

Gerencia del Alcance del Proyecto

Objetivos

- Entender los elementos que hacen importante el buen manejo del alcance del proyecto.
- Describir el proceso de planeación estratégica, aplicar diferentes métodos de selección de proyectos (análisis de Valor Presente Neto, Modelo de Asignación de Pesos y Balanced Scorecard) y entender la importancia de crear una Carta de Constitución del proyecto.
- Explicar el proceso de planeación del alcance y los contenidos de la Declaración del Alcance del proyecto.

Objetivos

- Discutir el proceso de definición del alcance y construir una Estructura de Descomposición de Trabajo (WBS) usando los enfoques de analogía, top-down, bottom-up y mapas mentales.
- Entender la importancia de la verificación y control de cambios para evitar modificaciones al alcance en proyectos de TI
- Describir el uso de software como ayuda en la gerencia del alcance del proyecto

Qué es Gerencia del Alcance del Proyecto?

- **Alcance** se refiere a todo el trabajo involucrado en la creación de los productos del proyecto y el proceso usado para crearlos. Define que se va a hacer y que no se va a hacer.
- **Entregables** son los productos producidos como parte del proyecto, como hardware o software, documentos de planeación o actas de reuniones.
- El equipo y los stakeholders del proyecto deben tener el mismo entendimiento sobre qué productos van a ser producidos como resultado del proyecto y cómo ellos van a ser producidos.

Procesos de la Gerencia del Alcance del Proyecto

- **Iniciación:** inicio de un proyecto o continuación a la siguiente fase
- **Planeación del Alcance:** desarrollo de los documentos que proveen las bases para decisiones futuras del proyecto
- **Definición del Alcance:** subdivisión de los entregables más grandes del proyecto en componentes más pequeños y manejables
- **Verificación del Alcance:** formalizar la aceptación del alcance del proyecto
- **Control de Cambios del Alcance:** Control de los cambios al alcance del proyecto

Iniciación del Proyecto: Planeación Estratégica y Selección del Proyecto

- El primer paso en la iniciación del proyecto es consultar el plan estratégico de la organización
- La Planeación Estratégica contiene los objetivos a largo plazo del negocio
- Los proyectos de TI deben soportar objetivos estratégicos del negocio

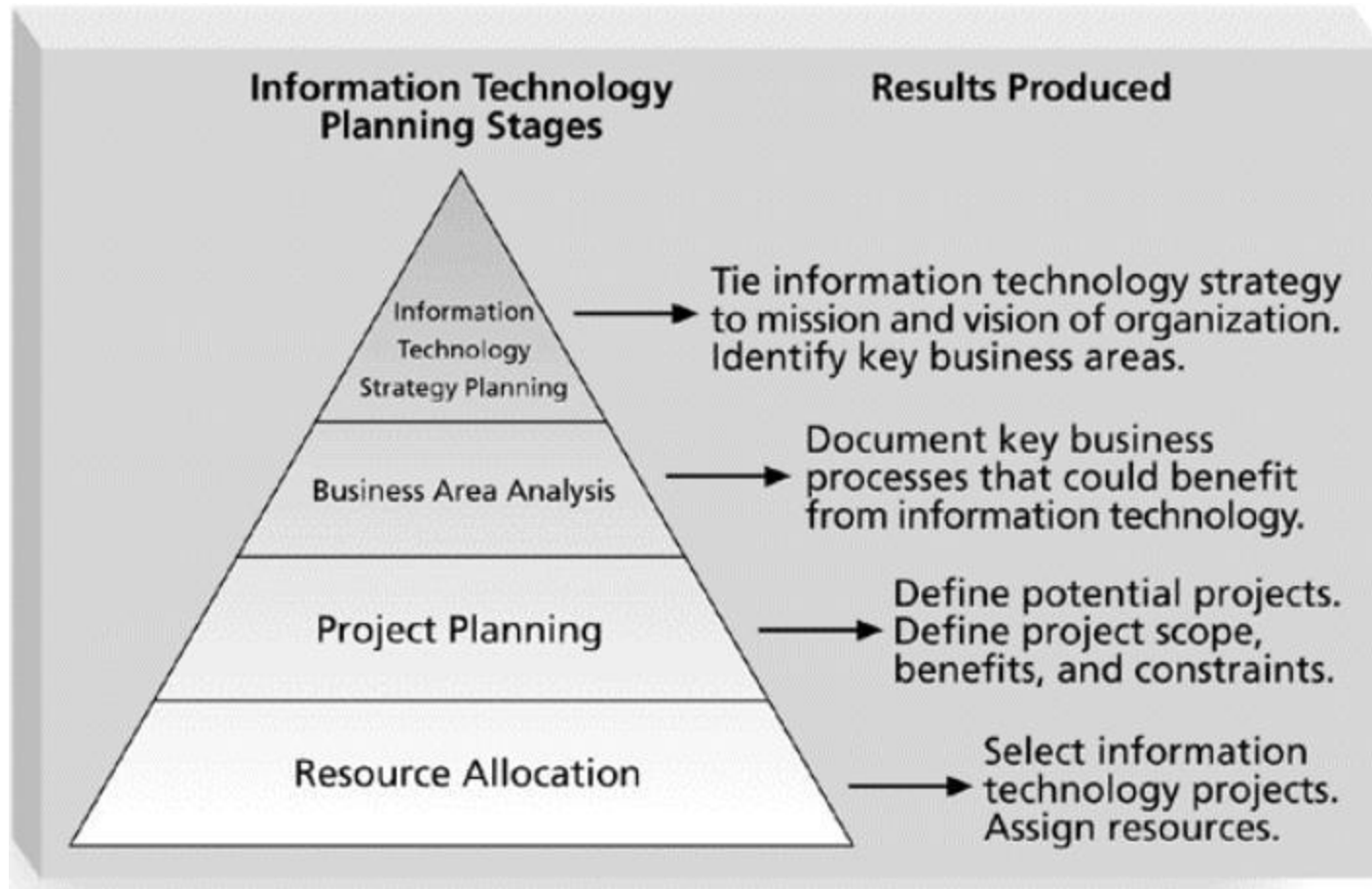
Por qué las Compañías Invierten en Proyectos de TI

