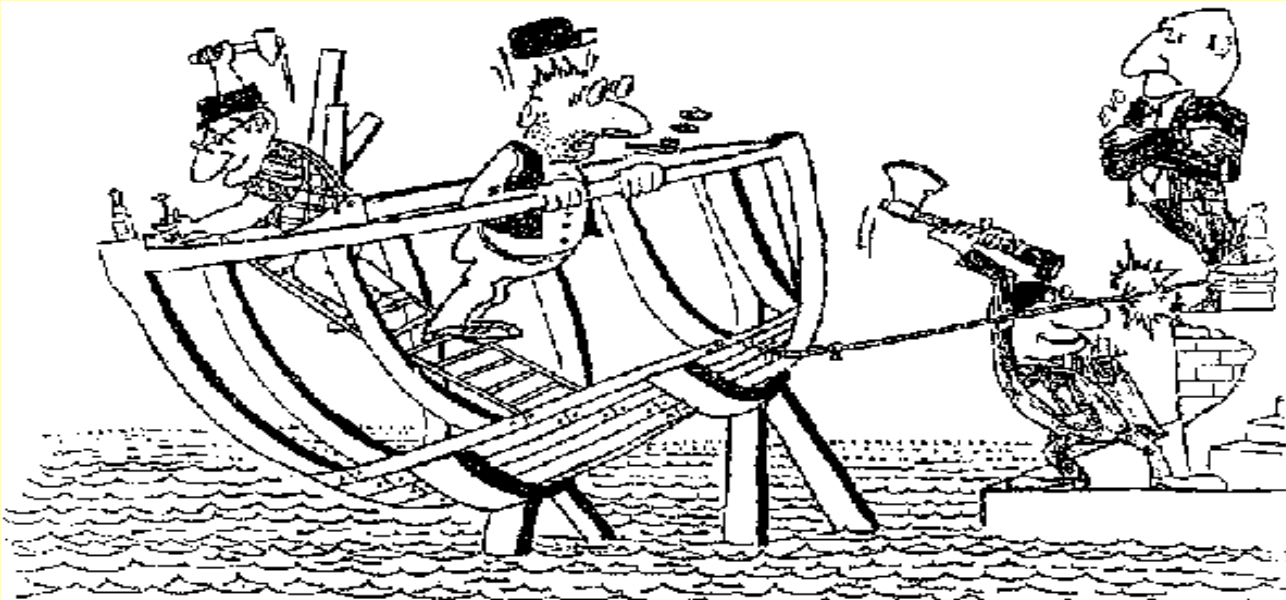


# Unidad N° 3

## Gestión de Proyectos



**La fecha de finalización, es la fecha de finalización**

Juan José Vanzetti



- Luces - Standish report (1995)
  - 16,2% se completan en tiempo y presupuesto (el 9% en las grandes empresas)
  - Grandes empresas: completan el 9% de los proyectos en tiempo y forma que en promedio tienen el 42% de la funcionalidad original
  - Compañías pequeñas: completan el 78,4% de los proyectos con el menos el 74,2% de la funcionalidad original



- Sombras - Standish Report (1995)
  - 31,1% de los proyectos se cancelan antes de completar
  - 52,7% de los proyectos cuestan 189% del valor originalmente estimado
  - El costo de estos fracasos sigue el modelo del iceberg
  - El costo de oportunidad perdida puede alcanzar a un orden de  $10^{12}$  dólares.
  - En 1995 las empresas y el gobierno pagaron:
    - $81 \times 10^9$  US\$ por proyectos cancelados
    - $59 \times 10^9$  US\$ por proyectos concluidos pero con exceso de tiempo

### Ejemplos

- Aeropuerto de Denver
  - London Ambulance System
  - Federal Aviation Administration (modernización del sistema de control aéreo)

