

# Chapter 1

---

Que es un proyecto?

Una serie de actividades que deben completarse en un orden específico o secuencia. Una actividad es una porción de trabajo.

## Secuencia

Input -> actividad -> output -> actividad -> output -> actividad ...

## Actividad única

Cada una es distinta a las demás, no son muy cohesivas, difíciles de planear.

## Actividad compleja

No son simples y repetitivas, requieren un mayor grado de esfuerzo e inversión de tiempo.

## Actividades conectadas

Dependencia entre actividades, relacionadas lógica o técnicamente.

Orden de finalización establecido entre actividades para que se considere finalizado el proyecto. Pueden ser actividades que requieren del output de otras o no, a diferencia de Secuencia no hay un orden rígido y permite cierto grado de paralelismo.

Un objetivo principal, dividido en múltiples objetivos menores.

Deadline, fecha de finalización específica, los proyectos pueden terminar antes o después.

Presupuesto, límite a los recursos que pueden dedicarse al proyecto. Genera conflictos por falta de recursos, materiales, tecnológicos o de recursos humanos.

## Especificación

---

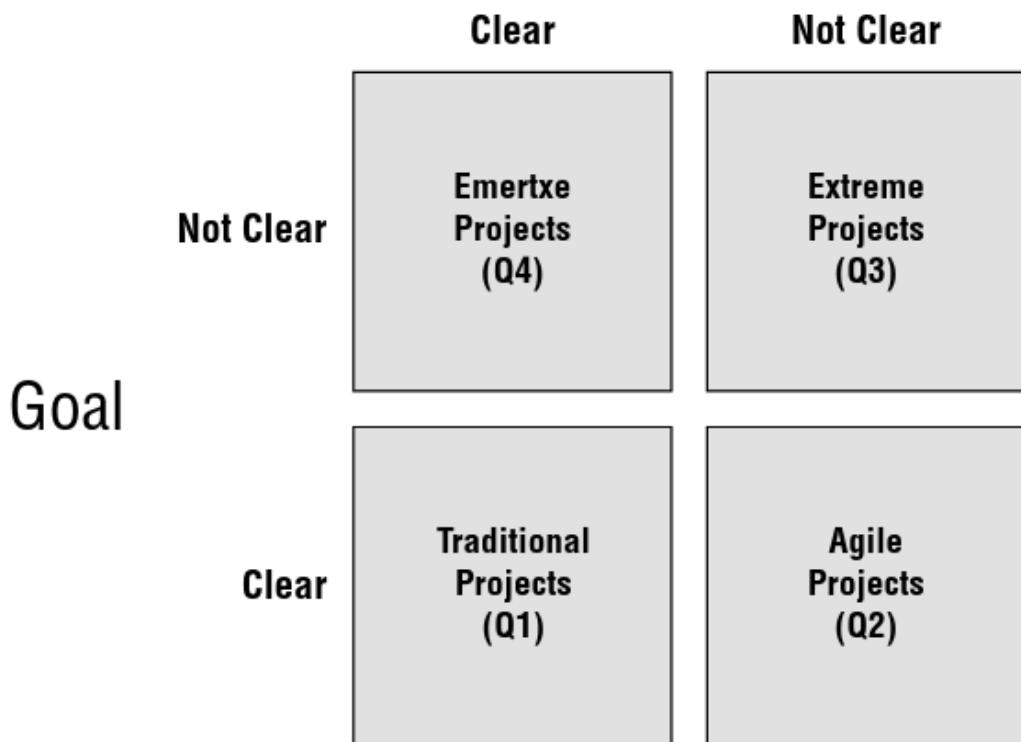
Producir entregables semanales (o en un período preestablecido), el cliente espera ver entregas correctas y funcionales en cierto nivel del proyecto según lo especificado. Suele suceder que las especificaciones mutan a lo largo del proyecto y suelen aparecer requerimientos que no se detectaron previamente durante el desarrollo.

## LA ESPECIFICACIÓN DEL PROYECTO PUEDE Y VA A CAMBIAR

La mayor prioridad de cada proyecto es proveerle valor al cliente y satisfacer su necesidades.

Esta es la principal métrica a la hora de evaluar el proyecto y su progreso.

# Solution



**Figure 1.1:** The four quadrants of the project landscape

## Programas

Un programa es una colección de proyectos, un programa puede tener multiples metas y objetivos. Por esto tienen un scope mucho mas grande que un solo proyecto.

## Portfolios

Una definición simple de portfolio es una colección de proyectos que tienen algo en común. Cada portfolio tendrá una cantidad de recursos dedicado. Una mayor asignación de recursos a un portfolio suele indicar mayor importancia o alineamiento con los objetivos del plan estratégico.

## Scope Triangle

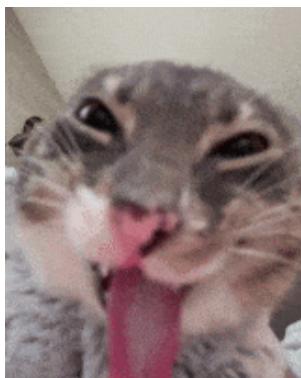
Relación costo-tiempo-scope

también aparecen calidad, recursos, riesgo

A parte del riesgo estos recursos son interdependientes. Un cambio en una restriccion debe reflejarse rebalanceando las demás.

## Scope

Define los limites del proyecto, no solo define que se va a hacer, sino que no se va a hacer. Especificación funcional



## Quality

---

Dos tipos:

Calidad de Producto - Calidad de cada entregable, del proyecto, cosas tangibles como hardware y software ademas de procesos de negocio.

Calidad del Proceso - Calidad de la administracion del proceso en si. Como los procesos de administracion del proyecto se manejan y como pueden mejorarse.

## Cost

---

El costo en presupuesto del proyecto.

## Time

---

El intervalo de tiempo o deadline para la cual el proyecto deberia estar terminado. Se puede reducir incrementando el costo.

Es un recurso dificil ya que se consume aun si no lo utilizamos y no puede inventariarse.

## Recursos

---

Son equipamiento, instalaciones, inventario, recursos humanos, etc. Que pueden adquirirse y ser utilizados. Algunos son fijos, otros varian a largo plazo. Pueden ser comprados o alquilados. Para el desarrollo de sistemas, las personas son el recurso mas importante.

## Riesgo

---

No es integral al triangulo pero siempre esta presente y afecta a toda la administración.



**Figure 1.2: The Scope Triangle**

El plan del proyecto debe identificar los riesgos, el tiempo, el costo, la disponibilidad de los recursos necesarios para alcanzar el scope y la calidad esperada del proyecto. El proyecto debe estar en equilibrio al completar la planificación y a la hora de aprobar la adquisición de recursos e inversión de capital.

Variable \ Priority	Critical (1)	(2)	(3)	(4)	Flexible (5)
Scope				X	
Quality			X		
Time	X				
Cost					X
Resource Availability		X			

**Figure 1.3: Prioritized Scope Triangle variables**

El scope triangle sirve como estrategia de escalado de problemas y referencia para el Project Impact Statement

## La Importancia de Clasificar Proyectos

Hay muchas maneras de clasificar un proyecto, por ejemplo:

- ◆ Por Tamaño
- ◆ Por tipo
- ◆ Por aplicación
- ◆ Por complejidad

No hay una estrategia única universal para la administración de proyectos.

- **Risk**—Establish levels of risk (high, medium, and low).
- **Business value**—Establish levels (high, medium, and low).
- **Length**—Establish several categories (such as 3 months, 3 to 6 months, 6 to 12 months, and so on).
- **Complexity**—Establish categories (high, medium, and low).
- **Technology used**—Establish several categories (well-established, used occasionally, used rarely, never used).
- **Number of departments affected**—Establish some categories (such as one, a few, several, and all).
- **Cost**

CLASS	DURATION	RISK	COMPLEXITY	TECHNOLOGY	LIKELIHOOD OF PROBLEMS
Type A	> 18 months	High	High	Breakthrough	Certain
Type B	9–18 months	Medium	Medium	Current	Likely
Type C	3–9 months	Low	Low	Best of breed	Some
Type D	< 3 months	Very low	Very low	Practical	Few

Project Management Process		Project Classification			
		A	B	C	D
Define					
Conditions of Satisfaction	R	R	O	O	
Project Overview Statement	R	R	R	R	
Approval of Request	R	R	R	R	
Plan					
Conduct Planning Session	R	R	O	O	
Prepare Project Proposal	R	R	R	R	
Approval of Proposal	R	R	R	R	
Launch					
Kick-off Meeting	R	R	O	O	
Activity Schedule	R	R	R	R	
Resource Assignments	R	R	R	O	
Statements of Work	R	O	O	O	
Monitor/Control					
Status Reporting	R	R	R	R	
Project Team Meetings	R	R	O	O	
Approval of Deliverables	R	R	R	R	
Close					
Post-Implementation Audit	R	R	R	R	
Project Notebook	R	R	O	O	

R = Required   O = Optional

**Figure 1.4:** The use of required and optional parts of the methodology by type of project

## El ambiente actual

Los proyectos contemporáneos se caracterizan por ser rápidos y de mucho cambio, minimizando costo, complejidad, incertidumbre, entre otros factores.

Alta velocidad - Maximizar el tiempo de salida al mercado, arreglar defectos menores y mejorar después, adelantarse a la adopción masiva de nuevos sistemas. Evitar perder el tiempo en desarrollo. **ventana de oportunidad**

Alto cambio - Los clientes cambian mucho sus ideas y crean, modifican o eliminan requerimientos. El mundo es dinámico y el proceso de desarrollo debe mantenerse al día.

Menor costo - Reducir capas de administración, organización horizontal no vertical. Trabajo inteligente no duro. Trabajar de la forma más productiva posible.

Mayor complejidad - Los problemas simples ya fueron resueltos, quedan los complicados. Los más complicados son los más críticos para las empresas.

Incertidumbre - Más complejidad, más incertidumbre. El manejo del proyecto debe acomodar cambio y adoptarlo, entender que cosas que parecían fijas un día pueden ser dispensables al siguiente.

## Chapter 2

---

La administración de proyectos puede definirse en 6 preguntas:

- ◆ Que situación de negocio es abarcada por este proyecto?

La situación es o un problema o una oportunidad de negocio. Si es un problema la solución debe estar definida claramente. Si la solución no es conocida completamente entonces la administración del proyecto debe ser desarrollada de forma iterativa para encontrar la solución.

- ◆ Que necesita hacer el negocio?

La respuesta obvia es una solución a la situación de negocio anterior. En general las circunstancias que rodean a un negocio implican que no siempre se puede apuntar a una solución total y completa, muchas veces hay que reducir el scope y hallar medidas intermedias por falta de recursos y tiempo. Se debe considerar el portfolio completo de proyectos y reasignar recursos según las prioridades actuales del negocio.

- ◆ Que se propone hacer?

La respuesta a esta pregunta estará definida en el goal and objective statement. Esto se define en el Project Overview Statement o POS.

- ◆ Como se va a hacer?

Esta respuesta documenta las direcciones a tomar, el plan detallado para alcanzar los objetivos del POS. Esto puede desarrollarse como un documento simple sobre el que iterar posteriormente.

- ◆ Como sabremos que se hizo lo que se buscaba hacer?

La solución debe brindarle valor a la organización del negocio. El valor esperado será usado como la base para aprobar el lanzamiento del proyecto en un principio. Cualquiera

sea la metrica de exito lo importante es que sea medible, retornos generados, costos evitados, servicios mejorados, etc.

- ◆ Que tan bien lo hicimos?

Para responder esto hay que tener en cuenta multiples aspectos:

- ◆ Que tanto satisfacian los entregables a los criterios de exito.
- ◆ Que tan bien trabajo el equipo del proyecto.
- ◆ Como de efectiva fue la administracion del proyecto por parte de los lideres y gerentes.
- ◆ Que lecciones se aprendieron que puedan aplicarse a futuros proyectos. Esto se responde durante la auditoria post-implementacion.

El Project Management Institute define la administracion de proyectos como:

*"La aplicacion de conocimiento, habilidades, tecnicas y herramientas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requerimientos del proyecto"*

*"La administracion de proyectos es un acercamiento organizado alrededor del sentido comun que involucra a los clientes de manera apropiada para alcanzar las metas y necesidades de los sponsors y entregar los incrementos esperados al valor del negocio"*

Esta definicion es una de las pocas que comentan la importancia del valor agregado al negocio por parte del proyecto. El valor del negocio es responsabilidad del cliente por medio de los requerimientos que declara. El lider de proyecto es responsable de satisfacer esos requerimientos y que por consecuencia aumente el valor del negocio.

## **Retos de la administracion efectiva de proyectos**

### **Flexibilidad y Adaptabilidad**

Uno de los principales conflictos en la planificacion de proyectos es la diferencia entre las necesidades y los deseos de los clientes. En general lo que un cliente quiere no es lo que necesita, el trabajo de un buen administrador de proyectos es hallar las necesidades junto al cliente de manera temprana durante la planificación y generar un plan de trabajo adaptable a los cambios que son imposibles de evitar.

### **Conocimientos profundos de los negocios y sus sistemas**

Los mejores pms entienden los contextos de negocio en los que un proyecto y sus entregables deben ser definidos, producidos y entregados. Esto implica conocimiento interno del negocio, y externo sobre los sistemas, el ambiente, los proveedores y los clientes para los cuales deben funcionar los entregables.

Este es el trabajo de el project manager y el analista de negocio.

### **Cuadrantes de la organizacion de proyectos**

- ◆ Treadicional: Objetivos y solucion claras y bien definidas

- ◆ Agil: Objetivos claros pero la solucion no
- ◆ Extremo: No hay ni objetivos ni solucion clara.
- ◆ Emertxe: Cuando la solucion es clara pero no el objetivo.

## Scope Creep

---

Termino que describe la tendencia a cambiar los entregables del proyecto agregando características y modificando los planes alejando el proyecto de su concepción original. El cambio en un proyecto es constante y por mas que no todos los cambios afecten al scope de un proyecto el hecho de que este va a aumentar esta dado. El scope creep debe manejarse acomodando los planes para que permitan aumentos en el scope e impedir que la tasa a la que se introducen cambios no supere a la velocidad a la que se implementan o el proyecto podría caer en un circulo vicioso de cambios sin realmente progresar hacia las metas.

## Hope Creep

---

Cuando un integrante se atrasa en la planificacion pero reporta que esta al dia con la esperanza de recuperar el tiempo perdido en un futuro. Esta tendencia debe amenizarse con chequeos en los reportes y entregables del proyecto para asegurarse que todo esta realmente al dia.

## Effort Creep

---

OCurre como resultado de un miembro del proyecto esforzandose mucho en su trabajo pero siendo incapaz de progresar en proporcion al trabajo aplicado. Es dificil de evitar y suele mitigarse aumentando la frecuencia de los reportes.

## Feature Creep

---

Similar al [Scope Creep](#) ocurre cuando los miembros agregan caracteristicas y funcionalidades que piensan que el cliente va a querer aunque no esten en los requerimientos. Esto no es bueno ya que si algo no especifico seguramente halla una razon que lo justifique, ademas las caracteristicas agragadas implican nuevos puntos a a mantener y considerar en el proyecto alterando la planificacion.

## Requerimientos

---

### Creep

Definen las cosas que un producto o servicio debe hacer para satisfacer las necesidades de un cliente y proveer valor de negocio esperado.

Segun la guia para los negocios del cuerpo de analisis de conocimiento, un requerimiento es:

- ◆ Una condicion o capacidad necesitada por un interesado para resolver un problema o conseguir un objetivo.
- ◆ Una condicion o capacidad que debe satisfacerse o poseerse por una solucion o componente de solucion para cumplir un contrato, estandard, especificacion u otro

documento formalmente impuesto.

- ◆ Una representacion documentada de una condicion o capacidad.

Describe que debe hacer la solucion pero no como. Es independiente de la solucion. Cada requerimiento debe estar directamente relacionado con el POS. Es recomendable generar requerimientos de alto nivel y especificarlos mas adelante en el proyecto. Esto es porque no se puede identificar el conjunto completo de los requerimientos al inicio del proyecto y es probable que varios aparezcan durante el desarrollo del mismo. Esto solo ocurre mediante la iteracion.

## Ciclo de vida de un proyecto

---

### Scoping

---

### Planning

---

### Launching

---

### Executing

---

### Closing

---

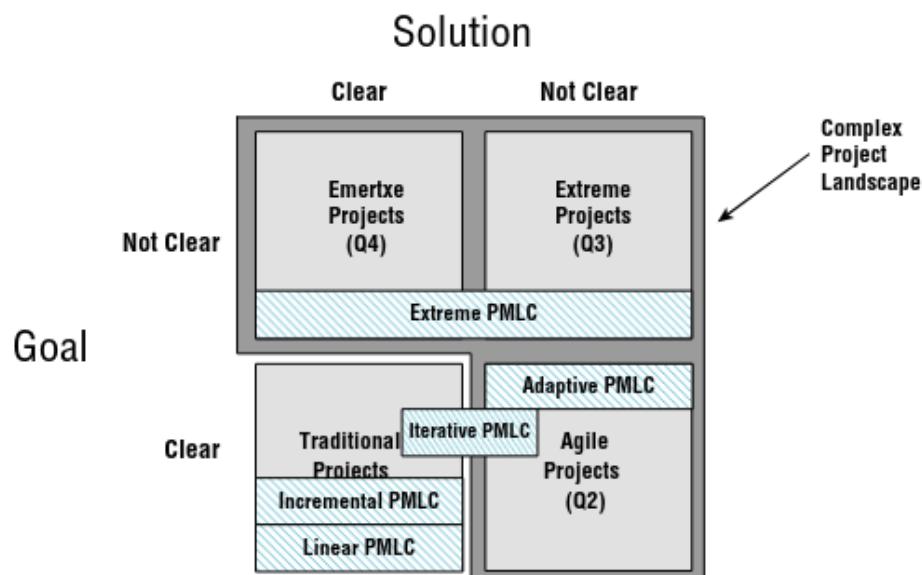


Figure 2.1: Five PMLC types

## Proyectos tradicionales

---

- ◆ Baja complejidad
- ◆ Pocos cambios al scope
- ◆ Tecnologia e infraestructura conocida y familiar.
- ◆ Bajo riesgo
- ◆ Equipo experimentado y habilidoso
- ◆ Acotado al plan

Es el estilo de proyecto menos utilizado hoy en día ya que no se adapta bien a los cambios en el scope del proyecto. Suele aplicarse a proyectos similares a otros que ya se han hecho y son familiares a la organización y al equipo. Tanto el objetivo como la solución se conocen y son claras, además el plan y las acciones a tomar para llegar a la solución están bien documentadas y definidas en base a la experiencia previa (en muchos casos se pueden reutilizar templates de proyectos anteriores). Se concentran en brindar un producto completo en un margen de tiempo y presupuesto delimitados y su éxito depende de que tan bien se sigue el plan.