REASON FOR INVESTING IN INFORMATION TECHNOLOGY PROJECTS	RANK BASED ON OVERALL VALUE OF PROJECTS
Supports explicit business objectives	1
Has good internal rate of return (IRR)	2
Supports implicit business objectives	3
Has good net present value (NPV)	4
Has reasonable payback period	5
Used in response to competitive systems	6
Supports management decision making	7
Meets budgetary constraints	8
High probability of achieving benefits	9
Good accounting rate of return	10
High probability of completing project	11
Meets technical/system requirements	12
Supports legal/government requirement	13
Good profitability index	14
Introduces new technology	15

Identificación de Proyectos Potenciales

- Muchas organizaciones siguen un proceso de planeación para identificar proyectos de TI
- Primero se desarrolla un plan estratégico de TI basado en el plan estratégico de la organización
- Se realiza un análisis de áreas de negocio
- Se definen proyectos potenciales
- Se seleccionan los proyectos de TI y se les asignan recursos

Proceso de Planeación de TI



Métodos para Seleccionar Proyectos

- Normalmente hay más proyectos que tiempo y recursos disponibles para implementarlos
- Es importante seguir un proceso lógico para seleccionar los proyectos de TI en los que trabajar
- Algunos métodos:
 - Enfoque en lo más necesario para la organización
 - Categorización de proyectos
 - Análisis financiero
 - Modelo de asignación de pesos
 - Balanced Scorecard

Enfoque en lo más Necesario para la Organización

- Aunque todos están de acuerdo en que tienen un alto valor, frecuentemente resulta difícil encontrar una justificación fuerte para los proyectos de TI.
- Tres criterios importantes:
 - Hay una *necesidad* por el proyecto
 - Hay *recursos* disponibles
 - Hay una fuerte *voluntad* para hacer que el proyecto sea exitoso

Categorización de Proyectos

- El proyecto obedece a:
 - Un problema
 - Una oportunidad
 - Una directiva
- Cuanto tomará hacerlo y para cuando es requerido el proyecto.
- Prioridad del proyecto.

Análisis Financiero

- Las consideraciones financieras son frecuentemente importantes en la selección de proyectos
- Tres métodos primarios para determinar el valor financiero proyectado de un proyecto:
 - Análisis de Valor Presente Neto (VPN)
 - Retorno de Inversión (ROI)
 - Análisis de Reembolso

Análisis de Valor Presente Neto

- El análisis de Valor Presente Neto (VPN) es un método para calcular la ganancia o pérdida monetaria neta esperada de un proyecto al descontar al punto presente del tiempo los flujos futuros entrantes y salientes de dinero.
- Proyectos con un VPN positivo deben ser considerados si el valor financiero es un criterio clave
- Entre más alto el VPN, mejor.

Ejemplo de Valor Presente Neto

	A	B	C	D	E	F	G
1	Discount rate	10%					
2							
3	PROJECT 1	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL
4	Benefits	\$0	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000	\$14,000
5	Costs	\$5,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$9,000
6	Cash flow	(\$5,000)	\$1,000	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000
7	NPV	\$2,316					
8		Formula =npv(b1,b6:f6)					
9							
10	PROJECT 2	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL
11	Benefits	\$1,000	\$2,000	\$4,000	\$4,000	\$4,000	\$15,000
12	Costs	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$10,000
13	Cash flow	(\$1,000)	\$0	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$5,000
14	NPV	\$3,201					
15		Formula =npv(b1,b13:f13)					
16							

Se usa la función de Excel para VPN

Los totales son iguales, pero los VPN no.

Se recomienda el proyecto 2 porque tiene una VPN más alto

Ejemplo de VPN para JWD

Multiplique
por la tasa de
descuento de
cada año,
después a los
beneficios
acumulados
descuento los
costos para
obtener el
VPN

Discount rate	8%					
Assume the project is completed in Year 0			Year			
	0	1	2	3	Total	
Costs	140,000	40,000	40,000	40,000		
Discount factor	1	0.93	0.86	0.79		
Discounted costs	140,000	37,200	34,400	31,600	243,200	
Benefits	0	200,000	200,000	200,000		
Discount factor	1	0.93	0.86	0.79		
Discounted benefits	0	186,000	172,000	158,000	516,000	
Discounted benefits - costs	(140,000)	148,800	137,600	126,400	272,800	← NPV
Cumulative benefits - costs	(140,000)	8,800	146,400	272,800		
ROI	112%					
	Payback before Year 1					

Cálculo del VPN

- Determine costos estimados y beneficios para la vida del proyecto y los productos que produce
- Determine la tasa de descuento
- Calcule el VPN
- Notas: algunas organizaciones consideran el año en el que se hace la inversión como año 0, mientras que otra inician en año 1. Algunas personas toman los costos como números negativos, mientras que otras no.