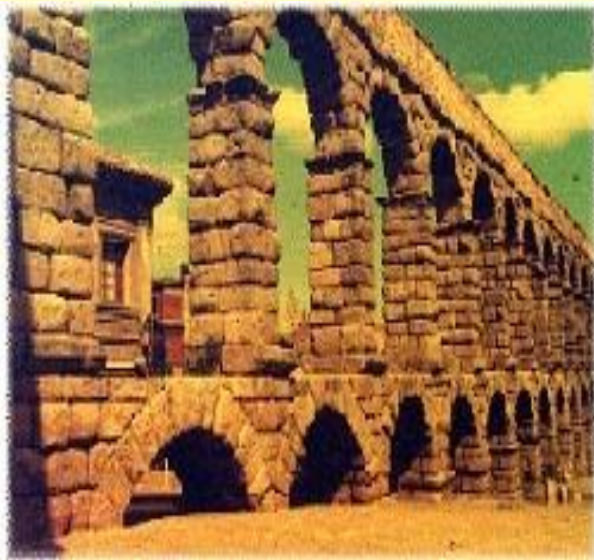


## Actividad N 3.1

- Buscar estadísticas de la industria del software
- **Requisitos a evaluar**
  - Actividad Grupal
  - Vencimiento días



- ¿Qué es un proyecto de ingeniería?
  - Enorme cantidad de obras que vemos alrededor nuestro desde puentes y caminos hasta satélites y cohetes.



## La Torre de Babel: ¿Por qué falló el proyecto? (Brooks)

Lo que anduvo bien:



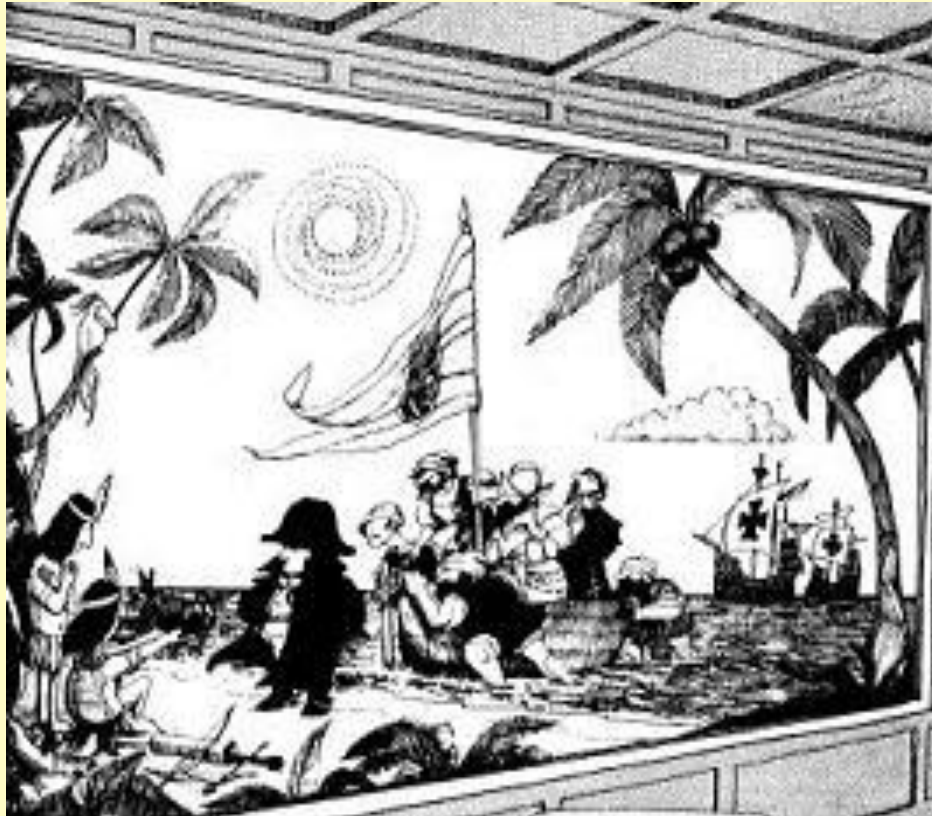
- 1. **Claridad de la misión:** sin duda; el proyecto falló antes de establecerse que era imposible
- 2. **Mano de obra:** disponían de una cantidad enorme
- 3. **Materiales:** los necesarios estaban en la zona (Mesopotámica)
- 4. **Tiempo:** no había restricción alguna de tiempo
- 5. **Tecnología:** era la adecuada para construir una torre estable (pirámide o cono), el proyecto fracasó antes que se alcanzaran limitaciones tecnológicas

¿Qué fracasó?. Dos problemas:  
**Comunicación** y en consecuencia **organización**.