Cada cambio al scope requiere:

- ◆ Decidir si el cambio es necesario y requiere análisis.
- ◆ El project manager asigna el pedido a miembro del equipo apropiado.
- ◆ El miembro del equipo analiza la propuesta de cambio y escribe el project impact statement.
- ◆ El project manager informa al cliente sobre el análisis realizado y las recomendaciones hechas.
- ◆ Se decide junto al cliente si el cambio es aprobado y como se realizará.
- ◆ Si el cambio es aprobado entonces el scope, el costo, el plan, los requerimientos de recursos y criterios de aceptación son actualizados.

### Modelo lineal del ciclo de vida de un proyecto

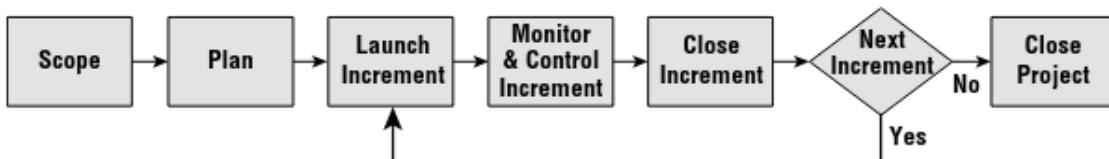


**Figure 2.2:** Linear PMLC model

Un problema de este modelo es que una vez se inicia un bloque no se puede regresar atrás, no mejoras retroactivas, ni cambios a lo que se hizo antes, esto limita el desarrollo del proyecto.

Altamente vulnerable a cambios de scope.

### Modelo Incremental del ciclo de vida de un proyecto



**Figure 2.3:** Incremental PMLC model

El proyecto es lineal en un principio hasta que se lanza al mercado. Luego se itera sobre el producto hasta tener una versión finalizada. La idea es lanzar una solución parcial y llegar a una completa más tarde en el ciclo de vida del proyecto. La decisión de lanzarlo antes se da por la necesidad de irrumpir en una oportunidad de negocio antes que la competencia o antes de que esta desaparezca. En esta los cambios de scope son esperados y necesarios ya que el producto final solo se puede alcanzar gracias al feedback de los usuarios durante las

etapas intermedias del proyecto. Se planean funcionalidades y características a futuro de modo que el producto inicial sea funcional en sus tareas críticas y lentamente alcance el total de los requerimientos propuestos.

## Proyectos Agiles

Como la solución aún no se conoce completamente no es posible generar un RBS y WBS completos al inicio del proyecto. El scope es variable por naturaleza y no todos los recursos asignados al proyecto se verán representados en la solución final.

A diferencia de un proyecto tradicional, un proyecto agil no puede tener éxito si no tiene cambios.

Son de alto riesgo y es probable que en el trayecto del proyecto no se llegue a una solución aceptable.

Es esencial para el éxito del proyecto que el cliente se involucre de manera significativa en colaboración con los administradores en un ambiente honesto y abierto. Tanto el cliente como el equipo de desarrollo deben aprender a trabajar y comunicarse con la otra parte. El PM comparte liderazgo y responsabilidad con el cliente.

### Reducir los equipos

Los proyectos agiles se acomodan mejor a equipos pequeños de trabajo, si se tiene un grupo de 30 personas en un proyecto grande es recomendable subdividirlo en equipos con proyectos menores que aporten al conjunto de soluciones.

### Modelo Agil Incremental

La única diferencia apreciable entre incremental y lineal es que los entregables en el incremental se realizan acorde a un cronograma. La solución parcial se libera inicialmente y luego se entregan las partes adicionales. Para proyectos agiles esto implica que la solución final no estará completamente definida en las primeras iteraciones y se hallará durante la evolución del proyecto.

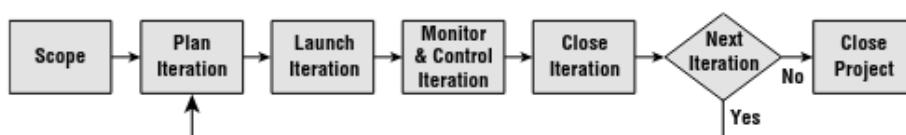


Figure 2.4: Iterative PMLC model

Este estilo es similar al prototipado, la idea es generar soluciones intermedias y modificarlas según el feedback del cliente.

### Modelo Lineal Adaptativo

Aca las partes que faltan de la solución se extienden a la funcionalidad faltante no completamente definida. Estos proyectos tienen soluciones de las que apenas se conocen aspectos y la idea es trabajar en distintas soluciones adaptando el sistema a las distintas direcciones que se prueban, usando el feedback del cliente para mejorarlo y generar

entregables intermedios. Luego se puede continuar con el camino elegido o reevaluar la solucion y volver a la fase de planeamiento. Se caracteriza por ciclos cortos y se da por hecho que gran parte de lo implementado no estara en la solucion final.

## Proyectos Extreme

Ni la solucion ni el objetivo son claros, este es el cuadrante de R&D donde se producen nuevos productos y procesos de mejora. Son de altisimo riesgo y cambio y demandan velocidades y tasas de avance altas. Estos proyectos tienen tasas de fallo elevadas.

Como proyectos de R&D, estos buscan hallar una solucion o descubrir si una solucion es alcanzable, el valor del proyecto esta dado por encontrar una de estas dos.

Lo que se consiga puede ser muy distinto del objetivo original, es probable que la solucion hallada sea inviable por motivos de presupuesto o tecnologia. O que se termine hallando soluciones a problemas diferentes del esperado. En si la falla de un proyecto extreme en encontrar y producir una solucion no es mala ya que siempre se producen datos, procesos y pueden servir como aprendizajes.

En el modelo extremo el scope del proyecto es revisado en cada fase. La duracion del mismo estara atado a limites preestablecidos por el cliente o el presupuesto asignado.

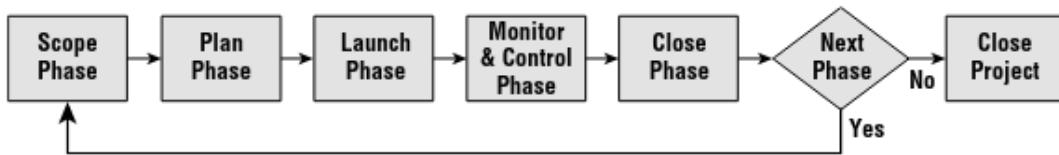


Figure 2.6: Extreme PMLC model

El modelo lineal iterativo para proyectos extreme se basa en fases cortas de trabajo. Luego de cada fase se evalua el progreso y los resultados y se decide en continuar o cerrar el proyecto. Los resultados no siempre son una solucion sino que pueden incluir aprendizajes e indicios que apunten a la direccion correcta para las siguientes fases.

Los proyectos extreme requieren mas interaccion con el cliente que un proyecto agil. En estos casos el cliente tiene que actuar como lider ya que el es quien decide si el proyecto alcanzo su objetivo o no.

## Proyectos Emertxe

Los proyectos mpx son similares a los de R&D pero se diferencian en que se buscan problemas a los que aplicar una solucion preexistente y el exito radica en que la solucion aplicada genere valor al negocio.

Estos suelen pertenecer a algunas categorias distinguibles:

### Nuevas tecnologias

Nuevas tecnologias que aparecen en el mercado para las cuales todavia no se ha encontrado un uso, por ejemplo el mercado de la IA y los modelos lenguaje masivos que ya existen pero aun no se han encontrado formas productivas de usarlos por fuera de algunas aplicaciones sencillas como chatbots o asistentes de programacion, esto no significa que el producto sea malo sino que aun no se lo adapto a un mercado y las grandes companias de tecnologia actuales estan batallando por ser las primeras en establecerse en los espacios donde el exito de la Inteligencia Artificial aun no se ha probado.

## Soluciones buscando problemas a resolver

Un nuevo sistema que puede aplicarse a industrias y procesos ya probados y que podria ofrecer mejoras o aumentos en el valor del negocio. Muchas aplicaciones comerciales se trabajan de este modo, sistemas genericos que pueden introducirse en el mercado o productos que ofrecen soluciones a problemas comunes y la labor del proyecto es hallar clientes para estos productos.

## Manejo hibrido de proyectos

Se puede observar que gran parte de los proyectos en organizaciones y en la comunidad utilizan organizaciones hibridas, esto suele suceder en proyectos informales donde la inversion es baja y las restricciones relajadas.

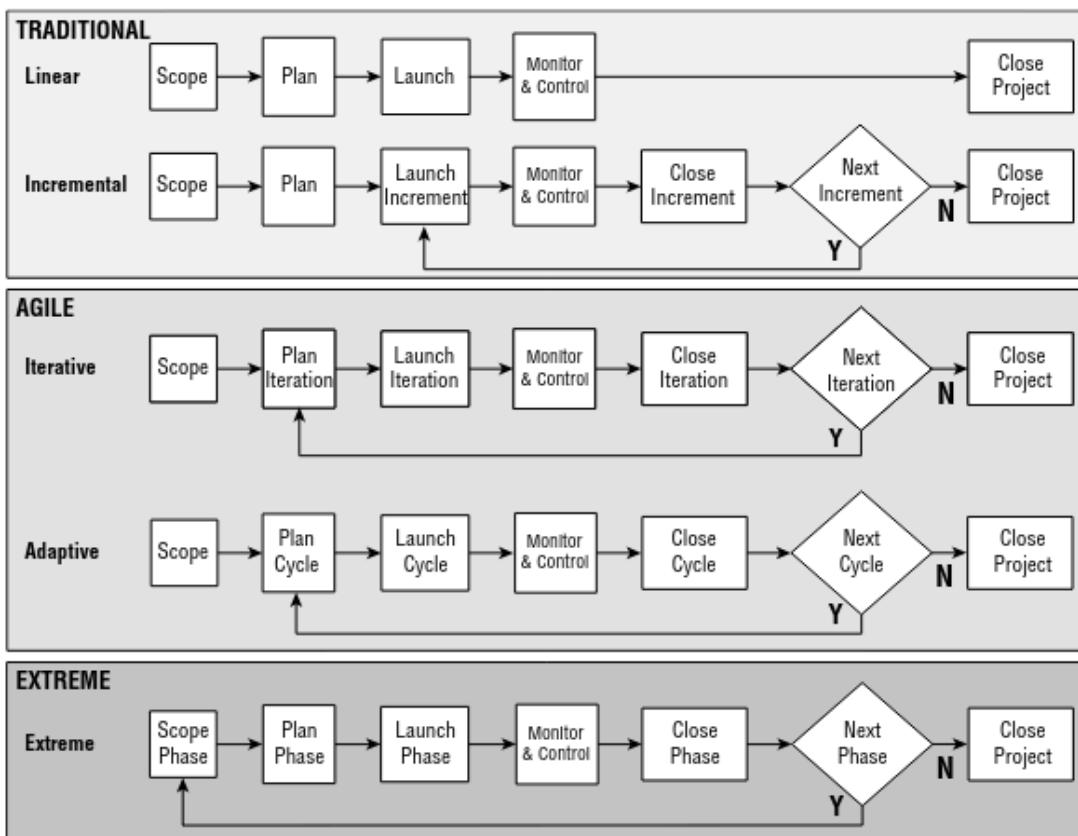
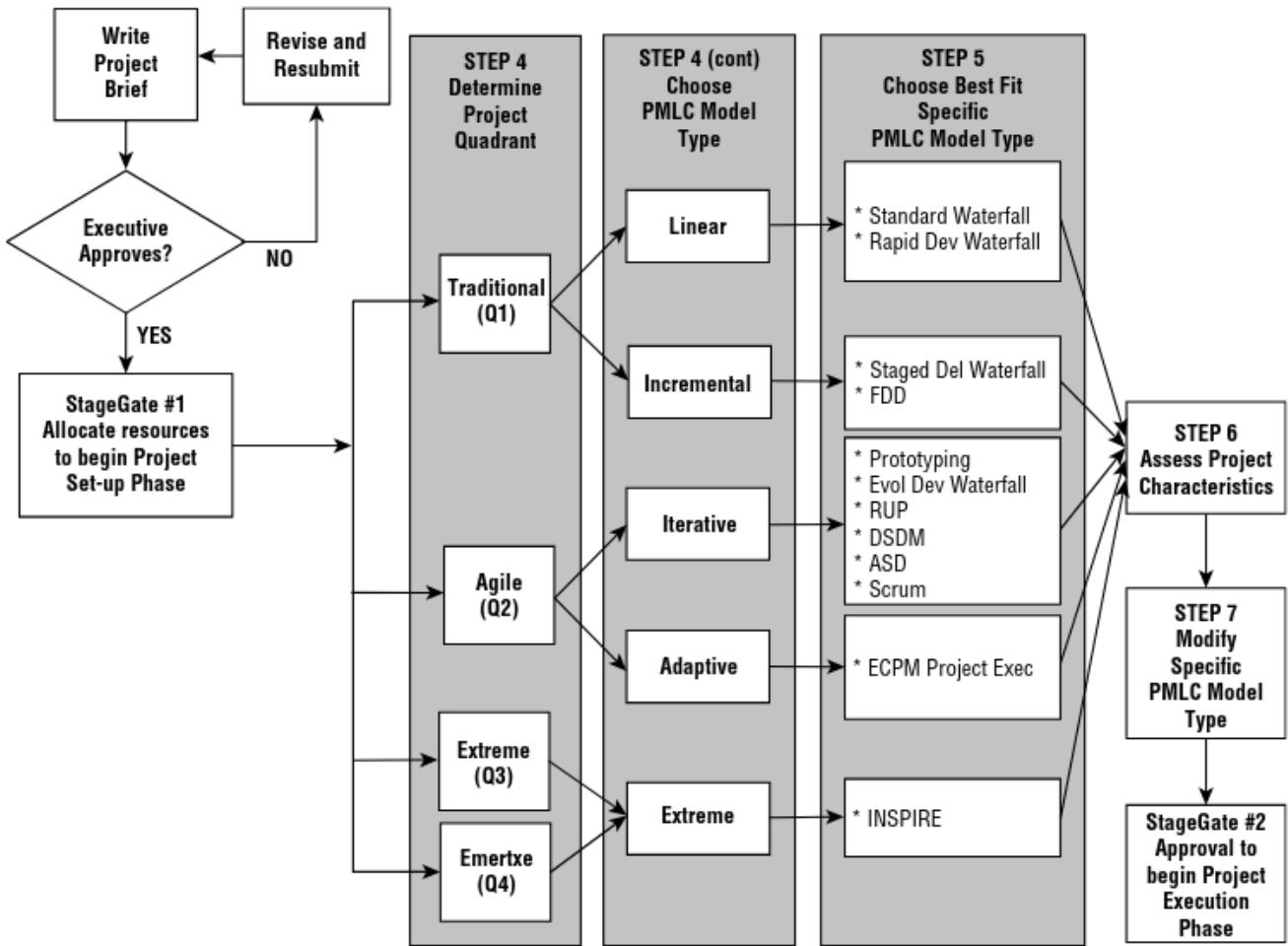


Figure 2.8: The five PMLC models



**Figure 2.9: PMLC model choice process**

Una vez definido el modelo de proyecto a utilizar aun queda trabajo por hacer, debe armarse la planificación, el WBS y analizar el impacto de todos los factores que afectan al proyecto.

## Costo

El costo del proyecto incrementa junto a su valor de negocio y riesgo. Administrar el costo y presupuesto para el tipo de proyecto elegido va a depender de los factores de riesgo y deberá ser asignado al plan de riesgo.

## Duración

Los proyectos largos traen consigo una alta probabilidad de cambio. Requieren un manejo cuidadoso del scope. Se puede usar un Scope Bank para limitar el cambio a tareas de tiempo limitado y prevenir scope creep. Se debe usar un cronograma de entregas estricto y atenerse al plan.

## Estabilidad de mercado

Cualquier proyecto en un mercado volátil conlleva riesgo alto. Se debe actuar con cautela al trabajar en un mercado cambiante y puede darse la necesidad de postponer el proyecto a futuro.

## Tecnología

La tecnologia cambia a tasas aceleradas, debe ser utilizada y aprovechada correctamente, hay que mantenerse al dia y usar toda nueva tecnologia que pueda proveer una ventaja competitiva.

## **Clima de Negocios**

---

Cuanto mas volatil, mas corto el proyecto. Se valoran mas las soluciones parciales.

## **Organizacion interna**

---

Mantener el control del input de multiples departamentos en una organizacion sobre el proyecto. Evitar conflictos internos y sobrecarga de tareas. Una alta cantidad de pedidos puede generar scope creep.

Cuidar a los "A players", estos son los lideres o talentos del equipo son altamente capaces y sus aportes al proyecto generan mucho valor, pero no hay que depender solo de ellos. El valor esta en el equipo y si solo se tiene disponible a los "B players" en un momento esto no es malo. Un proyecto puede salir a flote con solo "B players".