Retorno de Inversión

- El Retorno de Inversión (ROI) es calculado al restar los costos del proyecto de los beneficios y dividir por los costos

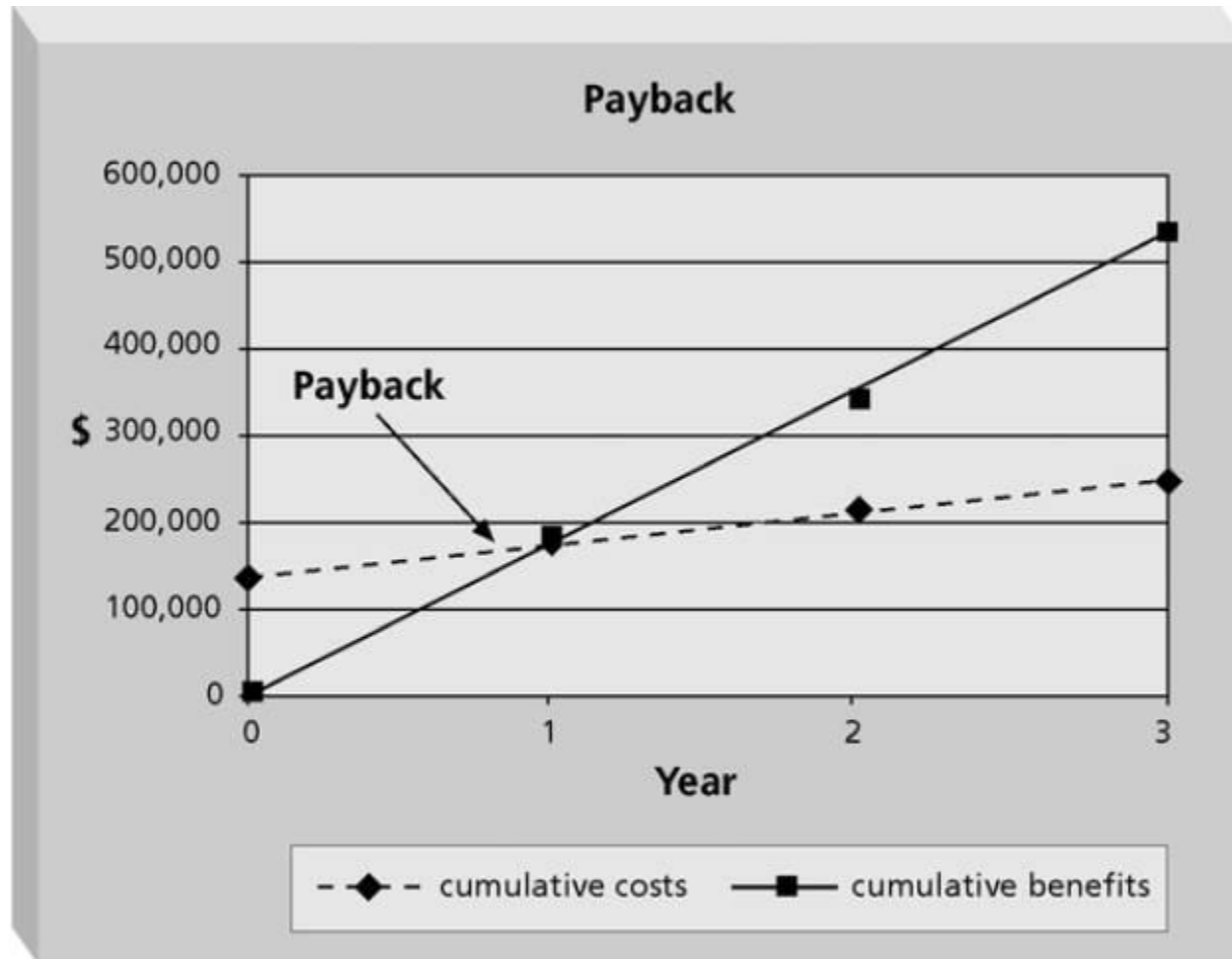
$$\text{ROI} = (\text{beneficios} - \text{costos}) / \text{costos}$$

- Entre más alto el ROI, mejor
- Muchas organizaciones una tasa de retorno requerida o mínima aceptable en una inversión
- La Tasa Interna de Retorno (TIR) puede ser calculada al establecer el VPN en 0

Análisis de Reembolso

- El período de reembolso es la cantidad de tiempo que tomará recuperar, en la forma de flujo neto de caja, el dinero invertido en un proyecto.
- La recuperación sucede cuando la diferencia entre beneficios y costos es mayor a 0
- Muchas organizaciones esperan que los proyectos de TI tengan un período de recuperación de inversión corto.