## Complejidad – Unidad Conceptual -



- Pueden estar bien todos los detalles, salvo uno que otro, pero pueden ser los esenciales
- También puede fallar la articulación de los detalles
- Ello deriva de falta de unidad conceptual



- Qué es más importante?
  - La unidad conceptual
  - o
  - La precisión de los detalles

Lo decisivo es tener un proyecto que sostenga un **concepto homogéneo** del producto a conseguir, y eso depende de conceptos y actividades de mucha más complejidad que los detalles acerca de las tareas a ejecutar





- **Complejidad de los detalles.** Diseñadas para manejar muchas variables
- **Complejidad dinámica.** Relación causa-efecto es sutil y los efectos a través del tiempo no son obvios



## Ley de Brooks - Problema -

---

- Ejercicio Práctico:
  - Pintar la puerta



***Añadir más gente en un  
proyecto retrasado lo  
retrasa aún más***



- *Es una secuencia única, compleja y conectada, de actividades que tienen un objetivo y propósito y que deben ser completadas en un tiempo específico, en presupuesto, y de acuerdo a una especificación.*
- PMI: Un proyecto es una actividad **temporaria** destinada a crear un producto o servicio **único**
  - **Temporaria:** cada proyecto tiene un **comienzo y fin** definidos, aunque ello no se aplique al resultado del proyecto. Al final del proyecto hay algo, ello requiere concurrencia de la finalización.
  - **Único:** el producto o servicio difiere en algo de todos los productos o servicios similares



## Secuencia de Actividades

- Para determinar la secuencia es útil pensar en:
  - Términos de inputs y outputs.
  - ¿Qué es necesario como input para comenzar una tarea?
  - ¿Qué actividades producen los outputs?
- La secuencia se determina teniendo en cuenta: *el output de una actividad o conjunto de actividades es el input a otra actividad o conjunto de actividades.*



- Las actividades dentro de un proyecto son únicas. Un proyecto nunca sucedió antes, no sucederá a futuro bajo las mismas circunstancias.
- Siempre habrá algo distinto cada vez que las actividades de un proyecto se repitan.
- Generalmente, las variaciones serán de naturaleza aleatoria – existen eventos aleatorios que pueden ocurrir, que nunca podemos estar seguros de cuando, cómo y qué impacto tendrán en la planificación.
- Estos eventos aleatorios constituyen el desafío de los líderes de proyecto.





## Actividades Complejas y Conectadas

- Las actividades que conforman un proyecto de software no son simples, ni son actos repetitivos, como ordenar un estante, lavar el auto, pintar una casa. Son **actividades complejas**: diseño de la base de datos, diseño de la interface,...
- Las actividades son conectadas - existe una relación lógica o técnica entre pares de actividades.
- Existe un orden en la secuencia en que se deben realizar las tareas para completar el proyecto. Se consideran conectadas por que el output de una actividad es el input de otra.



- Los proyectos deben tener **un sólo objetivo**. Ejemplo: desarrollar un sistema de administración de consorcios.
- Proyectos muy grandes y complejos pueden ser divididos en sub-proyectos. Cada uno de ellos, en sí mismo, constituye un proyecto.
- La división se hace para una mejor administración. Simplifica la planificación de recursos.
- La división en sub-proyectos produce interdependencia entre los mismos, agregando un nivel más de complejidad y comunicación.



## Tiempo Específico-Dentro del Presupuesto

- Los proyectos tienen una **fecha de terminación**.
- Esta fecha puede ser auto-impuesta por el líder de proyecto o especificada externamente por un cliente o un organismo externo.
- La fecha de terminación (deadline) está fuera del control de cualquier integrante del proyecto.
- Los proyectos tienen **recursos limitados**, tales como limitada cantidad de personal, dinero, o máquinas dedicadas al proyecto.
- Si bien los recursos pueden ser ajustados (aumentados o disminuidos) por la alta gerencia, se deben considerar fijos.



## De Acuerdo a Especificaciones

- El cliente espera un determinado nivel de funcionalidad y de calidad como resultado del proyecto.
- Estas expectativas pueden ser:
  - 1) auto-impuestas por el equipo de desarrollo - calidad en la documentación de programas fuentes documentación de programas fuentes
  - 2) impuestas por el usuario - el listado de vencimientos semanal.
- Si bien las especificaciones se tratan como fijas, pueden modificarse y seguramente lo harán.
- Los cambios en las especificaciones también constituyen un desafío para los líderes de proyecto.