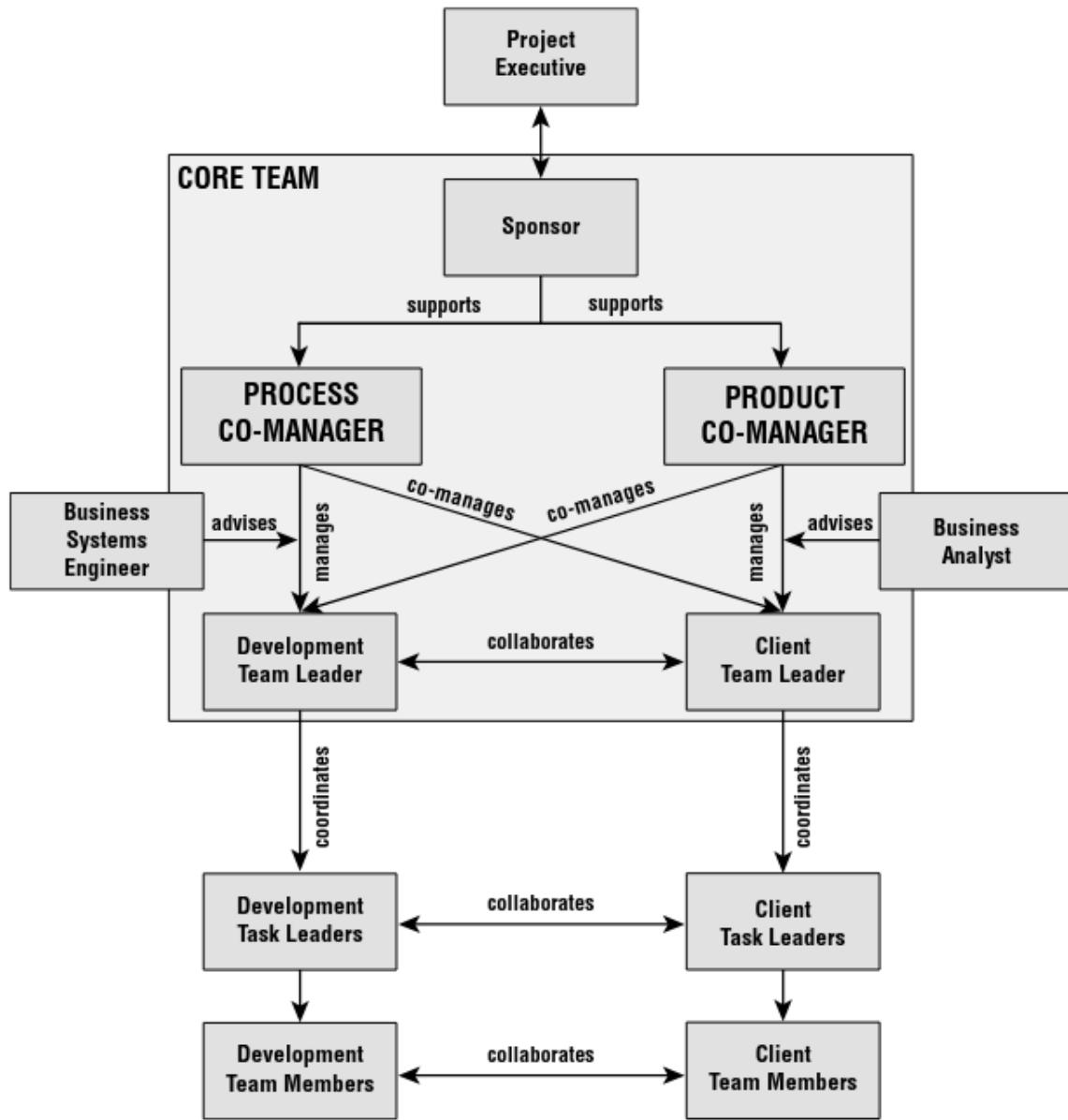
## **Chapter 3**

---

- ◆ Queda para despues al ser opcional

## **Chapter 4**

---



**Figure 4.1:** The complex co-manager project team

El equipo de proyecto es una organización compleja en sí misma, donde se balancean los roles con las responsabilidades y habilidades de cada integrante. En el modelo de co-administración se utilizan dos administradores de proyecto, uno abocado a las tareas de planificación y desarrollo y otro que se encarga de las responsabilidades del cliente. El administrador cliente debe ser un miembro de la organización que comisiona el proyecto, sus responsabilidades son similares al dueño del producto y tienen experiencia y conocimiento sobre el área para la que se desarrolla. La idea es que ambos administradores tengan la misma autoridad y poder de decisión.

El gráfico anterior ejemplifica una organización posible donde se puede apreciar que la jerarquía es baja y hay un alto grado de interconexión entre los equipos y miembros. Se busca promover la comunicación abierta y honesta entre los equipos y obtener un entorno de trabajo flexible, creativo y con muchas líneas de soporte.

Para que este estilo de organización funcione los representantes del cliente deben estar comprometidos y aportar significativamente al proyecto. Es necesario alguien capaz de dar ideas y soporte visibles. Antes de que un proyecto sea técnico, es un proyecto de negocio,

esta es la etapa en la que los representativos del cliente son mas que necesarios en la toma de decisiones, las decisiones de negocio no deben ser responsabilidad del equipo del proyecto sino del administrador de cliente. Es recomendable acomodar al co administrador de modo que pueda resolver dudas de negocio y tomar decisiones en tiempo y forma, facilitar su trabajo dando opciones y aprovechando sus comentarios y experiencia para desarrollar la solucion lo mejor posible.

Un metodo es presentarle al co administrador distintas posibilidades y permitir que elija, de este modo las opciones son abaladas por el equipo antes de ser confirmadas por el cliente.

El cliente es el mejor manager a la hora de generar el plan de mitigacion y contencion de riesgos de negocio. Siempre es util agregar tecnicas agiles para mejorar la planificación y contencion del scope, generar valor temprano mediante entregas iterativas o incrementales, aprovechar input del cliente y su expertiz para generar propiedad al cliente y dar apoyo a la busqueda iterativa de la solucion.

planificación

## **Project Executive**

Este es un agente que aprueba y representa los intereses de la organizacion, no son parte del equipo central pero tienen autoridad para priorizar, aprobar, posponer, quitar y asignar recursos. Son parte del equipo de la empresa y pueden manejar varios proyectos pertenecientes a un portfolio.

## **Equipo Central**

Son los integrantes que estan desde el inicio del proyecto, el nucleo administrativo que esta desde la fase de ideacion del proyecto. Son miembros de tiempo completo cada uno con un conjunto de responsabilidades distintas que abarcan todas las areas del proyecto.

## **Sponsor**

El sponsor del proyecto es un ejecutivo operacional o de negocios que establece el valor de negocio esperado para el proyecto.

## **Co Manager de Procesos**

El se ocupa de reportar a la oficina de soporte de proyectos, en organizaciones mas grandes estan atados a una unidad de negocios y sus responsabilidades son parecidas a un PM.

## **Lider de equipo de desarrollo**

El lider es un experto tecnico responsable de los procesos y esfuerzos de desarrollo.

## **Lider del equipo cliente**

Un solo experto funcional o de negocios responsable de los esfuerzos y tareas de definicion de producto. En general son de nivel gerencial o senior.

## Ingenieros de sistemas de negocios y analista de negocios

Estos son roles consultivos para el proyecto. Pueden ser llenados por staff profesional

## Equipo de Procesos y Producto

Son equipos de representantes del cliente, con una o varias unidades de negocio.

## Co Managers definen la estructura del equipo y los roles principales

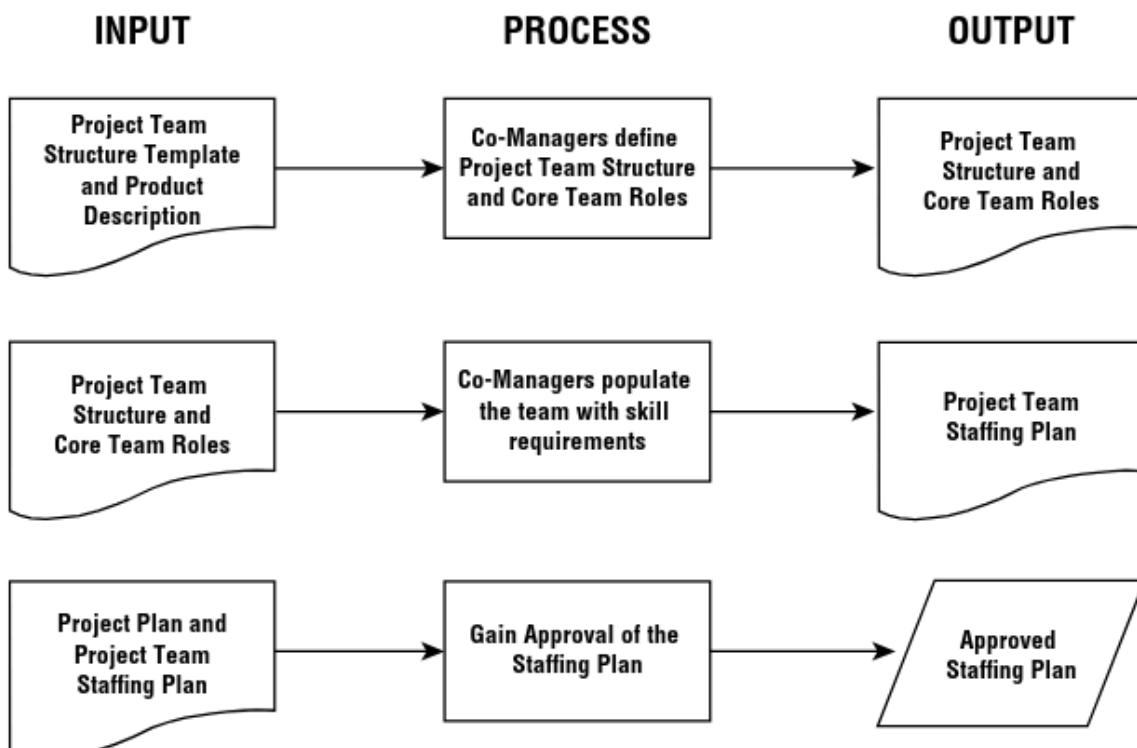


Figure 4.2: Selecting the Project Team

El core team se encarga de definir que roles seran necesitados y quienes ocuparan esas posiciones. Se debe crear un inventario de posiciones actuales y a futuro que seran cubiertas.

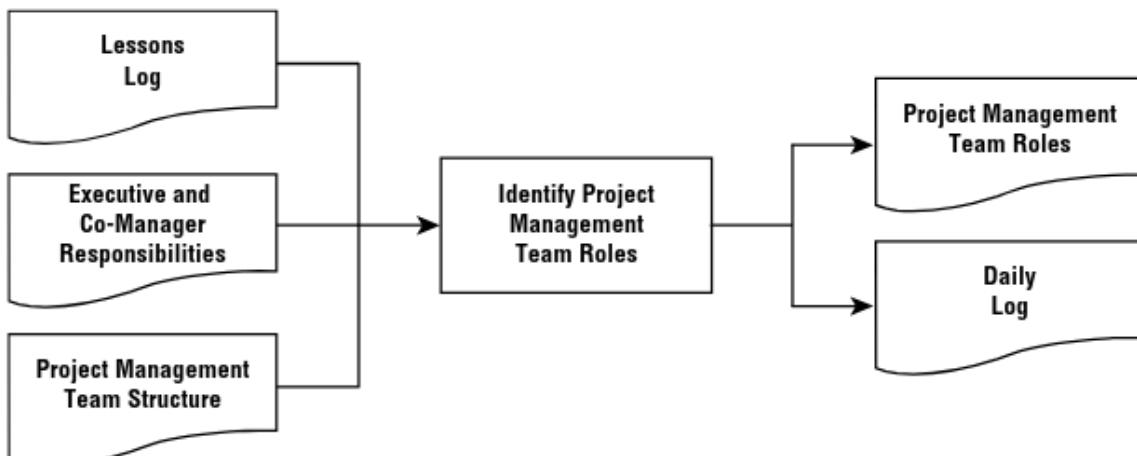


Figure 4.3: Identify Project Management Team roles

## Disciplinas del equipo central

- ◆ Manejo de riesgo
- ◆ Manejo de problemas
- ◆ Manejo del scope / scope bank
- ◆ Manejo de paquetes de cambio
- ◆ Manejo de portfolios vetados
- ◆ Manejo de revision y evaluacion de proyecto
- ◆ Manejo de comunicaciones
- ◆ Manejo de Project Notebooks

Estos roles son asignados a los miembros o se distribuyen entre los co managers.

## **Los Co-managers populan los roles con los requerimientos de habilidad**

Roles mas habilidades especificas que se trasladan a posiciones que luego son llenadas con individuos especificados por el equipo. Algunos de estos estaran asignados a tiempo completo y otros solo cuando su expertiz sea necesaria para el avance del proyecto.

Se requiere una gran infraestructura de recursos humanos para esta tarea:

- ◆ Una familia de posiciones de administracion definida y operacional.
- ◆ Un programa de carreras y desarrollo profesional.
- ◆ Un curriculum de entrenamiento accesible en formatos en linea y fisicos.
- ◆ Un proceso de manejo de recursos humanos.

## **Los retos del compromiso significativo del cliente**

Cuando los clientes forman parte del desarrollo del proyecto, sus aportes y trabajo se veran plasmados en los entregables del proyecto. El cliente es el dueño del producto y por lo tanto no solo su inversion y su negocio estan en juego sino tambien su reputacion y credibilidad. Por lo tanto el cliente estara motivado a invertir tiempo y trabajo de forma significativa en el proyecto.

En los proyectos se debe integrar al equipo a representantes que esten o vayan a ser afectados por los entregables. Esto les permite aportar experiencia y conocimiento de las necesidades y reglas del negocio. El equipo debe estar formado por profesionales comprometidos y con conocimiento tecnico de los procesos de negocio (ingenieros, tecnicos, analistas) y conocimiento en materia de expertiz (Gerentes, staff profesional en sus departamentos, seniors).

Uno de los mayores factores en los proyectos fallidos es el poco involucramiento del equipo con los clientes. Si el cliente no aporta significativamente desde un inicio el proyecto ya puede darse como fallido.

## **Capacitar al cliente**

Una posibilidad es que el cliente nunca halla trabajado en proyectos de este estilo, para estos casos hay distintos tipos de entrenamiento que se pueden aplicar.

### **Comercial, Off the Shelf facilitator-led training**

Basicamente se trata de tercerizar el entrenamiento haciendo uso de cursos prediseñados. Un facilitador externo es el factor critico de exito, suele ser terreno mas seguro y puede ofrecer preguntas con respuestas aplicables al entorno del cliente.

### **Custom designed, Instructor led training**

Hecho a medida, llevado a cabo por un instructor capacitado. Requiere mas inversion de tiempo y dinero, se debe entender el ambiente, conducir un analisis de necesidades y modificar el curso acorde a lo observado.

### **A tiempo real, por consultores**

Esta es una variacion del anterior. Esta embebido en la ejecucion del proyecto y hasta podria considerarse como un proyecto en si mismo. La idea es entrenar al cliente por medio de workshops donde se desarrollan las habilidades necesarias administrando proyectos menores y realizando paralelos a las tareas que van a encontrarse durante el proyecto real.

## **Bajo compromiso del cliente**

Un cliente que se niega a participar del proceso o es rehacio a hacerlo puede ser un gran problema para el equipo. Es necesario que este esta involucrado para garantizar en gran parte el exito de la empresa.

Una actitud prevalente es que los clientes solo realentizarian el desarrollo involucrando, esto es una falacia de otras epochas donde la naturaleza de los proyectos era muy distinta a la actual. Hoy en dia estos clientes suelen involucrarse en etapas iniciales o de planificacion y dejan la parte tecnica al equipo de implementacion pero no se involucran a menos que se les de un espacio comodo en el que hacerlo.

Una estrategia para promover el compromiso es incluir al cliente en seminarios, conferencias, workshops, etc. Usando ejercicios en equipo basados en el proyecto.

## **Cliente demasiado involucrado**

El cliente puede estar demasiado involucrado en el sentido que solo acepta que sus ideas prevalezcan sobre las demas. Su posicion siempre es considerada y no hay lugar en la mesa para otras soluciones. Esto es un problema que se debe tratar con cuidado para no desmotivar al cliente, no hacer oídos sordos pero hacerle entender los cambios que pueden hacerse para mejorar su idea.

Un cliente puede estar en un camino acertado, se puede empezar con su solucion y tratarla con el, agregando caracteristicas y funciones y reformandola de modo que el resultado sea un consenso. Se puede prototipar o hacer brainstorming, las ideas del cliente, cabe recordar,

vienen de una posicion de expertiz en el area y no deberian ignorarse, aunque sus propuestas sean irrealistas el lugar del que provienen es real y la motivacion para ponerlas en la mesa esta justificada.

## Stakeholders

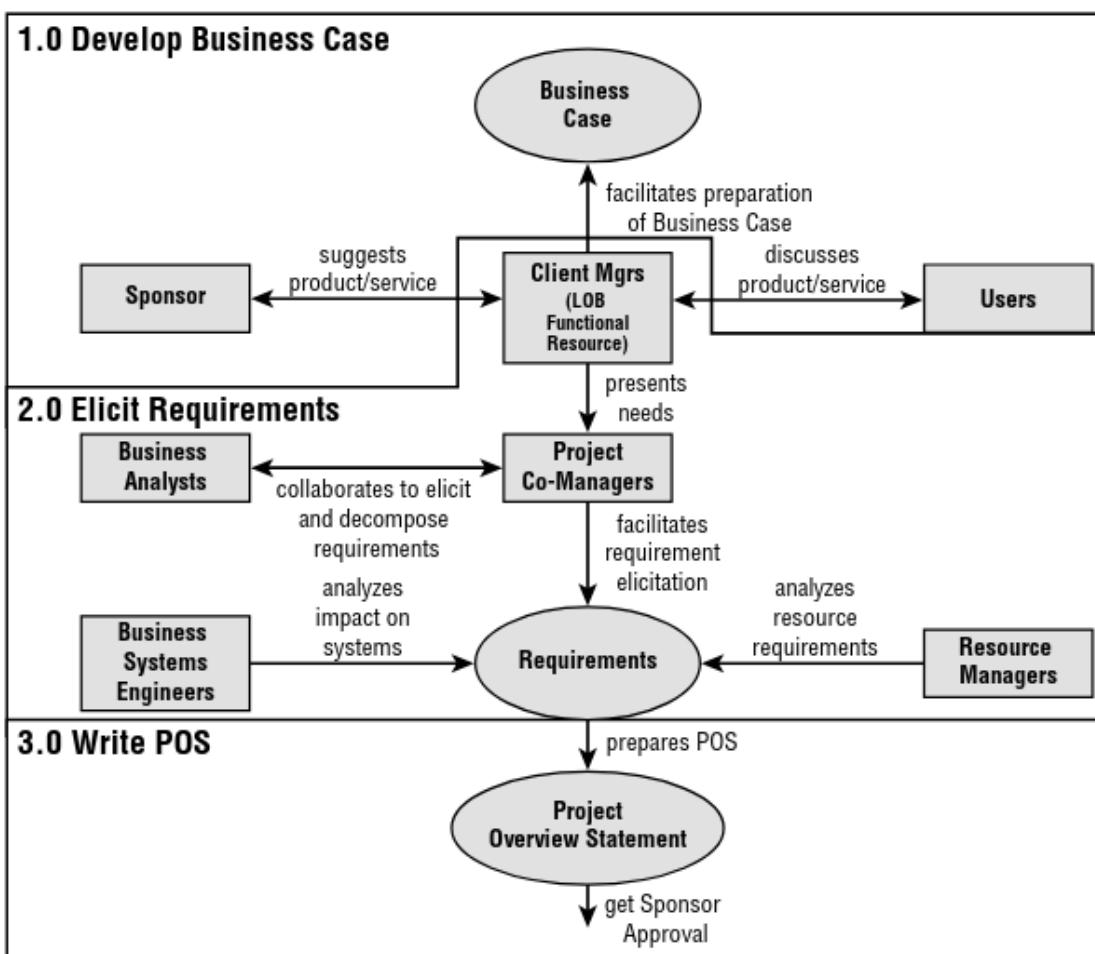


Figure 4.4: The Stakeholder Interaction model

Los stakeholders son la parte mas importante del grupo a la hora de poner cambios en la mesa sobre la cultura de administración de proyectos.