Gráfica del Período de Reembolso

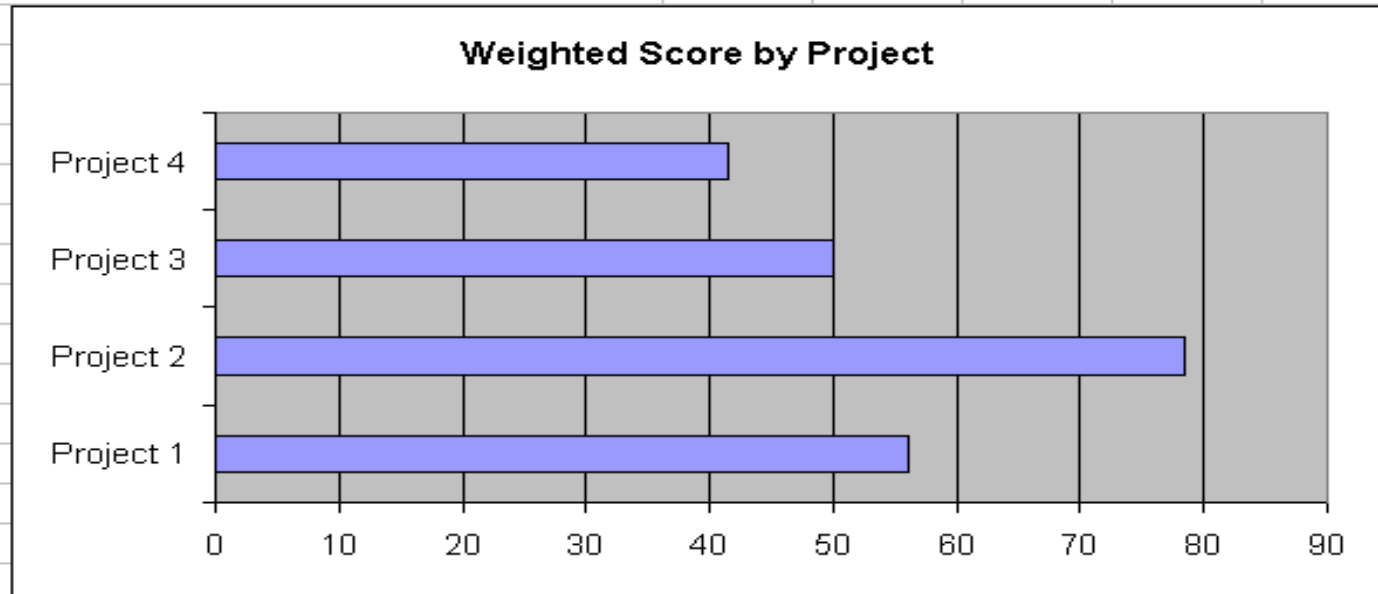


Modelo de Asignación de Pesos

- Un modelo de asignación de pesos es una herramienta que provee un proceso sistemático para seleccionar proyectos con base en muchos criterios:
 - Se identifican los criterios importantes para el proceso de selección de proyectos
 - Se asignan pesos (porcentajes) a cada criterio de tal forma que en total sumen 100%
 - Se asignan puntajes a cada criterio
 - Se multiplican los puntajes por los pesos y se obtienen los puntajes evaluados
- Entre más alto el puntaje evaluado, mejor.

Ejemplo del Modelo de Asignación de Pesos para la Selección de Proyectos

	A	B	C	D	E	F
1	Criteria	Weight	Project 1	Project 2	Project 3	Project 4
2	Supports key business objectives	25%	90	90	50	20
3	Has strong internal sponsor	15%	70	90	50	20
4	Has strong customer support	15%	50	90	50	20
5	Realistic level of technology	10%	25	90	50	70
6	Can be implemented in one year or less	5%	20	20	50	90
7	Provides positive NPV	20%	50	70	50	50
8	Has low risk in meeting scope, time, and cost goals	10%	20	50	50	90
9	Weighted Project Scores	100%	56	78.5	50	41.5



Balanced Scorecard

- Robert Kaplan y David Norton desarrollaron este enfoque para ayudar a seleccionar y manejar proyectos alineados con la estrategia de negocio
- El balanced scorecard convierte un objetivo de la organización como orientación al servicio, innovación, eficiencia operacional o desempeño financiero en una serie de métricas bien definidas.

Carta de Constitución del Proyecto

- Después de decidir en que proyecto trabajar, es importante formalizarlo
- Una Carta de Constitución es un documento que formalmente reconoce la existencia de un proyecto y provee dirección para los objetivos y la gerencia del proyecto.
- Los stakeholders clave deben firmar la Carta de Constitución del proyecto para reconocer su acuerdo en la necesidad y la intención del proyecto.

Ejemplo de Carta de Constitución de un Proyecto

Project Title: Information Technology (IT) Upgrade Project

Project Start Date: March 4, 2005 **Projected Finish Date:** December 4, 2005

Project Manager: Kim Nguyen, 691-2784, *knguyen@abc.com*

Project Objectives: Upgrade hardware and software for all employees (approximately 2,000) within 9 months based on new corporate standards. See attached sheet describing the new standards. Upgrades may affect servers and midrange computers, as well as network hardware and software. Budgeted \$1,000,000 for hardware and software costs and \$500,000 for labor costs.

Approach:

- Update the information technology inventory database to determine upgrade needs
 - Develop detailed cost estimate for project and report to CIO
 - Issue a request for quotes to obtain hardware and software
 - Use internal staff as much as possible to do the planning, analysis, and installation
-

ROLES AND RESPONSIBILITIES:

NAME	ROLE	RESPONSIBILITY
Walter Schmidt	CEO, Project Sponsor	Provide direction and funding
Mike Zwack	CIO	Monitor project, provide staff
Kim Nguyen	Project Manager	Plan and execute project
Jeff Johnson	Director of Information, Technology Operations	Mentor Kim
Nancy Reynolds	VP, Human Resources	Provide staff, issue memo to all employees about project
Steve McCann	Director of Purchasing	Assist in purchasing hardware and software

Ejemplo de Carta de Constitución de un Proyecto (Continuación)

Sign-off: (Signatures of all the above stakeholders)

Walter Schmidt

Jeff Johnson

Mike Zwack

Nancy Reynolds

Kim Nguyen

Steve McCann

Comments: (Typed or handwritten comments from above stakeholders, if applicable)

"This project must be done within ten months at the absolute latest." Mike Zwack, CIO

"We are assuming that adequate staff will be available and committed to supporting this project. Some work must be done after hours to avoid work disruptions, and overtime will be provided." Jeff Johnson and Kim Nguyen, Information Technology Department

Planeación y Declaración del Alcance

- La Declaración del Alcance es un documento usado para desarrollar y confirmar un entendimiento común del alcance del proyecto. Debe incluir:
 - La Justificación del proyecto
 - Una breve descripción de los productos del proyecto
 - Un listado de todos los entregables
 - Una declaración de lo que determina el éxito del proyecto

