Es una definición general acerca de la razón por la cual se está llevando a cabo el proyecto.

Justificación: Análisis de los costos en relación a los beneficios. Describe como se producirán mejoras en los costos o los mayores ingresos. Tiene que estar cuantificada en dinero.

2) Justificaciones, no predicciones

Con una predicción, el resultado del proyecto queda en manos del destino.

Las justificaciones deben ser objetivos que la gerencia se haga responsable de lograr.

No existen los beneficios intangibles, todos ellos se traducen en términos de costos o ingresos.

3) Beneficios mensurables

La fijación de objetivos o metas debe asegurar que emerjan beneficios reales y tangibles, expresables en dinero.

4) Evitar las trampas

La mejora de la calidad de trabajo no es puntuable a menos que se aumenten las ventas o se reduzcan los costos. Por ejemplo no corresponde a una justificación una reducción de una hora diaria en tareas para los empleados, ya que no se puede prescindir de los mismos, por lo tanto no hay un ahorro en sueldos.

5) El retorno final

En ciertas compañías se insiste en demostrar un período de retorno antes de aprobar el gasto. Es el período en que los beneficios permitirán recuperar por completo el costo del proyecto.

- Fórmula: Dividir el Costo del proyecto por los Beneficios anuales y ajustar la función en meses.
- Lo ideal es que el recupero se realice antes de finalizar el segundo año.
- Tener en cuenta todos los costos.

6) ¿Dónde está lo más importante?

Se debe definir un plan de implementación que responda interrogantes para todos los objetivos que se fijaron en la justificación. Permite planificar la forma en la que el cliente registrará sus beneficios indicados en la justificación.

7) Revisión de presupuestos.

Cuando la justificación de un proyecto fue bien definida, puede ser utilizada para requerimientos de cambio en su alcance.

Es necesario determinar si los nuevos cambios no acrecentan los costos por encima de los beneficios.

Regla nemotécnica: Hablar justificando beneficios tramposos. El retorno importante se revisa.

RESUMEN CLASES

Estudio medioambiental

En la realidad hay 2 perfiles:

Parcial:

- 1) Dos acciones principales del jdp
 - Administrar
 - Controlar

[19:35, 2/10/2018] Mati Pucheta: Características de un proyecto

[19:35, 2/10/2018] Mati Pucheta: 2 caract de un admin

Capítulos del libro de Puan

1
6
8
10
11
12

- 1) ACCIONES DEL JEFE DE PROYECTO:
 - Organizar
 - Coordinar
 - Planificar

3 etapas de la planificación:

2) CARACTERISTICAS PRINCIPALES

3) CICLO DE VIDA:

4 Etapas:

4) Factores críticos

Son 6.

5) Tareas

6) Perfil del jdp

7) Estudio FODA.

Tenemos 4 factores, ¿cuál es la combinación ideal?

F	O
D	A

¿Cuál creen que es la mejor? ¿Cuál es la que más me jode?

Fortalezas y oportunidades: ¿Por qué?

8) Estudios que preceden al proyecto

9) Factores críticos

10) Que es un S.I. Es lo que debe desarrollar el JdP para que le llegue toda la info del jefe del proyecto. Me permite generar un mejor control. Que implica tener un mejor control? Me permite que ante cualquier contingencia pueda resolver cualquier inconveniente.

Libro cabecera de la materia: La dirección de proyectos de información.

Administración de proyectos:

Primer parcial:

Estudiar:

- Capítulo 1 – 6 – 8 – 10 – 11 – 12

Segundo parcial:

- Capítulo 2 – 4 – 5 – 7 – 9 – 13

Capitulo 3

¿Cuáles son las etapas del ciclo de vida de un proyecto?

Capítulo 1 : La idea y la importancia de desarrollar un SI

Capítulo 6: 3 etapas que se utilizan para planificar un proyecto.

- Primera planificación
- Negociación
- Planificación definitiva

Capítulo 8: Organizar el grupo Tiene 3 cuestiones básicas:

- Reglas básicas
- Factores de éxito (Tipo de actividad – como va a ser la gestión – tipo de técnica a utilizar)
- Estructuras típicas.

Capítulo 10: estructurar su proyecto y preparase para dirigirlo. Habla de la cuestión de planificar y revisar todas y cada una de las definiciones que fuimos preguntando. Revisar tareas – tiempos – costos.

Capítulo 11: Mas allá de las técnicas. Tiene 4 cuestiones que hace referencia a la gestión.

- Gestión de los hombres: Se busca de que manera hacemos la gestión con la gente
- Administrar el tiempo: Recurso limitado, objetivos a corto plazo, comprender las cosas que vamos a hacer
- Gestión de las reuniones:
- Gestión de la comunicación. Cosas que voy a hacer para comunicarme. Felicitaciones grupales, retos individuales.