¿ Operaciones o proyectos ?

	Tipo de trabajo ejecutado por las organizaciones	
	Operaciones	Proyectos
<b>ASPECTOS COMUNES</b>	Ejecutados por gente	
	Restringidos por recursos limitados	
	Planeados, ejecutados y controlados	
<b>ASPECTOS DIFERENCIADORES</b>	Contínuas	Temporários
	Repetitivas	Única vez



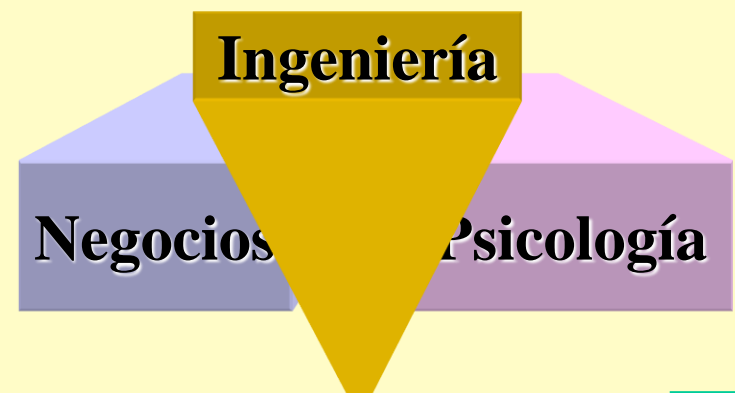
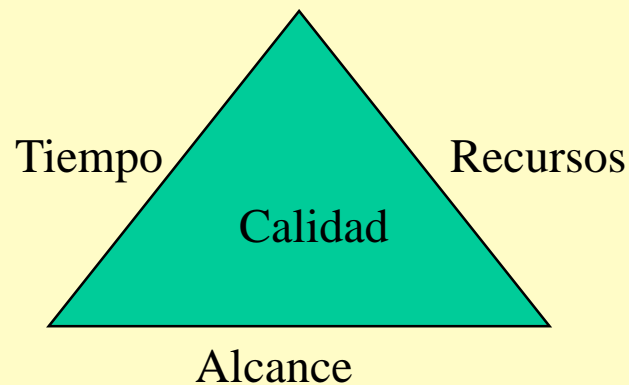
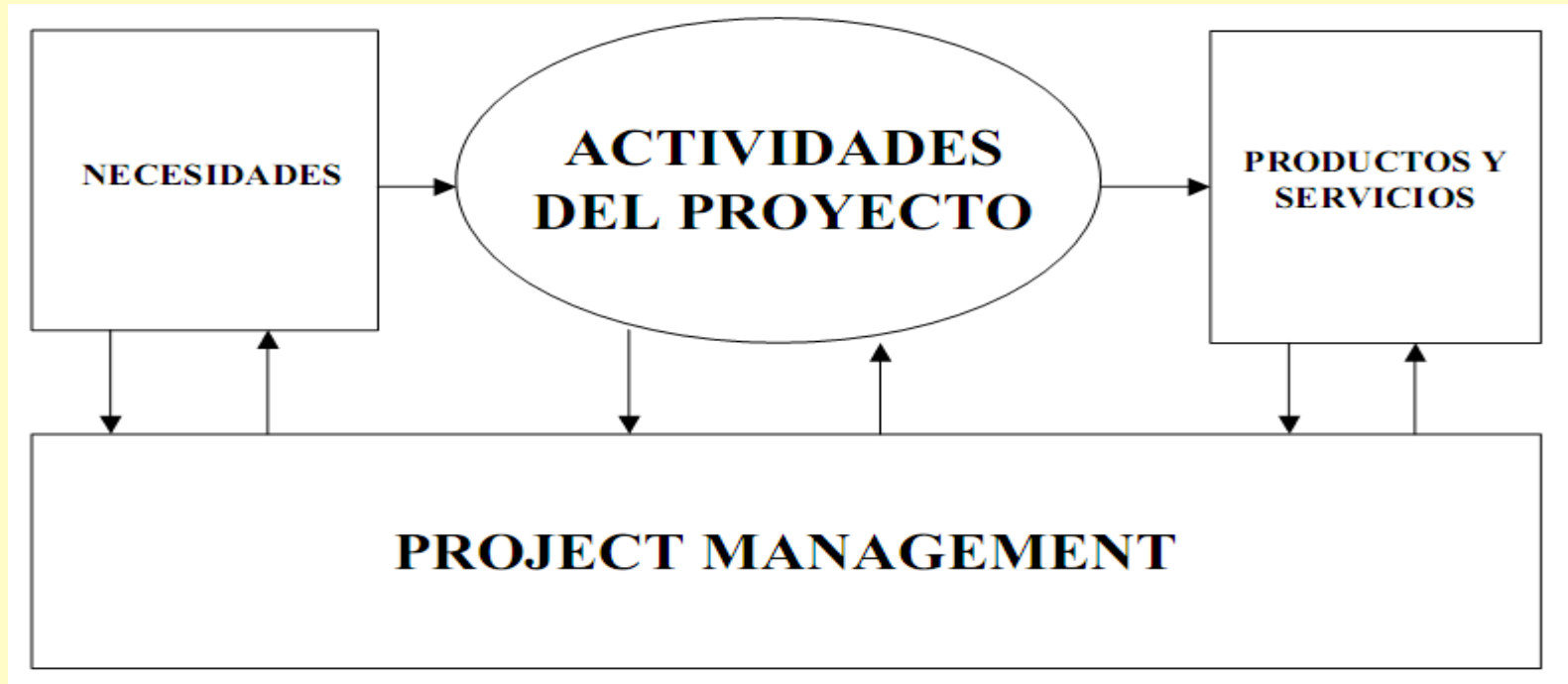
## Gestión de Proyectos - Stakeholders