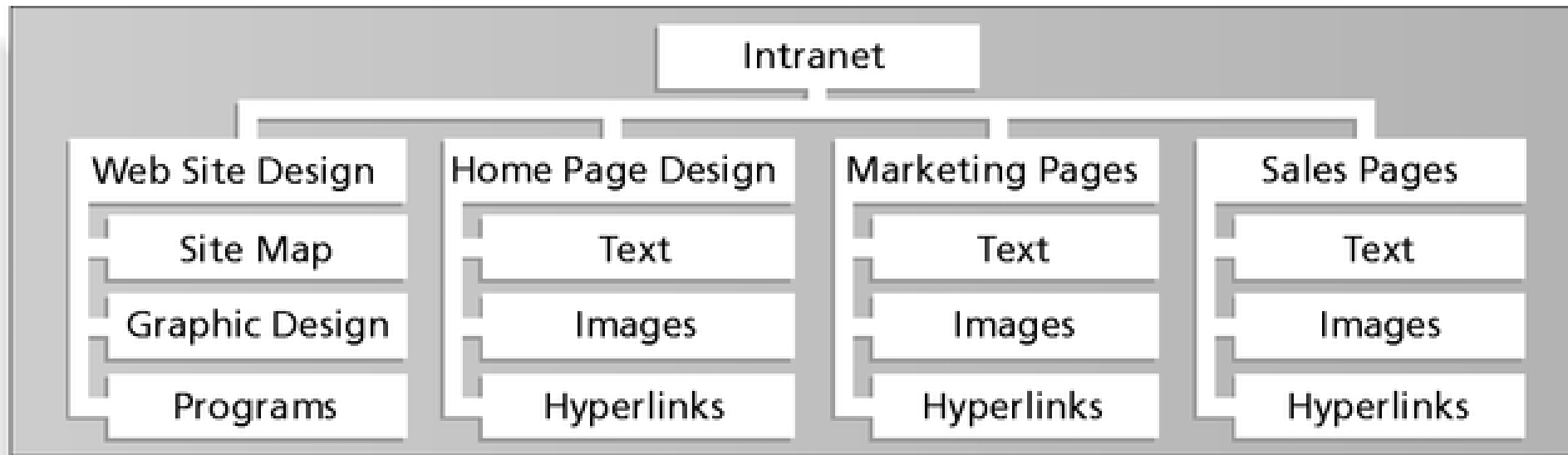
Planeación del Alcance y Estructura de Descomposición de Trabajo (WBS)

- Después de realizada la planeación del alcance, el siguiente paso es definir el trabajo, dividiéndolo en piezas mas manejables
- Una buena definición del alcance:
 - Ayuda a mejorar la exactitud en el tiempo, costos y recursos estimados
 - Define una línea base para la medición del desempeño y el control del proyecto
 - Ayuda en la comunicación de responsabilidades del trabajo

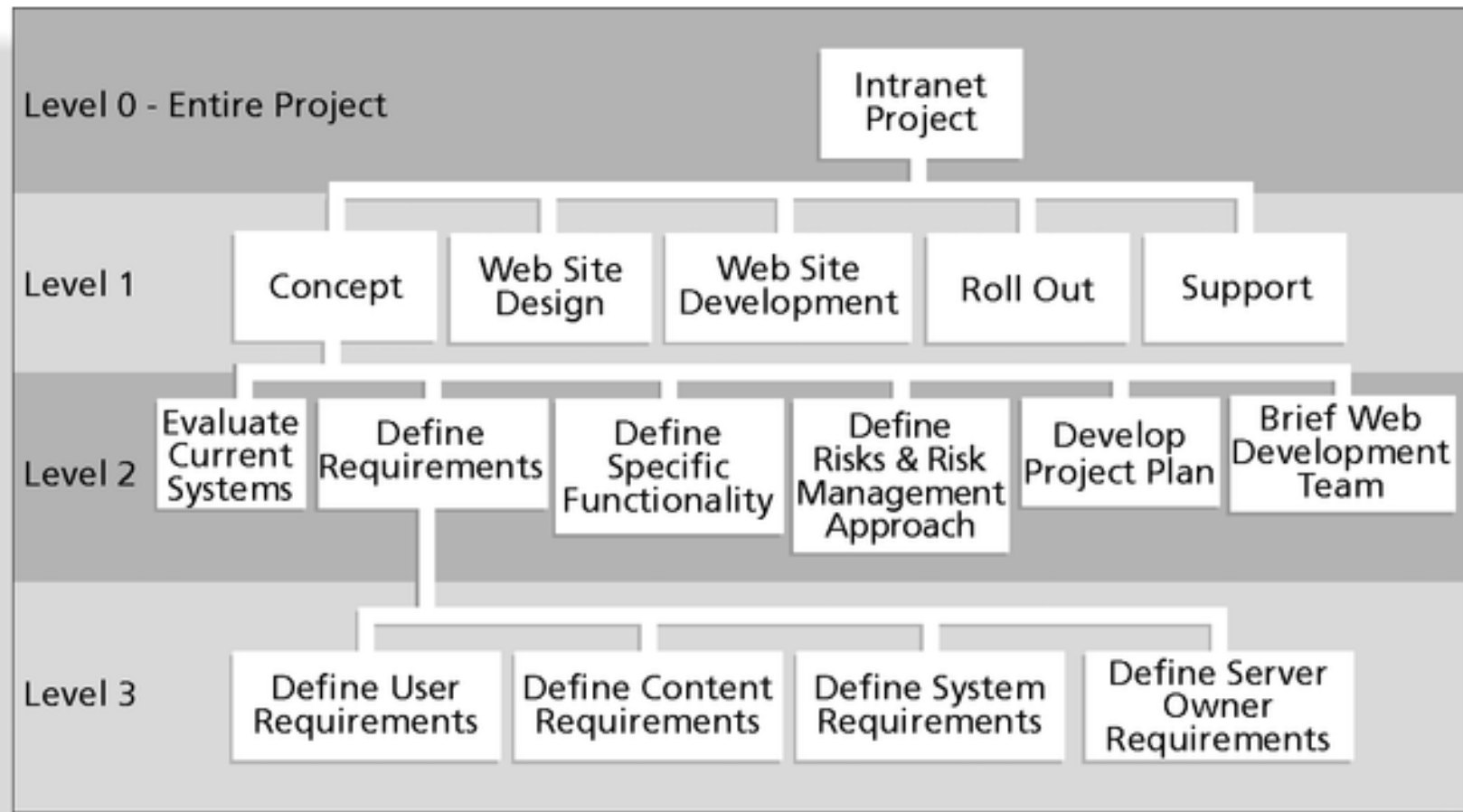
Estructura de Descomposición de Trabajo (WBS)

- Es un entregable que agrupa el trabajo requerido en un proyecto y define su alcance total.
- Es un documento fundamental en la gerencia de proyectos porque provee las bases para planear y gerenciar los cronogramas, costos y cambios del proyecto.