Los stakeholders son:

- ◆ **C-Level Sponsors**  
Ejecutivos que pagan por el proyecto.
- ◆ **Line of Business Managers (LOB)**  
Beneficiarios de los entregables.
- ◆ **Functional Managers**  
Cabeceras de los departamentos de marketing, finanzas, PR, entre otras relaciones de negocio.
- ◆ **Resource Managers**  
Manejan los recursos de la empresa.
- ◆ **Clients**  
Los clientes de los Project Managers. Representan las areas que son y serán afectadas y estarán involucradas en el proyecto.

- ◆ Business Process Engineers

Ingenieros en Sistemas y analistas de sistemas que consultan con LOB y administradores de negocios funcionales en los items relacionados con el negocio de la empresa.

- ◆ Business Analysts

Profesionales que entienden el negocio de la empresa. Son consultores para LOB y administradores de negocio funcionales por temas relacionados con la performance de los LOBs y sus mejoras desde la perspectiva de negocio.

- ◆ HPM Framework Project Manager

Un PM senior que es el encargado del diseño y la implementación del framework HPM.

## Retos de obtener una participación significativa y sostenible de los clientes

---

Mantener una comunicación clara, hablar el lenguaje del cliente y evitar usar acrónimos a menos que sea común en su área. Hay que mantener la atención del cliente cuando se habla y que no se pierdan en la conversación. Hay que evitar malentendidos.

Mantener una cultura de brainstorming para permitirle al cliente aportar de forma creativa y en una mentalidad más relajada. Esto facilitará el intercambio de feedback e ideas entre el equipo y el cliente.

Mantener un ambiente honesto y abierto. El equipo debe dejar

# Chapter 5

---

## Administración de distintas áreas de conocimiento

---

### Integración de proyecto

Es lo que une a todos los entregables del proyecto en un producto completo. Comienza en el documento de descripción del proyecto, atraviesa la planificación y ejecución, el monitoreo del progreso según el plan y la integración de los cambios.

### Scope

Identificación y documentación de los requerimientos del cliente. En proyectos grandes se puede subdividir en etapas, donde al inicio se identifican requerimientos generales de alto nivel y se continua desarrollando en las siguientes iteraciones, en estos casos el scope es variable. El entregable de esta área es WBS.

### Cronograma del Proyecto

Incluye componentes de planificación y control. El de planificación provee estimaciones para las tareas y el esfuerzo requerido. La duración se usa para estimar el tiempo y la labor para estimar el costo de esfuerzo. El componente de control se encarga de los grupos de procesos de monitoreo y control. Compara estimaciones a tiempos realmente usados y administrar el cronograma y sus varianzas.

## **Manejo del Costo**

Incluye componentes de planificación y control. La de planeación incluye construir el presupuesto y mapear los costos al cronograma. De este modo se obtienen estimaciones de costo por periodo y se puede planificar acorde a los reportes de variaciones e ingresos. Se puede definir el deadline y costo total al inicio del proyecto y que se queden fijos.

## **Calidad del Proyecto**

Un buen programa de manejo de calidad tiene los siguientes procesos:

- ◆ Planificación de calidad
- ◆ Quality assurance
- ◆ Control de calidad

El enfoque en calidad es en el producto que se entrega, si cumple y que tan bien cumple las características y los requerimientos. Se valida si esta listo para usarse y entregarse al cliente, para esto debe pasar distintos tests durante le ciclo de desarrollo. Tener en cuenta que parte de la calidad es la duración del desarrollo y el llegar a las fechas limite impuestas. Debe buscarse alcanzar pero no exceder la calidad esperada, no perseguir objetivos imposibles.

## **Recursos del Proyecto**

No siempre se tienen los mejores recursos posibles para el proyecto. Pueden haber habilidades no satisfechas por el equipo o falta de tecnología adecuada, parte del manejo de recursos es encargarse de estos casos y planificar alrededor de las faltas. Cuando se asigna a una persona a un area del proyecto se hace de acuerdo a sus habilidades y conocimientos, el mismo criterio se debe usar para luego asignarle trabajo y responsabilidades.

## **Comunicación**

Muchos proyectos fallan por la falta de comunicación efectiva desde el inicio. El PM debe conocer quienes son los stakeholders del proyecto y comunicarse con ellos. Habrá un rango de preguntas que vendrán los stakeholders:

- ◆ Qué input es requerido que provea al equipo?
- ◆ Cómo puedo hacer saber mis necesidades?
- ◆ Cuándo estará terminado el proyecto?
- ◆ Cómo me afectará el proyecto?
- ◆ Voy a ser reemplazado?
- ◆ Cómo voy a aprender a utilizar los entregables?

## **Manejo del Riesgo**

Un riesgo es un evento futuro que puede ocurrir con cierta probabilidad y resultar en cambios, positivos o negativos, sobre el proyecto. En general se lo asocia a una perdida de algún tipo.

El costo generado por un riesgo es estimable,

$$\text{Costo} = \text{probabilidad} * \text{impacto}$$

En general se pueden tomar acciones en pos de eliminar o lidiar con los riesgos, hay que tener en cuenta que uno no puede reducir la probabilidad de ocurrencia a 0% pero puede lidiarse con medidas de mitigación y prevención. Las acciones también deben plantearse de modo que el costo de ejecutarlas no supere el costo del riesgo.

### Preguntas a hacerse durante la planificación de riesgos

- ◆ Cuáles son los riesgos?
- ◆ Cuál es la probabilidad de que ocurran?
- ◆ Cuánto es el costo estimado de las perdidas?
- ◆ Cuáles serían las perdidas en el peor caso?
- ◆ Cuáles son las alternativas?
- ◆ Cómo pueden reducirse o eliminarse las pérdidas?
- ◆ Las alternativas producirán otros riesgos?

### Identificación de riesgos

Se hace en conjunto con todo el equipo, es parte significativa del proceso de planificación del proyecto. Cuanto mas complejo e incierto, mas importante. Se identifican junto al equipo de manera cumulativa o en paralelo, esto se compila luego en una reunión dedicada exclusivamente a los riesgos. Los riesgos que se obtienen pueden ser:

- ◆ Riesgos Técnicos
- ◆ Riesgos de Administración de Proyecto
- ◆ Riesgos Organizacionales
- ◆ Riesgos externos

RISK CATEGORIES AND RISKS	SCOPE TRIANGLE ELEMENTS				
	Scope	Time	Cost	Quality	Resources
Technical					
Project Management					
Organizational					
External					

Figure 5.1: Risk identification template

### Evaluación de Riesgos

Se deben identificar las condiciones o situaciones que puedan llevar a que un riesgo ocurra. Esto se trabaja en una reunión con todo el equipo enfocada solamente en este tema.

Cuando se obtiene la lista se consideran los riesgos en orden de probabilidad y se trabajan los de mayor impacto. Un meteorito destruyendo el edificio es de altísimo impacto pero minúscula probabilidad, por lo tanto evaluamos los más razonables.

### Evaluación de riesgo estática

		Probability of Risk Event				
		Very Low	Low	Med	High	Very High
Loss of Risk Event	Very Low	IGNORE	IGNORE	IGNORE	CONSIDER	TAKE ACTION
	Low	IGNORE	IGNORE	IGNORE	CONSIDER	TAKE ACTION
	Med	IGNORE	IGNORE	CONSIDER	TAKE ACTION	TAKE ACTION
	High	CONSIDER	CONSIDER	TAKE ACTION	TAKE ACTION	TAKE ACTION
	Very High	TAKE ACTION	TAKE ACTION	TAKE ACTION	TAKE ACTION	TAKE ACTION

Figure 5.2: Risk matrix

Se puede confeccionar una tabla como la anterior para evaluar los riesgos y tratar los de mayor probabilidad e impacto con mayor prioridad que los demás.

### Evaluación Dinámica

En este método el riesgo se evalúa continuamente y se reclasifican o agregan riesgos según avance el proyecto.

Project Activity	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Score
Rqmts Analysis	2	3	3	2	3	3	2	2	1	1	22
Specifications	2	1	3	2	2	2	1	2	2	3	20
Preliminary Design	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	17
Design	2	1	2	2	2	3	1	2	2	1	18
Implement	1	2	2	3	3	2	1	2	2	1	19
Test	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	21
Integration	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	27
Checkout	1	2	2	3	3	3	2	3	2	2	23
Operation	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	24
Score	16	16	22	22	23	24	15	21	17	15	191
Maximum score is 270. Risk level for this project is 191/270 = 71%											

Figure 5.3: Risk assessment worksheet

En esta tabla los riesgos identificados se clasifican por probabilidad de tener un impacto en el proyecto, se etiquetan de A a J en orden de probabilidad decreciente y se les da un puntaje de 1 a 3 siendo 1 el impacto mínimo y 3 impacto máximo.

## Respuestas ante los Riesgos

- ◆ Aceptar, no hay nada que hacer para mitigarlo, solo aceptar que puede ocurrir y rezar.
- ◆ Evitar, el plan puede modificarse para evitar situaciones que provocan riesgos.
- ◆ Plan de contingencia, en caso de que el evento ocurra tener un plan de respuesta.
- ◆ Mitigar, si el evento de riesgo ocurre, como minimizamos el impacto.
- ◆ Transferir, delegar el impacto si es que el riesgo ocurre, contratar seguro por ejemplo.

## Monitoreo de Riesgos

Crear un registro de los riesgos para que todo el equipo esté al tanto. Este documento identifica los riesgos, las respuestas para cada uno y quienes son responsables de administrarlos.

Suelen tener:

- ◆ ID - para identificarlo, debe ser único y permanente.
- ◆ Descripción
- ◆ Dueño - Responsable de monitorear el riesgo.
- ◆ Acciones a tomarse - Las tareas a cumplir para tratar con el evento de riesgo.
- ◆ Resultado

## Procuración del Proyecto

Los grupos de procesos de planificación, lanzamiento, monitoreo, control y cerrado son abarcados por esta área de conocimiento.

Las cinco etapas para la procuración de un proyecto son:

## Solicitud de un vendedor

Luego de juntar requerimientos y decidir que es necesario un vendedor externo se prepara un RFP (Request for Proposal), son documentos que se usan para solicitar un vendedor, es lo que ellos usan para determinar si responder o no a tus necesidades. El RFP debe sentar las bases de un futuro contrato entre las organizaciones, cuanto mas claro mejor.

## Request for Information

Se suele usar cuando tenemos poco conocimiento de lo que está disponible en el mercado. Se publica un pedido informando que clase de vendedores y capacidades se buscan en las redes de RFI. Se hace en formato carta.

## Publicidad

Se elige un medio para publicitar el proyecto y hacerlo llegar a posibles vendedores.

### **Rentar lista de objetivos**

Se pueden pagar por listas de vendedores y contactar haciendo busquedas por perfiles específicos.

### **Referidos**

Se puede consultar con vendedores anteriores y obtener recomendaciones.

### **Ir a eventos de comercio**

Podes hablar y contactar vendedores en estos eventos, muchas veces tienen stands y espacios dedicados a esto.

Una vez preparado el RBS se arma el RFP, debe dejar las condiciones para la respuesta claras, dar un tiempo apropiado de respuesta y revisión de oferta. Este documento es extremadamente importante ya que provee la base del contrato y el trabajo a realizarse, explica claramente todos los entregables al vendedor.

Debe contener:

- ◆ Introducción
- ◆ Perfil de negocio
- ◆ Problema u Oportunidad
- ◆ POS
- ◆ RBS
- ◆ Responsabilidad del Vendedor
- ◆ Administración del contrato
- ◆ Puntos de contacto
- ◆ Estimaciones de tiempo y costo
- ◆ Precio
- ◆ Criterios de evaluación

Es importante establecer criterios claros de aceptación, en caso de rechazar a un vendedor en favor de otro es necesario poder justificar la decisión. La evaluación de las ofertas debe ser objetiva, consistente y comprensible.

### Forced Ranking

In the Forced Ranking example shown in Table 5.1, six vendors (numbered 1 through 6) and four consultants (A, B, C, and D) are doing the evaluation. The result of a Forced Ranking is a prioritized list of vendors. Each consultant must rank the six vendors from best to worst in terms of their overall satisfaction of the RFP. (A variation would be to specify the criteria and ask for the ranking based on the criteria.) In this example, Consultant A ranked Vendor 4 as best and Vendor 3 as worst. To determine the overall highest-ranked vendor, add the rankings across the rows. In this case, Vendor 2 is ranked first.

**Table 5.1:** Forced Ranking

VENDOR	CONSULTANT				RANK SUM	FORCED RANK
	A	B	C	D		
1	2	3	2	4	11	3
2	4	1	1	2	8	1
3	6	2	5	5	18	5
4	1	5	3	1	10	2
5	3	4	4	3	14	4
6	5	6	6	6	23	6

**Table 5.2:** Paired Comparisons

	1	2	3	4	5	6	SUM	RANK
1	X	1	1	0	1	1	4	2
2	0	X	1	0	1	1	3	3
3	0	0	X	0	0	1	1	5
4	1	1	1	X	1	1	5	1
5	0	0	1	0	X	1	2	4
6	0	0	0	0	0	X	0	6

El periodo de evaluación puede tener varias etapas de eliminación ya que el propósito de esta es reducir el número de propuestas a uno manejable, luego los principales postulantes dan presentaciones de sus soluciones propuestas, estas son evaluadas no solo por el equipo sino también por el cliente y los usuarios finales.

Cuando el desarrollo del proyecto se terceriza a un vendedor, el trabajo del PM es hacer administración de contratos.

- ◆ El vendedor debe las fechas de los entregables para determinar el periodo de finalización del proyecto.
- ◆ El vendedor debe proveer un WBS para entender como analiza el scope y como descompone las tareas que hacen a cada entregable.
- ◆ El PM debe tener reuniones regulares para rastrear el estado del proyecto. Estas deben ser formales y ocurrir en fechas preestablecidas. Lo ideal es que sean semanales.

### Stakeholders

Son las tareas de identificación, planificación, administración y control de los stakeholders. Un stakeholder es una persona que afecta o es afectada por los entregables del proyecto.

Pueden ser:

- ◆ Sponsors
- ◆ Clientes
- ◆ Ingenieros de procesos de negocio
- ◆ Gerentes de recursos
- ◆ Project Managers
- ◆ Analistas de negocios

Los requerimientos de los distintos stakeholders no siempre coinciden y es necesario llegar a un compromiso

## Process Groups

---

**Table 5.3:** Mapping of the Ten Knowledge Areas to the Five Process Groups

	INITIATING PROCESS GROUP	PLANNING PROCESS GROUP	EXECUTING PROCESS GROUP	MONITORING & CONTROLLING PROCESS GROUP	CLOSING PROCESS GROUP
INTEGRATION	X	X	X	X	X
SCOPE		X		X	
SCHEDULE		X		X	
COST		X		X	
QUALITY		X	X	X	
RESOURCE		X	X	X	
COMMUNICATIONS		X	X	X	
RISK		X	X	X	
PROCUREMENT		X	X	X	
STAKEHOLDER	X	X	X	X	

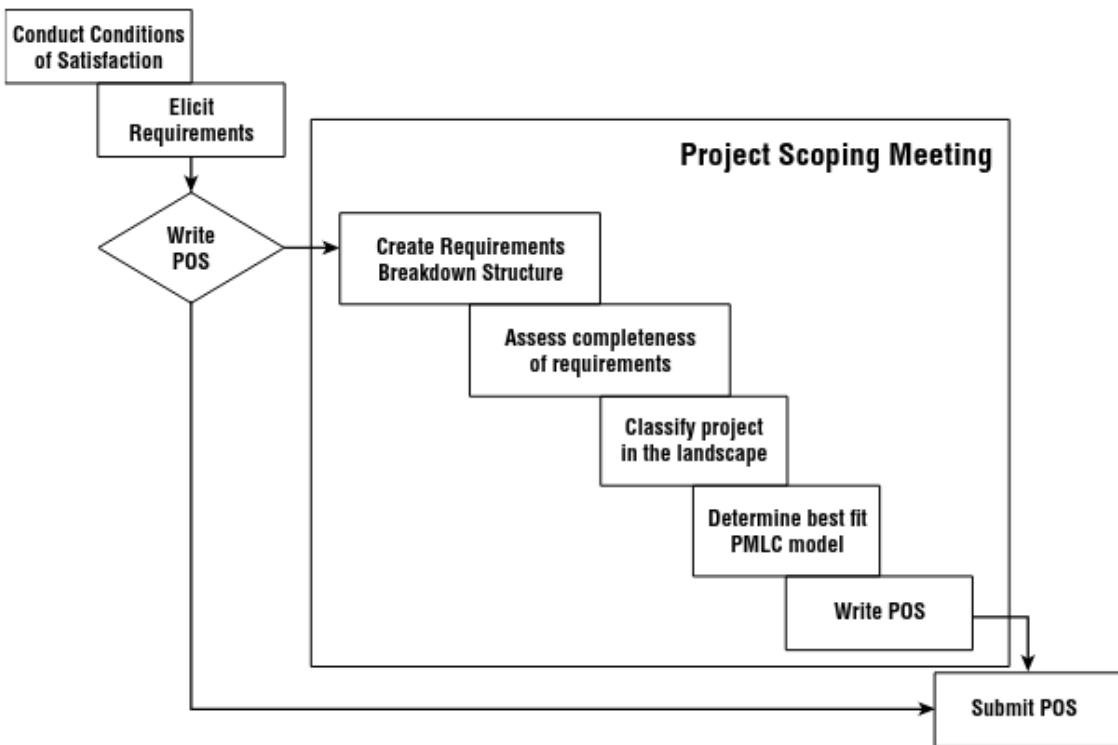
# Chapter 6

---

## Deseos vs Necesidades

---

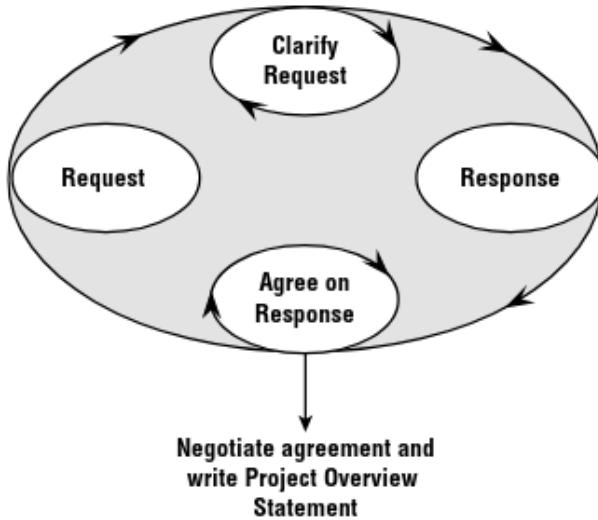
Muchos problemas de comunicación originan de la desconexión entre lo que el cliente dice que quiere versus lo que necesita. Los deseos y necesidades están altamente relacionados pero son fundamentalmente diferentes. Una forma de llegar a esto es iterar sobre el porque de las cosas que necesitan, llegar al fondo del problema, muchas veces va a pasar que el cliente no es consciente de sus necesidades reales y este proceso le permitirá al PM y al cliente a descubrirlas.