- Gestión de proyecto
  - Aplicar conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas al proyecto
  - Conjunto de métodos, técnicas y herramientas usadas para planificar y administrar un proyecto efectivamente, respecto de su alcance, tiempos, costos y calidad.
  - *"Es la aplicación de conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de proyecto para satisfacer o exceder las necesidades y expectativas de los stakeholders de un proyecto."* PMI
- Objetivos
  - Cumplir con los requerimientos del proyecto
  - Administrar adecuadamente los recursos
  - Utilizar experiencias exitosas para mejorar estos procesos ( mejora continua )
  - Mayor previsibilidad y credibilidad





## Gestión de Proyectos



## Beneficios de la planificación

---

- Mejora la comunicación
- Minimiza el retrabajo
- Mejora la predictibilidad del cronograma
- Permite incluir tempranamente los controles de calidad sobre los productos
- Facilita la visualización del proyecto



## Cuando falta planificación

- Estimaciones pobres = mayores costos
- Desvíos no controlados
- Recursos no planificados: dificultad de asignación
- Compromisos incumplidos
- Falta de retroalimentación entre proyectos
- Información sobre el estado generada a destiempo
- Problemas identificados a destiempo
- Riesgos no identificados y no informados



“Gran número de empresas, buenas y malas, grandes y pequeñas, tienen a menudo un factor común. Son los PROYECTOS PESADILLA : proyectos con fechas imposibles de cumplir, generando productos decepcionantes para sus usuarios y consumiendo ingentes horas de mantenimiento”

Idea de Meiler Page-Jones



## Ambiente Actual de Desarrollo de un Proyecto

---

- Alta velocidad la ventana de oportunidades es muy inestable
- Alto cambio en el ambiente y deseos del cliente
- Bajos costos se necesita trabajar en forma inteligente
- Altos niveles de complejidad problemas simples ya han sido resueltos
- Alta incertidumbre acomodarse a cambios lleva incertidumbre



- **Stakeholder:** individuo u organización que está involucrado o puede ser afectado por las actividades del proyecto
- **Satisfacer o exceder las necesidades y expectativas de los stakeholders implica balancear demandas de:**
  - alcance, tiempo, costo, y calidad
  - stakeholders con diferentes necesidades y expectativas
  - requerimientos identificados (necesidades) y requerimientos no identificados (expectativas)





## Stakeholders

---

- Internos/externos
- Propietarios y financiadores
- Proveedores y contratistas
- Miembros del equipo
- Agencias del gobierno
- Ciudadanos individuales