Ejemplo de WBS para una Intranet Organizada por Producto



Ejemplo de WBS para una Intranet Organizada por Fase



WBS para una Intranet en Forma Tabular

1.0 Concept

- 1.1 Evaluate current systems

- 1.2 Define Requirements

 - 1.2.1 Define user requirements

 - 1.2.2 Define content requirements

 - 1.2.3 Define system requirements

 - 1.2.4 Define server owner requirements

- 1.3 Define specific functionality

- 1.4 Define risks and risk management approach

- 1.5 Develop project plan

- 1.6 Brief Web development team

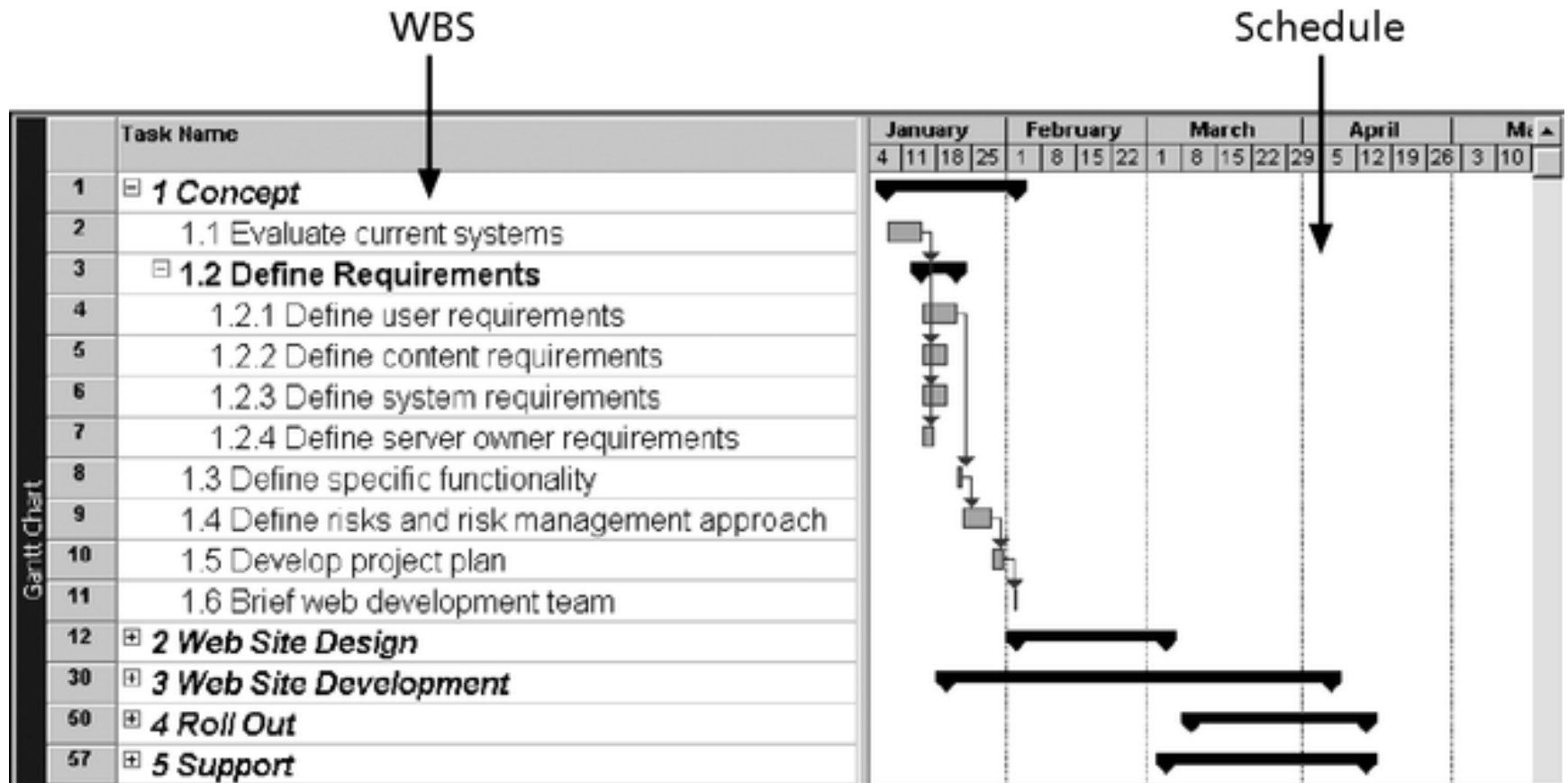
2.0 Web Site Design

3.0 Web Site Development

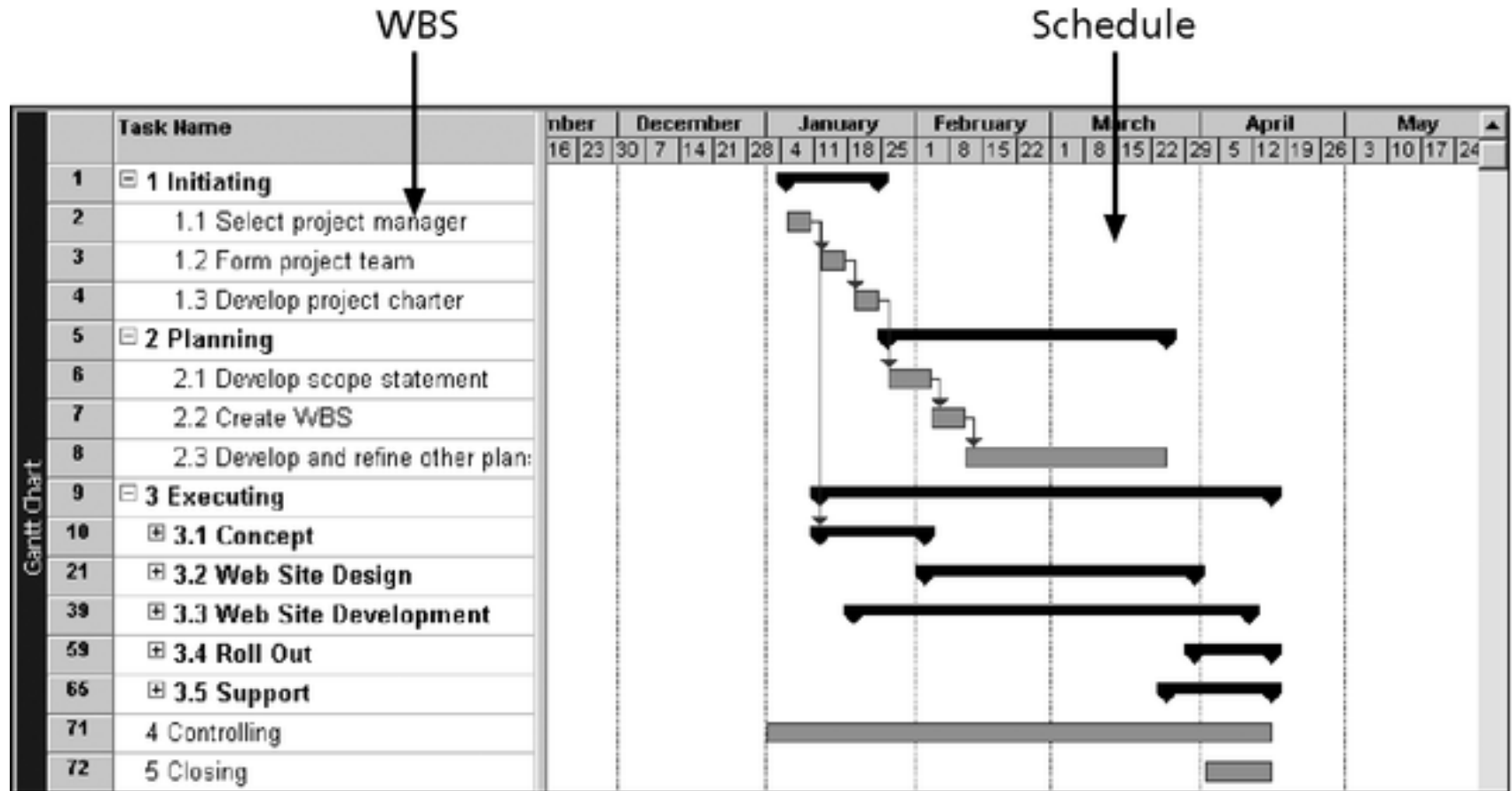
4.0 Roll Out

5.0 Support

WBS para una Intranet y Diagrama de Gantt



WBS y Diagrama de Gantt Organizados por Grupos de Procesos de Gerencia de Proyectos