**Figure 6.1:** Project Scoping Process

### Establecer las condiciones de satisfacción

Esto es extremadamente importante, hay que entender exactamente lo que el cliente pide, evitar quedar en ambigüedades. Se puede seguir el siguiente modelo para generar el COS.



**Figure 6.2:** Establishing the COS

El entregable de esta parte es el POS. Este es un documento que establece claramente que es lo que se va a hacer. Debe ser aprobado para terminar la etapa de concepción.

Etapas del COS:

Requerimiento: El cliente hace un pedido.

Clarificación: El proveedor explica lo que entendió del pedido, esto continua hasta que ambos están de acuerdo y el cliente esta seguro de que lo entendieron.

Respuesta: El proveedor describe que es lo que puede hacer para satisfacer el pedido.

Acuerdo: El cliente reestablece que está satisfecho con lo que entendió el proveedor y ambos discuten hasta que el proveedor esté satisfecho con lo que entendió el cliente que puede proveer.

Tiene que haber un lenguaje en común, no usar acrónimos o lenguaje técnico o por fuera del área de la otra parte.

El POS incluirá una sección de criterios de éxito que especifican cuándo y cómo serán satisfechos cada uno de los requerimientos. Deben ser específicos y con una respuesta binaria, satisfecho o insatisfecho.

Objetivos y Metas es otra sección del POS que describirá los resultados que indican que el COS fue satisfecho. Son métricas cuantitativas, por ejemplo costo, ganancias, niveles de mejora, etc, que definen el éxito.

El COS puede cambiar con el tiempo, es importante revisarlo durante el ciclo de vida del proyecto.

## Reunión de clarificación del COS

Se hace una o varias reuniones con el cliente de modo que definan los detalles del POS y generar entre otros documentos el RBS.

Deben haber representantes para:

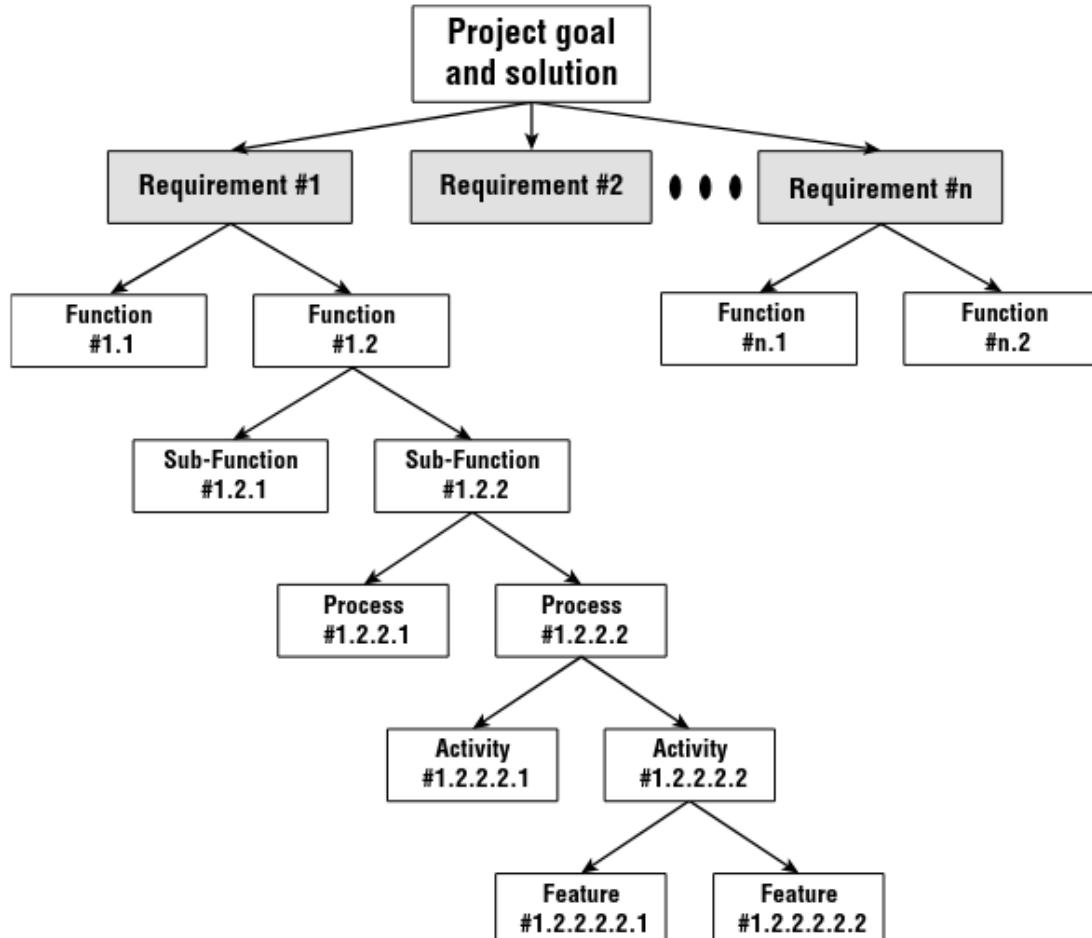
- ◆ El cliente
- ◆ El PM y equipo central
- ◆ El grupo facilitador - Los que se encargan de administrar la reunión y facilitar la comunicación efectiva entre los grupos.

A typical agenda for the Scoping Meeting includes:

- Introductions
  - Purpose of the meeting (led by the facilitator)
  - Review COS, if one exists
  - Description of the current state (led by the client representative)
  - Description of the problem or business opportunity (led by the client representative)
  - Description of the end state (led by the client representative)
  - Requirements elicitation and decomposition (led by the facilitator)
  - Discussion of the gap between the current and end states
  - Choose the “best-fit” project management approach to close the gap (led by the project manager)
  - Draft and approve the POS (whole group)
  - Adjourn
- ◆ Crear RBS

- ◆ Asegurar completitud del RBS
- ◆ Clasificar al proyecto
- ◆ Determinar mejor modelo administración
- ◆ Crear el POS

## RBS



**Figure 6.3:** The Requirements Breakdown Structure

### Función

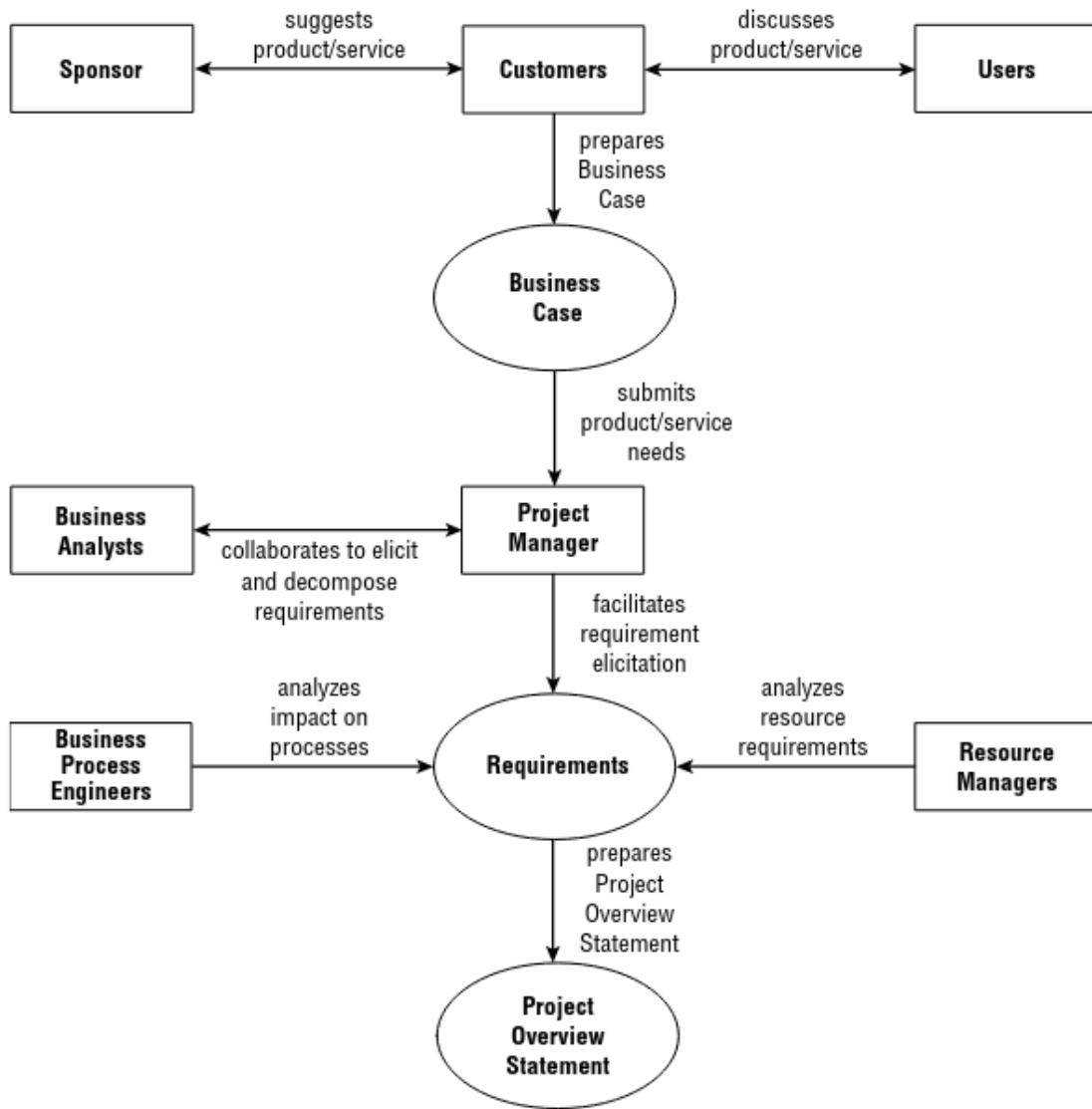
Una descripción de alto nivel que especifica que debe hacer la solución para ser aceptable.

### Sub-función

Las funciones más específicas que hacen a la función. Se pueden ir descubriendo a medida que se desarrolla el proyecto.

### Proceso

Funciones completas pueden ser descriptas como procesos de negocio. Estos son descriptos por **Actividades**, los pasos necesarios para un proceso y **Características**, mejoras y características de la entidad que describen.



**Figure 6.4:** The Stakeholder Interaction model

**Table 6.1:** Selected Methods for Eliciting Requirements from Business Needs

METHOD	STRENGTHS	RISKS
Facilitated Group Sessions	<p>Excellent for cross-functional processes.</p> <p>Detailed requirements can be documented and verified immediately.</p> <p>Resolves issues with an impartial facilitator.</p>	<p>Use of untrained facilitators can lead to a negative response from users.</p> <p>The time and cost of the planning and/or executing session can be high.</p>
Interviews	<p>End-user participation.</p> <p>High-level descriptions of functions and processes are provided.</p>	<p>Descriptions may differ from actual detailed activities. Without structure, stakeholders may not know what information to provide.</p> <p>Real needs may be ignored if the analyst is prejudiced.</p>
Prototyping	<p>Innovative ideas can be generated.</p> <p>Users clarify what they want.</p> <p>Users identify requirements that may be missed.</p> <p>Client-focused.</p> <p>Early proof of concept.</p> <p>Stimulates thought processes.</p>	<p>Client may want to implement the prototype.</p> <p>Difficult to know when to stop.</p> <p>Specialized skills are required.</p> <p>Absence of documentation.</p>
Requirements Workshop	Good way for first-time use.	May overwhelm customer.

Es importante que el cliente pueda elicitar sus requerimientos correctamente, llegar a un acuerdo con el equipo y estar satisfecho con la documentación de cada uno, los métodos anteriores son formas de llegar a los requerimientos partiendo de las necesidades.

Inicialmente los requerimientos serán de alto nivel y su detalle y especificación se van a trabajar a lo largo del proyecto.

### Decidir modelo de ciclo de vida de administración del proyecto

**Table 6.2:** Project Characteristics as a Determinant of Which PMLC Model to Use

PMLC MODEL TYPE	WHEN TO USE IT
<b>Linear</b>	The solution and requirements are clearly defined. You do not expect too many scope change requests. The project is routine and repetitive. You can use established templates.
<b>Incremental</b>	Same conditions as the Linear approach, but the client wants to deploy business value incrementally. There may be some likelihood of scope change requests.
<b>Iterative</b>	You feel that requirements are not complete or may change. You will learn about remaining requirements in the course of doing the project. Some features of the solution are not yet identified.
<b>Adaptive</b>	The solution and requirements are only partially known. There may be functionality that is not yet identified. There will be a number of scope changes from the client. The project is oriented to new product development or process improvement.
<b>Extreme</b>	The development schedule is tight and you can't afford rework or re-planning. The goal and solution are not clearly known. The project is a Research & Development type project.

## Escribir el POS

El principal objetivo del POS es obtener la aprobación del senior management y los recursos necesarios para proceder con la planificación del proyecto. También funciona como un documento introductorio que puede ser leído por cualquiera para interiorizarse en el proyecto. No debe contener lenguaje técnico o de nicho que no se utilice regularmente en el área de la empresa. Una vez aprobado se convierte en la pieza fundacional de la documentación del proyecto al que se va a referir para resolver dudas y conflictos más adelante.

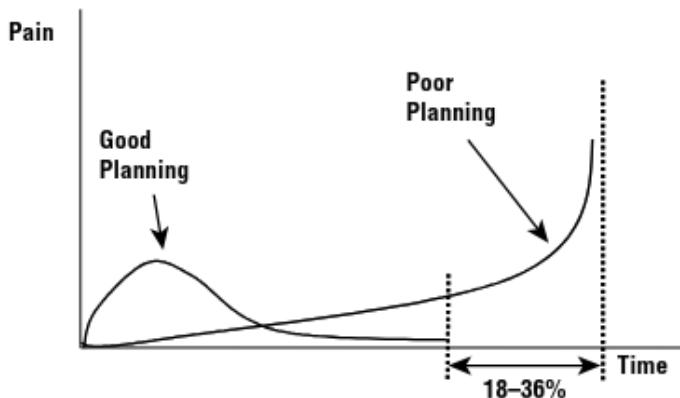
- ◆ Problema u Oportunidad
- ◆ Objetivos
- ◆ Metas
- ◆ Criterios de Éxito
- ◆ Riesgos, obstáculos y consideraciones

Características SMART para un goal statement:

- ◆ Specific
- ◆ Measurable
- ◆ Assignable

- ◆ Realistic
- ◆ Time-related

## Planificación del Proyecto



**Figure 7.1:** Pain curves

Planificar nos permite:

- ◆ Aumentar nuestro entendimiento del proyecto
- ◆ Reducir indeterminación e inseguridad
- ◆ Mejorar la eficiencia

Usar paquetes de software es necesario, ya sean herramientas simples o frameworks de planificación completos, la necesidad varía según la complejidad y tamaño del proyecto.

### Joint Project Planning Sessions

Todas estas actividades de planificación ocurren en las JPPS, es importante que estas ocurran en un rango de tiempo limitado. Se invitan a todos los involucrados en el proyecto para desarrollar un plan detallado, se determina como se va a realizar el proyecto en un margen de costo, tiempo y recursos disponibles según los requerimientos del cliente.

En la primera definimos el POS, luego el PDS que detalla el plan para el proyecto y es una versión extendida del POS.

Estas reuniones deben planificarse acorde a la complejidad y tamaño del proyecto. Se necesita que atiendan:

- ◆ PM y Co-PM
- ◆ Facilitador
- ◆ Consultor JPPS
- ◆ Tecnógrafo
- ◆ Equipo central del proyecto
- ◆ Representante del cliente
- ◆ Administradores de recursos
- ◆ Campeón del proyecto
- ◆ Gerentes funcionales

- ◆ Dueño de procesos

## Timeline de la planificación

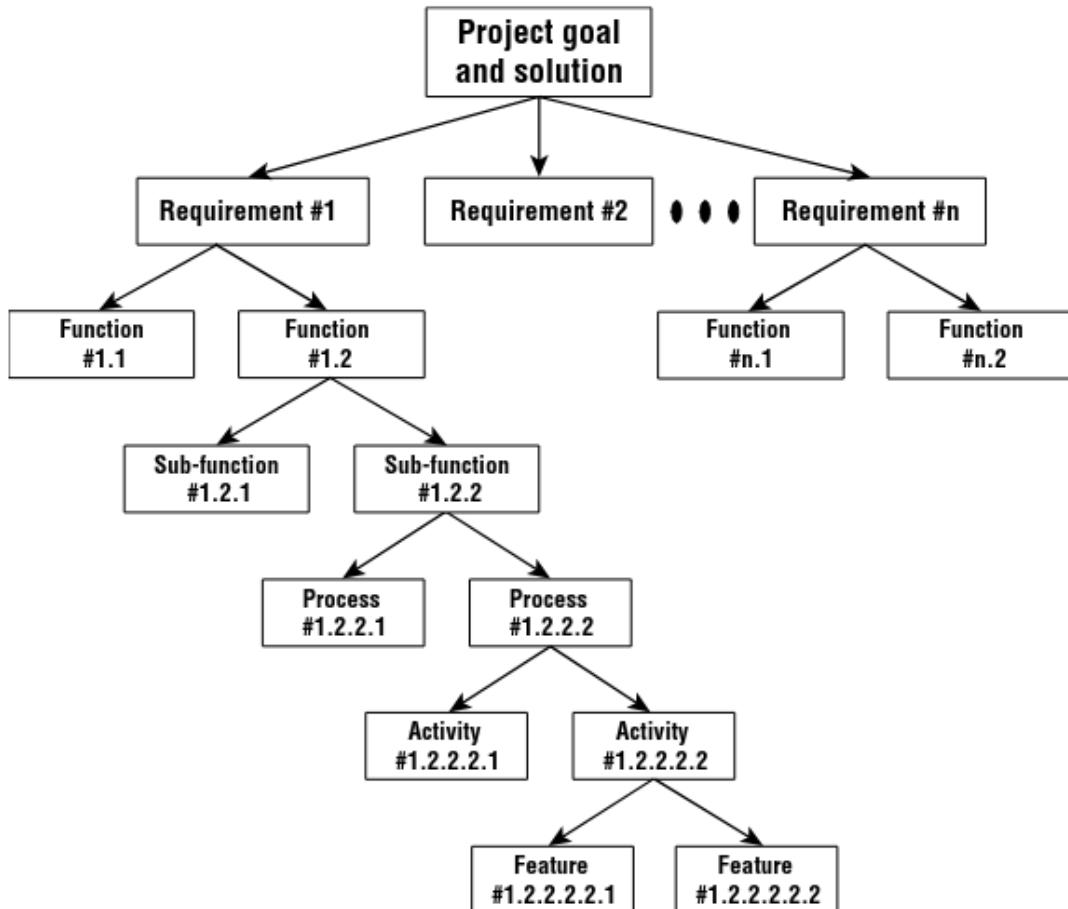
- ◆ Negociar COS
- ◆ RBS
- ◆ POS
- ◆ JPPS
  - ◆ Crear WBS
  - ◆ Descomponer WBS
  - ◆ Estimar duración de actividades
  - ◆ Diagrama de red de proyecto
  - ◆ Determinar Camino Crítico
  - ◆ Revisar y aprobar fecha de terminación del proyecto
  - ◆ Finalizar cronograma de recursos
  - ◆ Establecer consenso sobre el plan