Tareas del WBS para JWD

3.0 Executing

3.1 Survey

3.2 User inputs

3.3 Intranet site content

3.3.1 Templates and Tools

3.3.2 Articles

3.3.3 Links

3.3.4 Ask the Expert

3.3.5 User requests feature

3.4 Intranet site design

3.5 Intranet site construction

3.6 Site testing

3.7 Site promotion

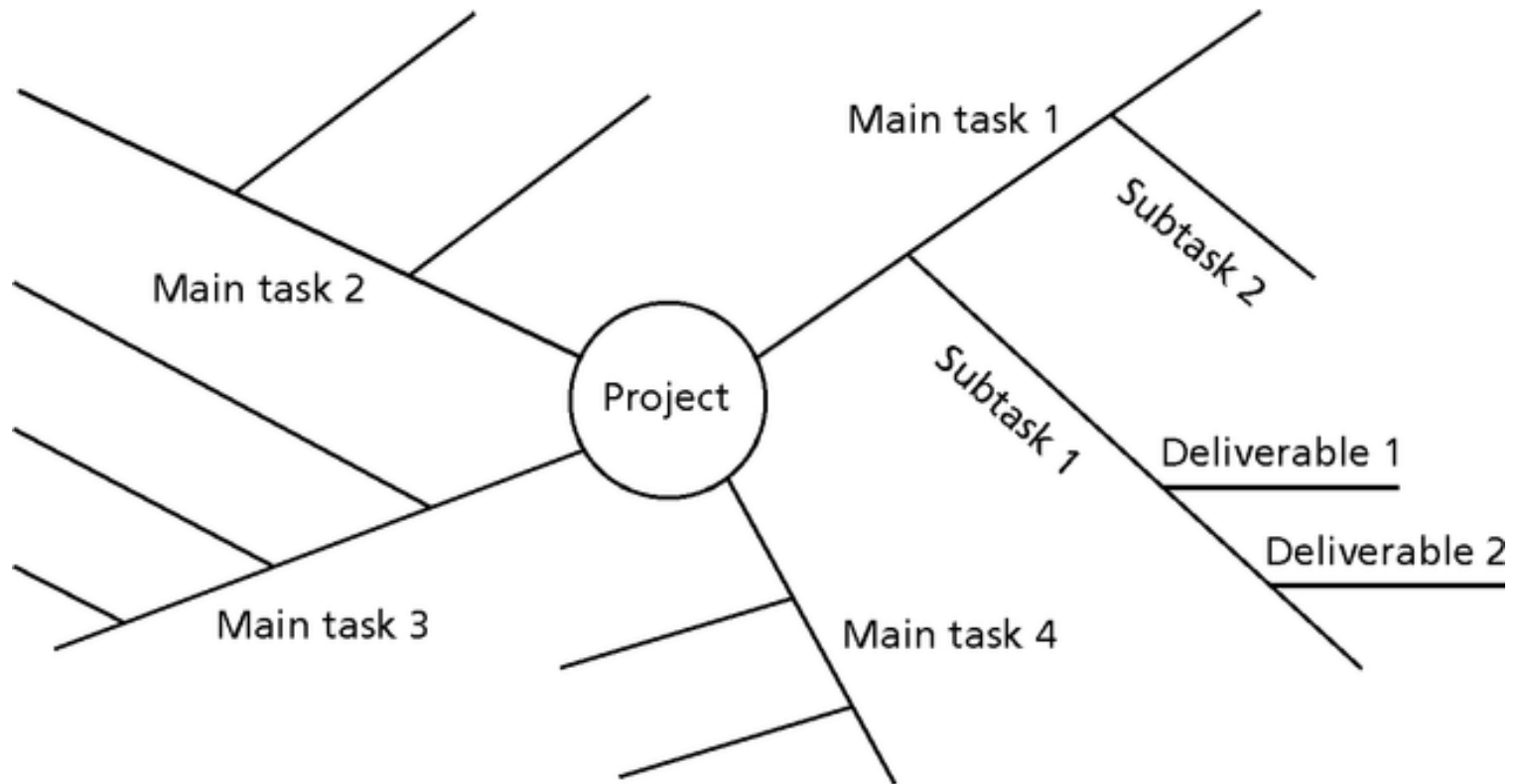
3.8 Site roll out

3.9 Project benefits measurement

Enfoques para el Desarrollo de WBS

- Uso de guías: Algunas organizaciones cuentan con sus propias guías para preparar WBS
- El enfoque de analogía: revisar WBSs de proyectos similares y personalizarlos al proyecto
- Enfoque top-down: Se inicia con el ítem más grande del proyecto y se va subdividiendo
- Enfoque bottom-up: Se inicia con tareas detalladas y se van agrupando
- Enfoque de mapas mentales: Se escriben todas las tareas en formato no lineal y se crea la WBS

Ejemplo del Enfoque de Mapas Mentales



Principios Básicos para Crear WBS

1. Una unidad de trabajo debe aparecer en un único lugar en la WBS.
2. El trabajo contenido en un ítem WBS es la suma de los ítems debajo de él.
3. Un ítem WBS es responsabilidad de un único individuo, aunque muchas personas trabajen en él.
4. La WBS debe ser consistente con la forma en la cual el trabajo va a ser realmente realizado y debe servir principalmente al equipo del proyecto; para otros propósitos, sólo si resulta práctico.
5. Los miembros del equipo del proyecto deben estar involucrados en el desarrollo del WBS para asegurar consistencia y convencimiento.
6. Cada ítem WBS debe estar documentado para asegurar un adecuado entendimiento del alcance del trabajo involucrado y no involucrado en ese ítem.
7. La WBS debe ser una estructura flexible para acomodar cambios inevitables, al tiempo que debe mantener el apropiado control del trabajo involucrado en el proyecto de acuerdo con la declaración de alcance.

Verificación del Alcance y Control de Cambios del Alcance

- Es difícil crear una buena declaración de alcance y WBS para un proyecto
- Es aún más difícil verificar el alcance del proyecto y minimizar los cambios al alcance
- Muchos proyectos del TI sufren por modificaciones y pobre verificación del alcance
 - Empresas se han declarado en bancarrota después del alargue en el alcance (Scope Creep) de sus proyectos
 - Usuarios de algunos sistemas se niegan a usarlos

Factores que Causan Problemas en Proyectos de TI

FACTOR	RANK
Lack of user input	1
Incomplete requirements and specifications	2
Changing requirements and specifications	3
Lack of executive support	4
Technology incompetence	5
Lack of resources	6
Unrealistic expectations	7
Unclear objectives	8
Unrealistic time frames	9
New Technology	10

Sugerencias para Mejorar la Respuesta del Usuario

- Desarrolle un adecuado proceso de selección de proyectos e insista en que los patrocinadores sean de la organización usuaria
- Tenga usuarios en roles importantes del equipo del proyecto
- Realice reuniones regularmente
- Entregue algo a los usuarios y patrocinadores regularmente
- Reubique a usuarios con desarrolladores

Sugerencias para Reducir el Número de Requerimientos Incompletos y Cambiantes

- Desarrolle y siga un proceso de administración de requerimientos.
- Use técnicas como prototipos, madelamiento de casos de estudio y desarrollo conjunto de aplicaciones (JAD) para obtener más involucramiento de los usuarios.
- Escriba los requerimientos y manténgalos actualizados.
- Realice las pruebas adecuadas y hágalo durante todo el ciclo de vida del proyecto.
- Revise los cambios desde una perspectiva sistémica.
- Enfatique las fechas de entrega para ayudar a enfocar en lo que es más importante.
- Disponga recursos específicamente para el manejo de cambios o mejoras.

Uso de Software como Ayuda en la Gerencia del Alcance del Proyecto

- Procesadores de palabra ayudan en la creación de los documentos de alcance
- Las hojas de cálculo ayudan a realizar cálculos financieros, crear modelos de asignación de pesos y desarrollar diagramas y gráficos
- Software de comunicación, Web y correo electrónico ayudan a clarificar y comunicar información sobre el alcance
- Software de gerencia de proyectos ayudan a la creación de WBSs y diagramas de Gantt
- Software especializado su usa para aplicar balanced scorecard, crear mapas mentales, administrar requerimientos, entre otros.