Entregables de las JPPS:

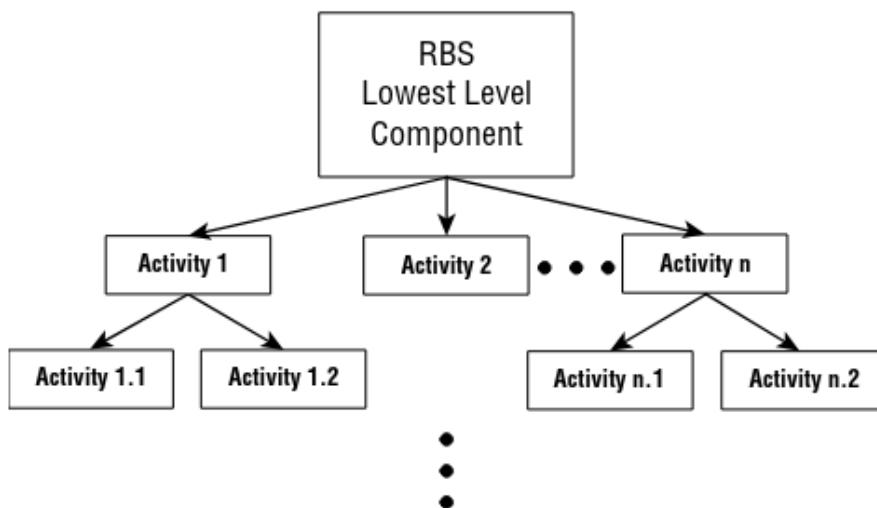
- ◆ WBS
- ◆ Estimaciones de tiempo y recursos
- ◆ Requerimientos de recursos
- ◆ Diagrama de red de las actividades del proyecto
- ◆ Cronograma de actividades
- ◆ Asignaciones de recursos
- ◆ Notebook del proyecto

## Armar el WBS

Se usa el RBS como input en la creación del WBS



**Figure 7.2:** The RBS



**Figure 7.3:** Hierarchical visualization of the WBS

Criterios para las tareas:

- ◆ Estado y completitud medibles
- ◆ Time bounded, limitada en tiempo - tiene fecha de inicio y fin
- ◆ Tiene un entregable - el output de una tarea puede ser el input de la siguiente
- ◆ Tiempo y costo estimables
- ◆ Duración dentro de límites aceptables - menos de dos semanas
- ◆ Independiente - Una actividad empieza y termina sin necesidad de input extra o pausas para esperar dependencias

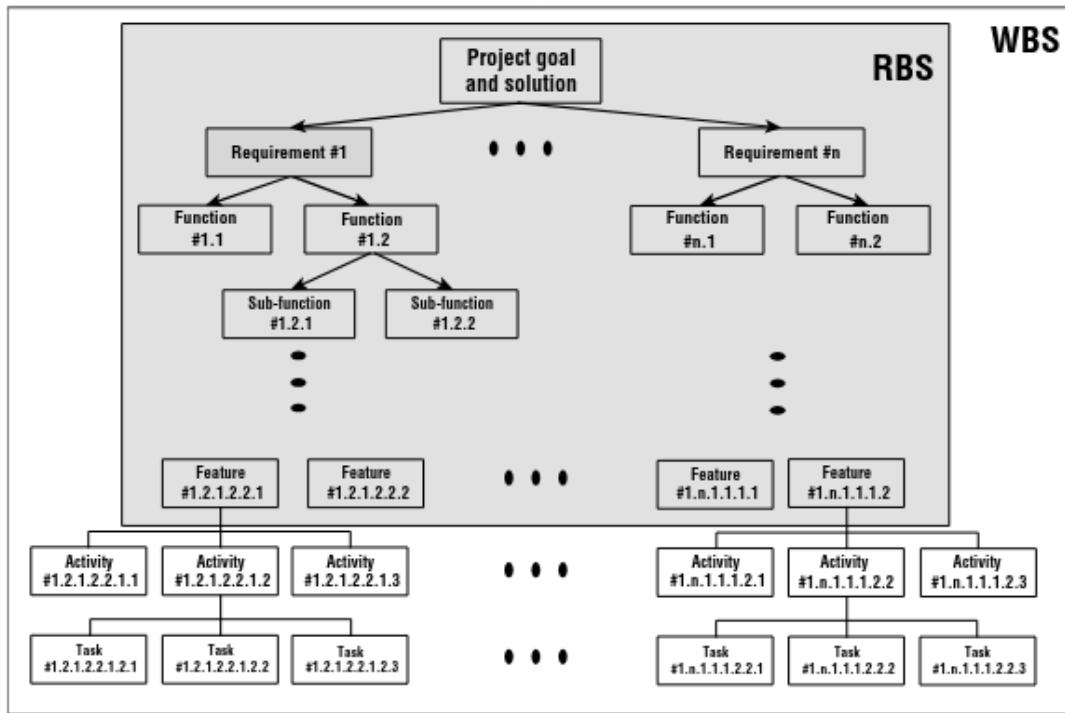
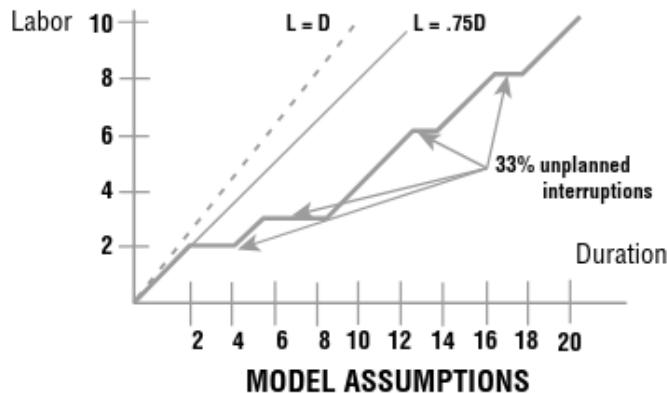


Figure 7.4: The relationship between the RBS and the WBS

## Estimaciones

### Estimando duración



- \* Individuals work at 75 percent efficiency rate.
- \* Unplanned interruptions account for 33 percent of clock time.

Figure 7.8: Elapsed time versus work time

Aumentar la cantidad de recursos asignados a una tarea no garantiza una menor duración, 4 obreros cavan un pozo de 2x2x1 en una hora, 16 obreros no lo van a cavar en 20 minutos. Toda actividad tiene un *Crash Point* donde por más recursos que se asignen la duración sera igual o mayor.

La duración de una tarea no es fija, tiene variaciones según el entorno, los recursos, los responsables de llevarla a cabo, malentendidos, eficiencia del trabajador, entre otros factores.

## Métodos de Estimación

## Extrapolación basada en tareas similares

Si ya se estimaron tareas similares se puede extraer según esas estimaciones. También se puede tomar en cuenta experiencia previa de otros proyectos o de los mismos desarrolladores.

## Datos históricos

Las organizaciones mantienen datos históricos que pueden usarse para estimar tareas similares en nuestro proyecto, es posible obtener datos de repositorios públicos o privados. Se pueden confeccionar modelos de datos para automatizar estas estimaciones con más detalles como el esfuerzo, los recursos asignados etc.

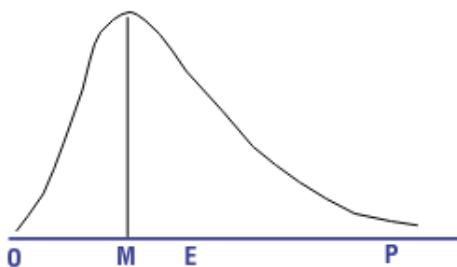
## Apoyo de Expertos

En casos donde el proyecto se adentra en áreas nuevas para la organización es útil consultar con expertos para obtener estimaciones.

## Delphi

Se estima en grupo, cada uno da su mejor estimación de la tarea, se tabula y si alguien dio una estimación muy alejada del resto debe dar una justificación del porque. Luego de escuchar la explicación de cada miembro se hacen dos pasadas más del proceso y se estima según el promedio de la tercera pasada.

## Tres Puntos



O: Optimistic  
P: Pessimistic  
M: Most Likely

$$E = \frac{O + 4M + P}{6}$$

**Figure 7.10:** The three-point technique

Se realizan tres estimaciones, optimista, pesimista, más probable.

$$\frac{\text{optimista} + 4 * \text{masProbable} + \text{pesimista}}{6}$$

## Delphi Banda Ancha

Se aplica delphi pero dando estimaciones de tres puntos, luego se eliminan los extremos, se computan los promedios para cada estimación y se calcula como en tres puntos.

## Estimando recursos

Los recursos a estimar son:

- ◆ R. Humanos
- ◆ Instalaciones - Edificios, oficinas, auditorios, etc.

- ◆ Equipamiento
- ◆ Dinero
- ◆ Materiales

## Capital humano

Los recursos humanos son los más difíciles ya que no se especifica un recurso sino un perfil de habilidades, cuando los necesitamos, por cuanto tiempo, cuanta gente, etc.

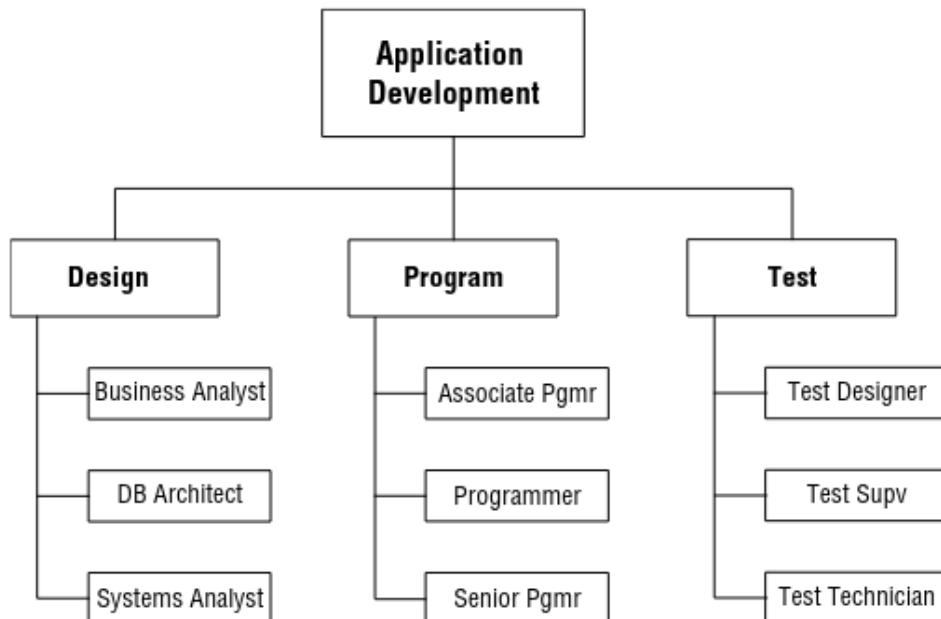


**Figure 7.12:** Assigning staff to activities

## Matrices de habilidad

Se pueden desarrollar matrices de habilidades para facilitar la asignación de personal a las tareas que requieran habilidades específicas.

## ROS - Resource Organizational Structure



**Figure 7.13:** Example of a Resource Organizational Structure

assiste en la estimación de recursos y costo, tiene familias de trabajos que se definen en RRHH.

## Definir requerimientos de recursos

- ◆ Crear lista de todos los recursos requeridos por el proyecto, para cada uno definir que son, si son personas definirla como el candidato ideal para la posición.
- ◆ El PM provee requerimientos como parte del WBS

## Estimando Costo

Habiendo estimado recursos y duración se puede estimar costo.

La estimación debe hacerse con cuidado, tener en cuenta que es solo un acercamiento y el costo final del proyecto será muy distinto del estimado. Se pueden consultar expertos en el tema para facilitar la estimación. También existen tablas de costo estándar, que nos dejan calcular costo por unidad de recurso.

Luego de estimar tenemos que asignar un presupuesto para cada actividad del WBS, se toma el costo de cada recurso y se multiplica por las horas que será usado.

## Control de Costo

Es realista esperar y realizar controles semanales del costo del proyecto, se generan reportes de gastos, se comparan con los estimados y se toman acciones para evitar pasarse del presupuesto.

## Diagrama de Red del proyecto

Un diagrama con todas las actividades del WBS, nos permite saber la fecha mas temprana de inicio de cada actividad del proyecto y su fecha más temprana de finalización.

### Gantt

Tiene dos desventajas:

- ◆ No contiene información detallada. Solo refleja orden impuesto y esconde información sobre la secuencia de tareas. No siempre muestra que una tarea viene estrictamente después de otra.
- ◆ No muestra el camino critico con el menor tiempo de finalización posible.

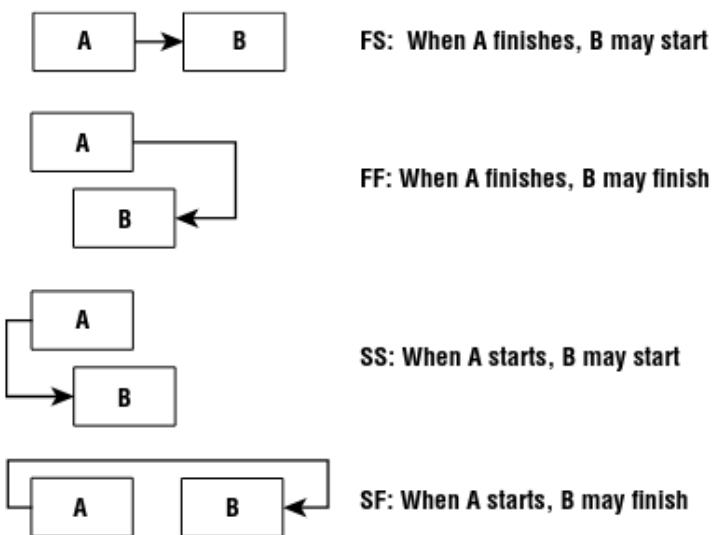
### Diagrama de Red

Provee información detallada del flujo de las tareas, predecesores, sucesores, dependencias y posibilidad de realizarse en paralelo. Además muestra correctamente el camino crítico.

### TOA

Requiere mostrar secuencias de tareas, como esto debe preservarse era necesario usar dummies.

### TON



**Figure 7.18:** Dependency relationships

Restricciones:

**Técnicas:** Una tarea necesita el output de otra.

**Discrecionarias:** Impuestas por el PM, suelen hacerse en base a intuición y experiencia.

**Mejores prácticas:** Impuestas por PM, se adoptan al proyecto y sus necesidades, algunas prácticas usuales se exigen para reducir riesgos o se rompen de manera calculada.

**Lógicas:** El PM ajusta la secuencia de tareas siguiendo una razón lógica.

**Únicos:** Cuando una pieza de equipo es necesaria o un recurso único es necesario para varias tareas es imposible realizarlas de forma concurrente.

**Administrativas:** Impuestas por la administración, suelen relacionarse a los objetivos de la organización y son reversibles.

**Interproyecto:** Cuando entregables de un proyecto son requeridos por otro.

**Fechas:** Imponen fechas de inicio y fin en tareas, entran en conflicto con las dependencias y las restricciones anteriores.

## Lag Variable

Un delay arbitrario entre tareas que están conectadas por dependencias a otra ya que la primera requiere menos tiempo que la segunda para terminar pero la dependencia necesita a ambas para comenzar. También sirven para dejar margen de tiempo lógico a tareas que son asincrónas y requieren respuestas del entorno o terceros.

## Cronograma

Se genera un cronograma temprano y uno tardío. El temprano son los tiempos más cortos en los que una tarea puede empezar y finalizar, el tardío son los tiempos más tardíos en los que puede empezar y terminar.

Esto nos da el camino crítico, la secuencia de tareas con la mayor duración que debe completarse para finalizar el proyecto, estas tienen un cronograma temprano y tardío iguales, si una tarea en el camino se retrasa el proyecto entero se retrasa.

Inicio temprano: tiempo más temprano en que puede empezar, sin predecesor es 1, sino es la suma del mayor de los tiempos más tempranos de finalización de sus predecesores.

Finalización temprana: Es el inicio temprano + duración - 1.

Comienzo y finalización más tardía son los tiempos en los que puede iniciar tarde sin retrasar al proyecto

## Chapter 8

---

Como lanzamos un proyecto.

### Reclutando un equipo

---

No solo se consideran las habilidades técnicas sino también los roles críticos y la química entre los miembros del equipo.

#### Equipo Central

---

Son miembros del proyecto desde la concepción hasta el cierre. Tienen roles centrales, con mucha responsabilidad y habilidades aplicables a un alto rango de las tareas a realizar en el proyecto.

Estos miembros se identifican lo antes posible. Deben poder participar de la definición y planificación temprana del proyecto.

#### Criterios de selección

- ◆ Compromiso con el proyecto
- ◆ Responsabilidad compartida
- ◆ Flexibilidad
- ◆ Orientado a tareas
- ◆ Capacidad de trabajar dentro de límites y restricciones
- ◆ Confianza, respeto y soporte mutuo
- ◆ Orientado al equipo
- ◆ Mente abierta
- ◆ Capacidad de trabajar en estructuras y bajo autoridad
- ◆ Capacidad de utilizar herramientas de administración de proyectos

#### Equipo Cliente

---

Tienen que poder ser seleccionados a tiempo para participar de la reunión de lanzamiento del proyecto, es mejor si fueron parte de las JPPS.

Es mejor reclutar miembros de la organización con cierto nivel de autoridad y poder de decisión, que vayan a ser afectados por el proyecto y que vayan a estar disponibles.

#### Equipo Contratado

---

En algunas organizaciones los PM se ven forzados a utilizar empleados subcontratados, esto ocurre porque en el mercado actual es recurrente la tercerización de recursos humanos para estas áreas.

Típicamente los empleados por contrato no suelen trabajar por mucho tiempo en el proyecto y es difícil tenerlos disponibles como empleados de tiempo completo. Estos solo forman parte del proyecto cuando su expertiz es necesaria.

- ◆ Las tareas de estos deben cumplirse a tiempo porque su disponibilidad es fija y limitada.  
No hay tiempo de que pospongan trabajo.
- ◆ Tienen que aclimatarse al proyecto e introducirse al equipo y la organización.
- ◆ Poco nivel de compromiso.
- ◆ Calidad de trabajo limitada por bajo compromiso o tiempo.
- ◆ Mayor nivel de supervisión requerida.

Para contratar tener en cuenta:

- ◆ Identificar habilidades y cuando van a ser requeridas.
- ◆ Identificar compañías invitadas a ofrecer una propuesta.
- ◆ Escribir Request for Proposal (RFP).
- ◆ Establecer criterios de evaluación.
- ◆ Distribuir RFP
- ◆ Evaluar respuestas
- ◆ Reducir ofertas a unas pocas para invitarlas a dar una propuesta formal.
- ◆ Conducir presentaciones en persona
- ◆ Elegir al ofertor final.

## Desarrollando estrategia de equipo

---

Muchos integrantes del equipo se definirán por disponibilidad más que por habilidades. En este caso hay que hallar dónde se encuentran los desbalances en el equipo, medir fortalezas y debilidades.

Identificar áreas críticas que no están cubiertas por ningún integrante, se pueden trabajar estas habilidades con el equipo o hallar formas de taparlas y trabajar alrededor de ellas.

## Kickoff

---

Esta reunión oficializa el lanzamiento del proyecto.

- ◆ Introducir sponsor
- ◆ Introducir importancia del proyecto y valor para el sponsor
- ◆ Introducir proyecto (cliente y PM)
- ◆ Introducir a los miembros entre sí
- ◆ Escribir el PDS
- ◆ Establecer reglas de operación de los equipos

- ◆ Revisar plan del proyecto
- ◆ Finalizar cronograma del proyecto
- ◆ Escribir paquetes de trabajo

Tiene una parte liderada por los sponsors que se encargan de explicar el interés del proyecto, dar una breve descripción del mismo, porque se está haciendo y que se espera cumplir. Se introducen al PM y Co-PM.

Luego viene una parte liderada por el/los PM que funciona como una sesión de trabajo para el equipo:

- ◆ Introducir a los miembros.
- ◆ Escribir PDS.
- ◆ Revisar el plan.
- ◆ Terminar el cronograma.
- ◆ Escribir paquetes de trabajo.

Los paquetes de trabajo deben escribirse para cada tarea en el camino crítico, que tengan alto nivel de riesgo, varianza en la duración o uso de recursos limitados. Protegen al equipo en caso de perder un miembro clave.

Las reglas de operación de los equipos definen como trabajan, resuelven conflictos, reportan progreso, se encargan del proceso de documentación entre otras interacciones posibles entre los miembros y el proyecto.

## Resolución de problemas

Step One	Delineate opportunity and define problem.
Step Two	Compile relevant information.
Step Three	Generate ideas.
Step Four	Evaluate and prioritize ideas.
Step Five	Develop implementation plan.

**Figure 8.1:** Couger's Creative Problem Solving (CPS) model

## Toma de decisiones

Pueden ser:

- ◆ Directivas:  
Persona de autoridad toma una decisión que afecta a todos los miembros, son inmediatas, pueden alienar miembros por falta de poder de decisión o input.
- ◆ Participativas:  
Todos contribuyen, se toma la mejor decisión según el trabajo de todos. Mayor compromiso y responsabilidad, no excluyen input de miembros que son afectados por la decisión.

- ◆ Consultativas:

La persona con autoridad toma la decisión final pero habiendo consultado a los miembros.

Se toman miembros clave.

## Resolución de Conflictos

### Evitativo

Evitar conflictos a toda costa, se busca el input y opinion de todos en el equipo. El PM se responsabiliza de que esto ocurra y se toman en cuenta las sugerencias de todos para solucionar el conflicto.

### Combativo

Algunos miembros optan por llevar la contraria, esto suele ser util para promover nuevas ideas y probar el proceso de desición del equipo pero no puede permitirse que para cada desición se forme conflicto por eso. El PM debe identificarlos y mitigar este comportamiento.

### Colaborativo

Se busca un espacio común para la toma de desiciones, se busca tomar en consideración la opinión de todos en el equipo y no evitar conflictos que puedan resultar.

### Construcción de consenso

Se llega mediante una discusión en la que cada participante llega al punto en que no tiene ningún desacuerdo serio con la desición. Se puede implementar brainstorming, reuniones, entre otras técnicas.

## Cambios de Scope

---

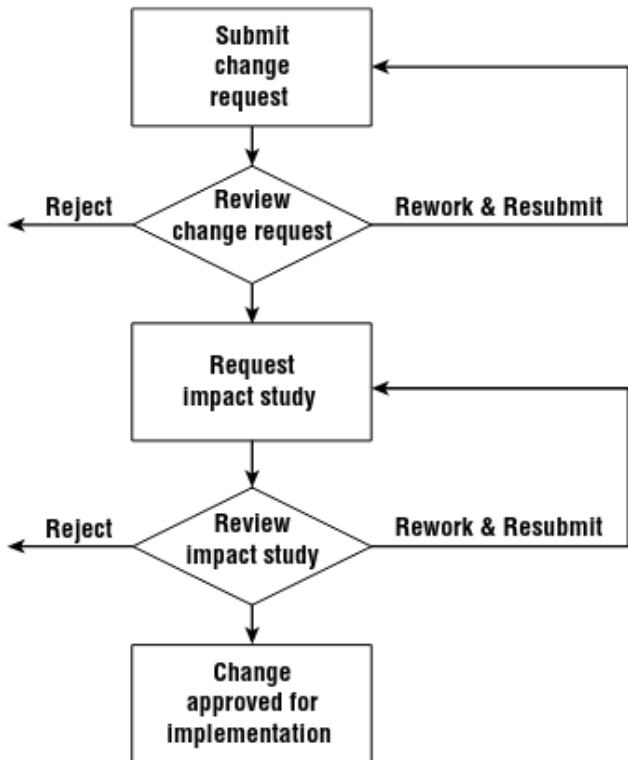
### Pedido de Cambio

Documento que detalla un pedido de cambio al scope del proyecto. Puede o no seguir un formato establecido. Detalla bien las modificaciones pedidas de modo que sea comprensible y fácil determinar si el cambio puede ser acomodado.

### Project Impact Statement

Respuesta al pedido de cambio. Da los caminos alternativos para adoptar el cambio a considerar. Dalos pros y contras de cada una, tiene 6 posibles acomodaciones:

- ◆ Acomodable dentro de recursos y tiempo en el cronograma.
- ◆ Acomodable con extensión de la duración del entregable.
- ◆ Acomodable pero con extensión a los recursos asignados.
- ◆ Acomodable pero requiere tiempo y recursos extra asignados.
- ◆ Acomodable con una estrategia de entregas multiples y entregables priorizados en fechas de entrega establecidas.
- ◆ No puede ser acomodado si cambios *significativos* al proyecto.



**Figure 8.2:** A typical change control process

### Reserva Administrativa

Se agregan recursos y tiempo de desarrollo de contingencia para acomodar futuros pedidos de cambio al plan del proyecto. Esto es tiempo que *solo* se va a gastar para analizar y/o implementar pedidos de cambio sin tener que retrasar entregables o agotar recursos necesarios.

## Comunicación

Se deben establecer los canales y reglas de comunicación en el proyecto, esto debe estandarizarse para facilitar la comunicación entre miembros de un equipo y entre equipos clave. En algunos casos significa reducir los nodos intermedios entre miembros de alto nivel y administración. Los canales de comunicación deben ser distintos según su propósito, mensajes directos y pagers deben ser usados para comunicación inmediata y/o urgente dentro de un equipo, un correo electrónico sirve para comunicación formal que debe poder documentarse y no es urgente. La comunicación en persona es informal y no es archivable, cualquier decisión importante hecha de este modo debe estar acompañada de documentación o realizarse en otro medio.

No toda la comunicación amerita la misma latencia de respuesta, si en un canal todos los mensajes son urgentes ninguno lo es. Es importante establecer las formas apropiadas para cada método para que no haya abusos.

El timing es importante, no es útil transmitir información que será requerida en un año, ya que tiende a perderse entre los mensajes. El contenido también debe ser controlado, es necesario transmitir toda la información requerida de forma correcta, esto significa que comprendemos lo que el otro necesita para trabajar

## Comunicación con el sponsor

El sponsor es clave para la continuación del proyecto, toda comunicación hecha con el debe ser en sus propios términos. Hay que acomodarse a sus necesidades.

## Filtración positiva

Ocurre en comunicación indirecta hacia arriba en la jerarquía del equipo, las malas noticias se filtran y solo se dejan datos positivos, puede ofuscar problemas en el proyecto y dar falsas expectativas del progreso y el estado de las cosas.

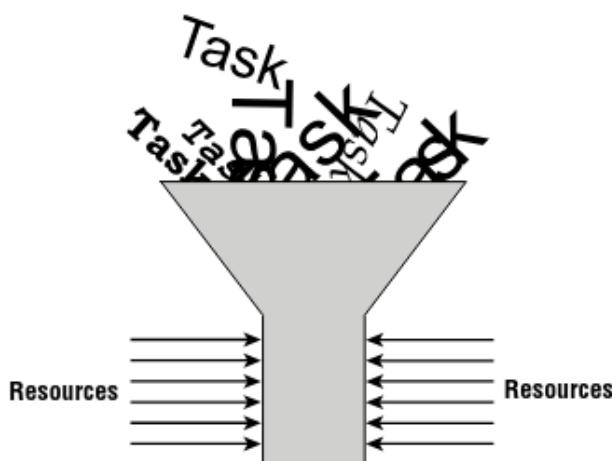
## Comunicación con Stakeholders

Se realiza enviando reportes de estado

# Asignando Recursos

Problemas comunes:

- ◆ Asignar más personal del que pueden gestionar.
- ◆ Cambiar prioridades del proyecto sin considerar agendas de recursos
- ◆ Ausencia de control sobre el total de los recursos y el uso de los mismos.
- ◆ Perdidas o promociones de personal no reflejadas en la agenda de recursos.



**Figure 8.4:** The resource scheduling problem

La asignación de recursos se hace después de la asignación de tiempo a las tareas, esto es porque los recursos deben alocarse a los márgenes de tiempo en los que serán requeridos, en el cronograma de tareas se puede aproximar para luego corregir la sobre o sub estimación de recursos a una tarea.

Los recursos deben estar nivelados a lo largo del proyecto, la cantidad de personas y recursos asignados debe ser constante para reducir la carga administrativa que generan los cambios drásticos de personal y recursos en un cronograma desbalanceado.

Tener en cuenta que los recursos, tanto materiales, capitales, de personal, servicios y demás nunca pueden ser usados al 100% el 100% del tiempo, una persona trabaja 8 horas por día pero no es productiva las 8 horas totales, lo mismo ocurre con los demás recursos. Esto debe estar reflejado en la agenda de recursos y su planificación para las tareas.

## Aliviar Desniveles

- ◆ Usar tiempo de sobra en las tareas, si una tarea dura 4 días pero la diferencia de inicio mas temprano y finalización más tardía es de 6 entonces tenemos 2 días de sobra para aliviar una subasignación de recursos.
- ◆ Mover fecha de finalización del proyecto. Puede servir en proyectos donde la fecha de finalización no es importante o no hay ventajas competitivas a ganar entregando un producto más tarde de lo esperado. Si no hay más opciones y la fecha es inamovible considerar reducir el scope.
- ◆ Tiempo extra. Se relocalizan las fechas de trabajo a días que no estaban asignados como laborales, se da tiempo extra a las tareas. Es intensivo y no debe sobreutilizarse, lleva a desgaste y estrés para los empleados.

## Descomponer tareas

Si una tarea requiere un recurso solo en una parte de la misma entonces puede ser separada en 2, se reasigna el recurso a la parte que la necesita y se puede trabajar en lo que no requiere el recurso no disponible hasta tenerlo.

## Alargar tareas

Se añade tiempo de trabajo a una tarea para esperar disponibilidad de recursos o trabajar bajo los límites de recursos

Nivelar recursos tiene costos de tiempo y dinero. Se usa más trabajo humano o más tiempo un recurso costoso.

## Finalizar la agenda de recursos

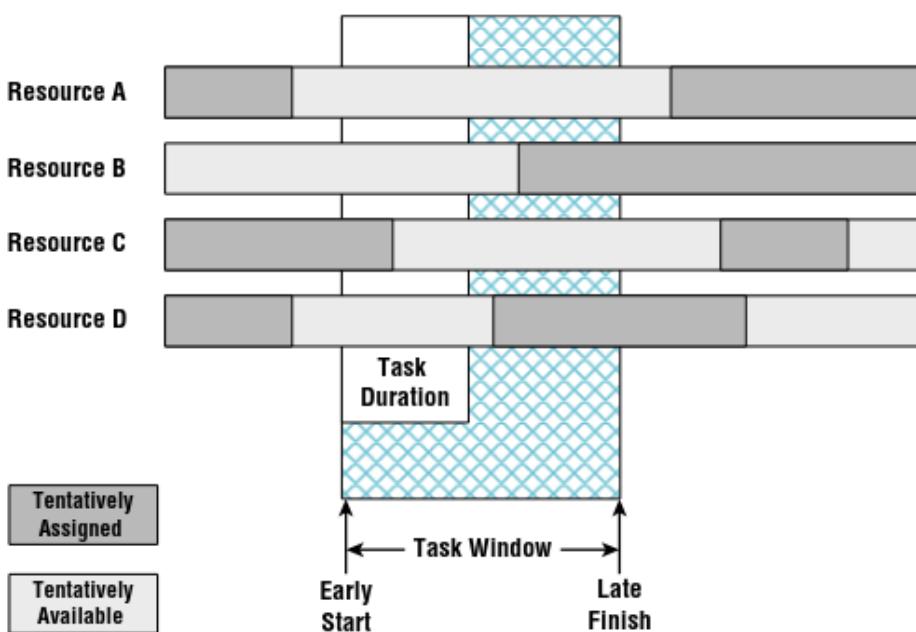


Figure 8.5: Example of a task dependency diagram and time-scaled resource schedule

## Escribir paquetes de trabajo

Son descripciones de cada administrador de tareas sobre como planea completar la tarea en el tiempo definido usando los recursos asignados. Debe estar a un detalle suficiente para que cualquiera pueda leer el paquete, entender el trabajo y continuar haciendo la tarea desde el estado actual de la misma.

Pueden ser adaptados para el reporte de estado del proyecto, sirven para documentar todos los procesos a llevar a cabo para completar cada tarea en el proyecto.

## Formatos

- ◆ Hoja de asignación:

Incluye fechas de inicio temprano y finalización tardía, solo la usa el PM. Son necesarias en proyectos complejos ya que llevan la línea de reportes sobre el progreso hecho y el trabajo realizado.

WORK PACKAGE ASSIGNMENT SHEET		Project Name		Project No.		Project Manager	
Work Package			Schedule		Work Package Manager		Contact Information
Number	Name		Early Start	Late Finish			
A	DESIGN		03/01/18	04/01/18	ANNA LYST		
B	PROD.EVAL		04/02/18	07/02/18	HY ROWLER		
C1	PLACE.LOCATE.PT1		04/02/18	03/04/19	SY YONARA		
C2	PLACE.LOCATE.PT2		07/03/18	03/04/19	HY ROWLER		
D	PROD.FCAST		07/03/18	03/04/19	SY YONARA		
E	PROD.DELETE		03/05/19	06/02/19	HY ROWLER		
F	PROMO.REGION		03/05/19	07/06/19	TERRI TORY		
H	PRICE		08/04/19	02/05/20	HY ROWLER		
I	PLACE.DESIGN		06/05/19	08/03/20	HY ROWLER		
J	PROMO.SALES.LEAD		07/07/19	11/05/19	TERRI TORY		
G	PROMO.MEDIA		07/07/19	02/05/20	SY YONARA		
K	PROMO.SALES.RPT		10/07/19	02/05/20	TERRI TORY		
L	SYSTEM.TEST		02/08/20	05/10/20	ANNA LYST		
M	SYSTEM.ACCEPT		05/10/20	06/10/20	ANNA LYST		
Prepared by		Date	Approved by			Date	Sheet 1 of 1

**Figure 8.6:** Work package assignment sheet

- ◆ Reporte de descripción de paquete de trabajo:

Documento hecho por el administrador de la tarea que detalla el trabajo a realizar.

WORK PACKAGE DESCRIPTION			Project Name		Project No.		Project Manager	
Work Package Name			Work Package No.	Work Package Manager			Contact Info.	Date
Start Date	End Date	Critical Path Y N	Predecessor Work Package(s)			Successor Work Package(s)		
TASK								
No.	Name	Description		Time (days)	Responsibility		Contact Info.	
Prepared by		Date	Approved by		Date	Sheet 1 of 1		

**Figure 8.7:** Work package description report

No todas las tareas necesitan esta documentación, solo las del camino crítico o las asociadas a recursos escasos.

## Chapter 9

### Reportes, monitoreo y control

Una vez empieza el proyecto queremos asegurarnos de que progresá acorde al plan. Es necesario establecer un sistema de reportes que te mantiene informado de las variables que describen el estado del proyecto.

Un buen sistema cumple con lo siguiente:

- ◆ Información clara, completa, precisa y a tiempo.
- ◆ No agrega tiempo extra contraproducente a la administración del proyecto.
- ◆ Es aceptable para el equipo y la gerencia.
- ◆ Provee un sistema de alerta temprana de problemas.
- ◆ Fácil de entender para quienes lo utilizan.

### Tipos de reportes

#### Período actual

Recientes del último período completado. Actividades abiertas o agendadas, muestra completitud y varianza entre tareas asignadas al período y fechas de finalización.

## Reporte Cumulativo

Contienen la historia del proyecto desde el inicio hasta el período actual. Muestran tendencias en el progreso.

## Reportes de excepción

Indican variaciones del plan. Designados para alta administración, rápidos de leer e interpretar. Resumen de una página de alto nivel sobre las desviaciones.

## Reportes Semáforo (Stoplight)

Variación usable para los anteriores. Señalar con una marca que el proyecto avanza bien y el reporte es necesario solo como documentación y no se requiere supervisión inmediata.

Se pone una marca si hubo desviaciones o problemas que se están solucionando actualmente o se van a solucionar. Dar detalles sobre el problema y el plan para abordarlo.

Se pone otra marca si el problema esta fuera de control. Hay un problema para el cuál no se tiene un plan de acción. También pueden señalar circunstancias adversas por fuera del proyecto, que no son responsabilidad del equipo como una falla en la red de electricidad, o que se caigan cloudflare, aws, crowstrike suba una actualización vibecodeada que joda a todos los usuarios de windows, que se inunde la ciudad, que grok diga que es mechahitler o que el SIU Guarani se caiga porque recién abrieron las inscripciones a materias del primer cuatrimestre.

## Reportes de Varianza

Reportan diferencias entre lo planeado y lo que ocurre, especialmente varianzas en la duración de tareas y el costo.

- ◆ Formato numérico conteniendo filas de valores de variables actuales, planeadas y la varianza. Las columnas representan las tareas.
- ◆ Formato gráfico, pueden ser para reportes generales de períodos del proyecto. Gráficos de curva, de barra o cualquier visualización útil. Facilitan la visualización de tendencias a lo largo de un período o el proyecto en su totalidad.

Los reportes nos permiten hallar desviaciones de la curva de recursos y tiempo planeados de manera temprana y por lo tanto nos habilitan a corregir estas tendencias antes de que se vuelvan problemáticas. Además nos deja observar oscilaciones entre las variables observadas vs el plan. Si vemos que los datos son muy distintos o muestran comportamientos diferentes a los estimados podemos detectar anomalías en el proyecto y mitigarlas antes de que se manifiesten en variaciones mayores.

En resumen, el mayor beneficio es la capacidad de corregir el curso a tiempo, predecir futuras variaciones y replantear las estimaciones de varianza de esfuerzo futuras.

## Qué información actualizar y cómo

Una vez completada una porción de la actividad podemos re-estimar la duración y el costo de la misma.

- ◆ Determinar un período de tiempo y día de la semana para subir la información actualizada.
- ◆ Reportar trabajo realizado durante el período.
- ◆ Guardar datos históricos y re-estimar trabajo restante en términos de progreso.
- ◆ Reportar fechas de inicio y fin.
- ◆ Anotar duración de lo completado y lo restante.
- ◆ Reportar esfuerzo de recursos usado y restante en trabajos en progreso.
- ◆ Reportar porcentaje de completitud.

## Varianzas

### Positivas

Desviaciones del plan que indican que se está progresando más rápido de lo esperado, usando menos recursos y requiriendo un menor costo.

Puede traer problemas, al ver que el proyecto esta sobre las estimaciones el proyecto puede sufrir replanificaciones acortando las fechas y reduciendo los recursos disponibles para asignarlos a proyectos atrasados. Adelantarse es bueno a corto plazo pero genera la expectativa de mantenerse así durante todo el proyecto por más que sea imposible dada la planificación y asignación de recursos.

### Negativas

Desviaciones que indican que el proyecto esta detrás del cronograma, usando más recursos de los estimados y costando más que el presupuesto.

Puede haberse gastado más en un período para adelantarse al trabajo generando metricas engañosas, dado que el costo adquirido actualmente se va a amortizar a futuro.

Estas solo afectan seriamente a la finalización del proyecto si se dan en tareas del camino crítico. Pueden darse por problemas externos como las variaciones de costo de recursos en el mercado.

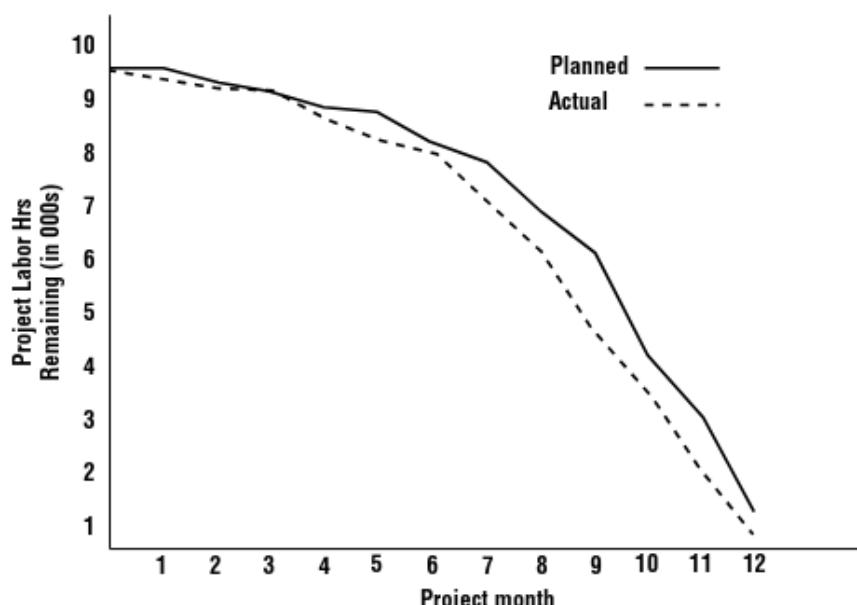
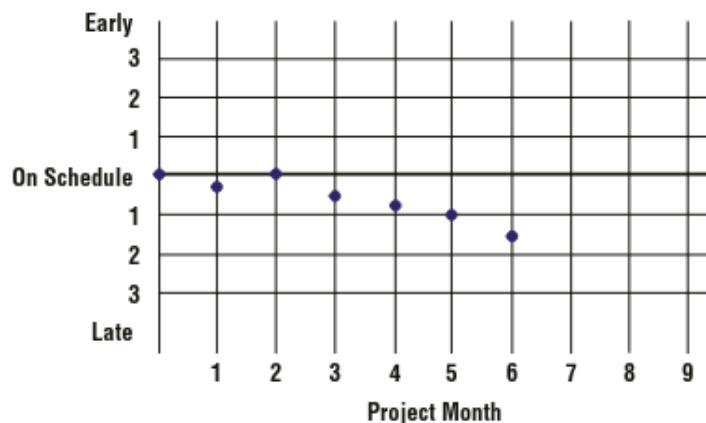
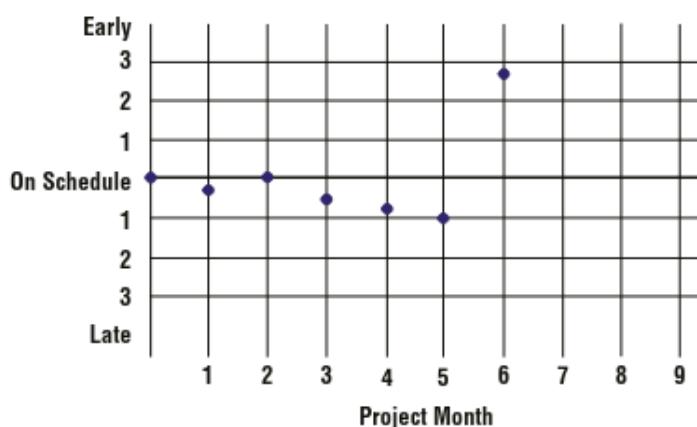


Figure 9.2: A typical burn chart showing planned versus actual labor hour consumption

Figure 9.3 shows a milestone trend chart for a hypothetical project.



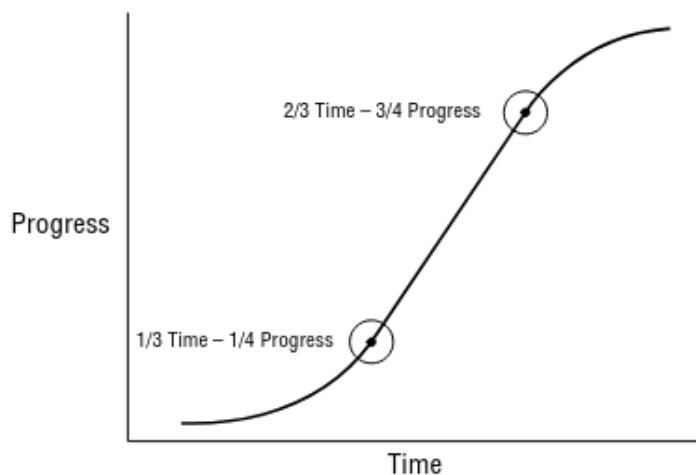
**Figure 9.3:** A run up or down of four or more successive data points



**Figure 9.4:** A change of more than three standard deviations

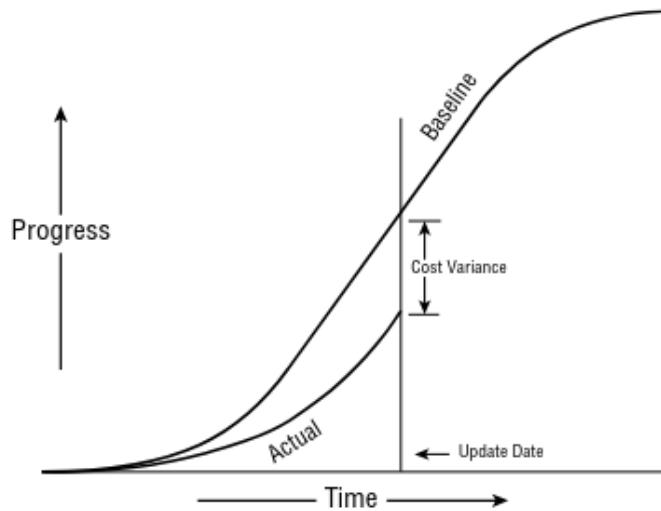
## Análisis de valor ganado

Se usa para medir la performance del proyecto. Se mide en dólares o persona horas/día. Una desventaja de estas métricas es que reportan historia. Se pueden usar para extrapolar predicciones a futuro aunque su principal uso es medir la salud general del proyecto.



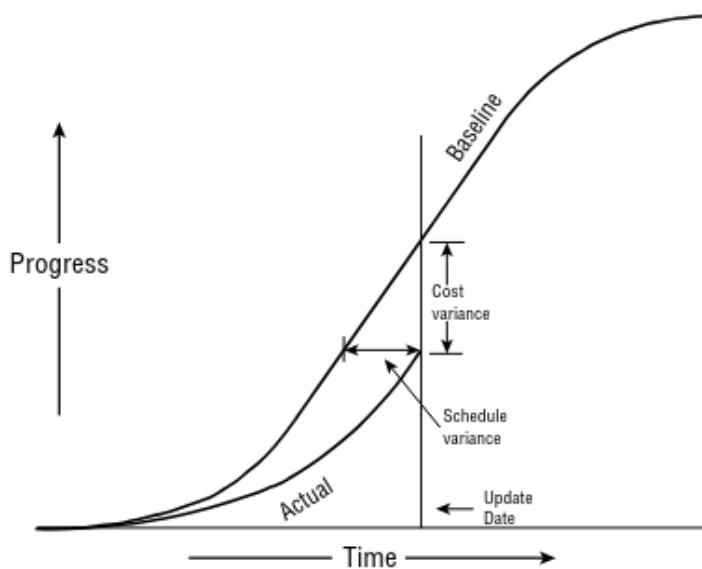
**Figure 9.7:** The standard S curve

Agregando el progreso actual a la curva estimada podemos ver el estado vs el plan.



**Figure 9.8:** Baseline versus actual cost curve illustrating cost variance

Hay que tener cuidado ya que la estimación se hizo pensando en que el proyecto se terminará a tiempo y los datos pueden reflejar costos menores dado que se atrasaron las tareas más pesadas.

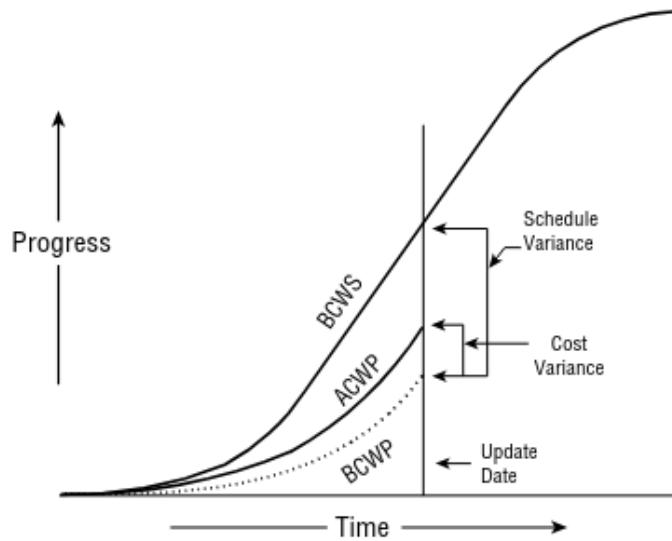


**Figure 9.9:** Baseline versus actual cost illustrating schedule variance

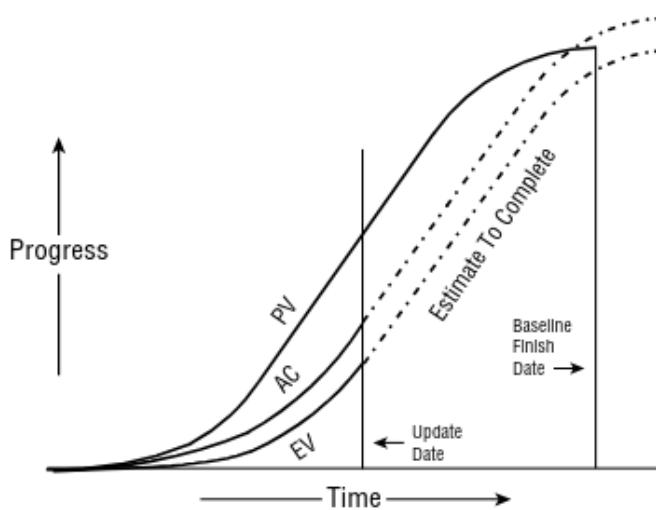
EVA es compuesto por tres medidas:

- ◆ Presupuesto de costo de trabajo planificado
- ◆ Presupuesto de costo de trabajo realizado
- ◆ Costo actual de trabajo realizado

Esto nos da las varianzas de costo y cronograma.



**Figure 9.11:** The full story



**Figure 9.12:** PV, EV, and AC curves

Tres indicadores basicos:

- ◆ Schedule Performance Index

$$SPI = EV/PV$$

- ◆ Cost Performance Index

$$CPI = EV/AC$$

SPI mide que tan cerca está el proyecto del cronograma, CPI mide que tan cerca esta el costo actual del planificado.

## Issues log

---

Un registro de problemas que se actualiza de forma dinámica.

- ID number
- Date logged
- Description of the problem
- Impact if not resolved
- The problem owner
- Action to be taken
- Status and Date
- Outcome

## Gestionando reuniones de estado

Para mantenerse al día con el estado del proyecto es necesario para el PM obtener información de su equipo regularmente. Esta se provee durante estas reuniones. Deben ocurrir cada una semana.

Se invitan a quienes tienen o necesitan la información a discutir.

El propósito de estas es obtener información de todo el equipo.

Se toman minutas de la reunión para tener registro de lo que se discutió y las decisiones tomadas.

### Daily

Son cortas de 15 min, se habla del progreso en las tareas de cada uno y lo que se va a hacer durante el día, se discuten bloqueos.

## Reuniones de administración de problemas

Se dan cuando ocurre un problema en el proyecto. Permiten supervisión a las funciones de identificación, monitoreo, control y resolución de problemas.

## Estrategia de escalado de problemas

Cuando algo no planeado ocurre y se da un problema que pone al plan en riesgo. El PM debe decidir quién es dueño del problema y su extensión y luego tomar las medidas correctivas apropiadas.

## Basadas en el PM

Si ocurre en tareas no críticas se puede usar el tiempo extra de cada tarea, otra solución puede ser utilizar los métodos de compresión empleados en la administración de recursos.

## Basadas en gerente de recursos

Si es necesario asignar o reorganizar recursos para solucionar el problema. Esto siempre trae tradeoffs.

## **Basadas en cliente**

---

Cuando todo falla hay que acercarse al cliente. Considerar nuevas estrategias de múltiple entrega, dar funcionalidad base al inicio y postergar otras, pedir tiempo de extensión.

La idea es resolver los problemas con los recursos a mano y si no se puede escalar un escalón en la jerarquía para intentar resolverlo.

## **Aprobando el cierre del proyecto**

---

Una vez completada la lista de criterios dados podemos consultar con el cliente y que este decida pasar a la etapa de cierre.

# **Chapter 10**

---

- ◆ Procedimientos de tests de aceptación
- ◆ Estrategias de implementación
- ◆ Documentación del proyecto
- ◆ Auditoria post-implementación
- ◆ Reporte final del proyecto

El proceso de escribir y mantener los procedimientos de test de aceptación de los clientes empieza en la recolección de requerimientos, se documenta en la planificación, se mantiene en la ejecución y se aplica como criterio para pasar a la fase de cierre.

- ◆ Obtener aceptación del cliente sobre los entregables
- ◆ Asegurarse de que todos los entregables se instalaron
- ◆ Escribir el reporte final
- ◆ Conducir la auditoría
- ◆ Escribir el reporte final
- ◆ Celebrar

## **Obteniendo aceptación**

---

Informal, dada por el cierre de la fecha de finalización, entrega del último entregable, etc. Ocurre naturalmente a discreción del cliente.

Formal, ocurre cuando se formaliza un procedimiento de aceptación.

## **Instalación de entregables**

---

Actividad donde el producto se entrega al cliente y su funcionamiento se pone en marcha. Una vez hecho el entregable se mueve a mantenimiento y soporte. Puede ocurrir en fases, en un reemplazo directo, en paralelo con entregables viejos o por unidad de negocio.

## Documentación

---

Sirve de referencia para futuros entregables o cambios al entregable a futuro. Útil para soporte y mantenimiento.

Se guarda en repositorios de datos históricos para futuras estimaciones. También es útil como material de entrenamiento para nuevos PMs y equipos de proyecto.

Por ultimo pérmite hacer una evaluación de rendimiento del equipo en el proyecto.

## Auditoria

---

Se evalúan los resultados con los objetivos y metas planteados en el POS, plan, presupuesto, etc.

Se responde:

- ◆ Qué logró el proyecto?
- ◆ El proyecto se justificó en base al objetivo cumplido?
- ◆ Se terminó en tiempo, costo y de acuerdo a la especificación?
- ◆ El cliente quedó satisfecho?
- ◆ Se generó valor de negocio?
- ◆ Qué se aprendió de la metodología usada para la administración del proyecto?
- ◆ Qué funcionó y qué no?

## Escribir el reporte final

---

Funciona como la memoria e historia del proyecto. Suele seguir los siguientes puntos.

- ◆ Éxito general
- ◆ Organización del proyecto
- ◆ Técnicas utilizadas para obtener resultados
- ◆ Fortalezas y debilidades del proyecto
- ◆ Recomendaciones del equipo