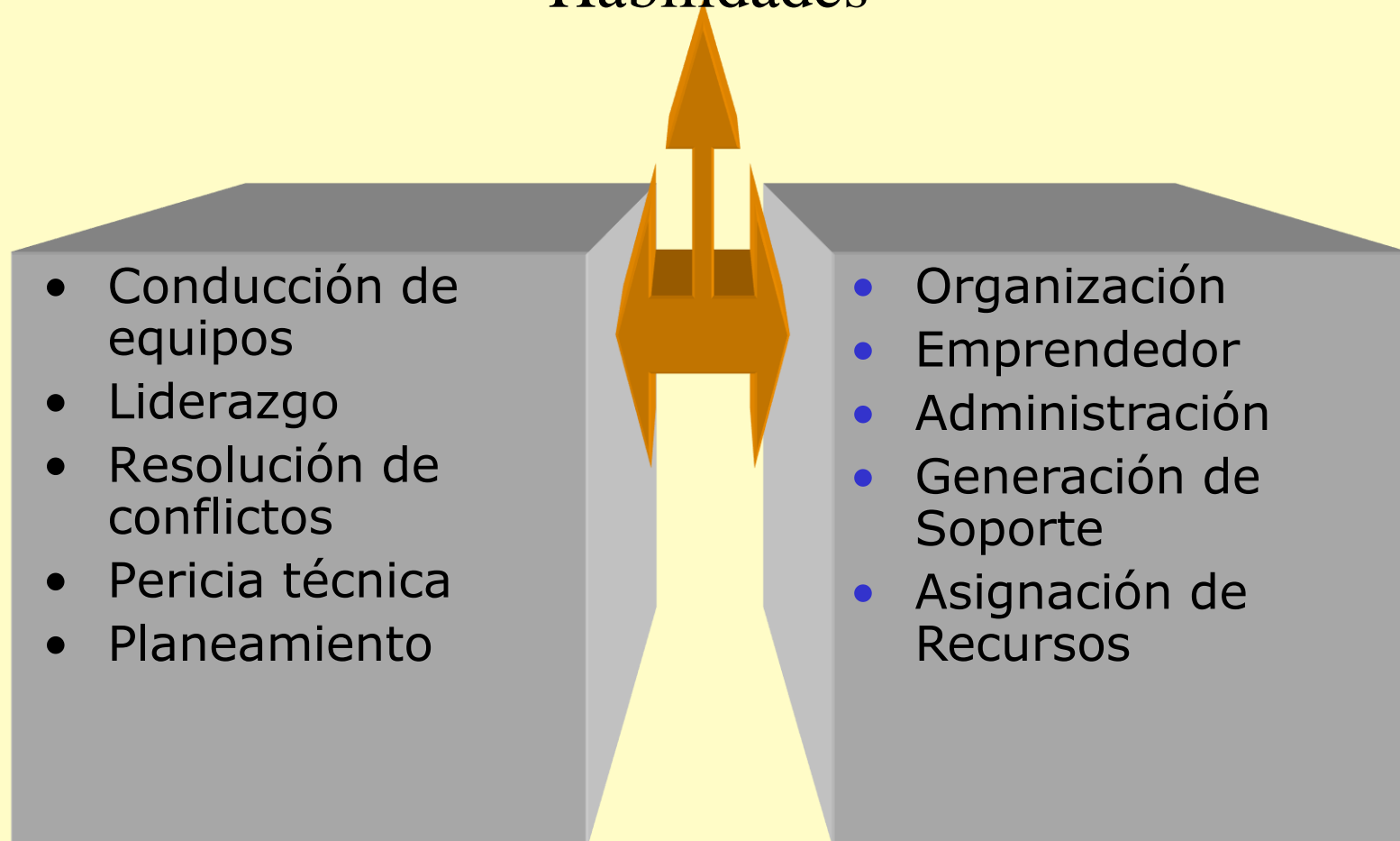


- **Gerente de proyecto.** El individuo responsable de la gestión del proyecto.
- **Cliente.** Individuo u organización que usará el producto del proyecto. En general hay varios niveles.
- **Organización ejecutora.** La empresa cuyos empleados están más directamente involucrados en hacer el trabajo del proyecto
- **Patrocinador.** Individuo o grupo de la organización ejecutora que provee los recursos financieros (fondos o especies)



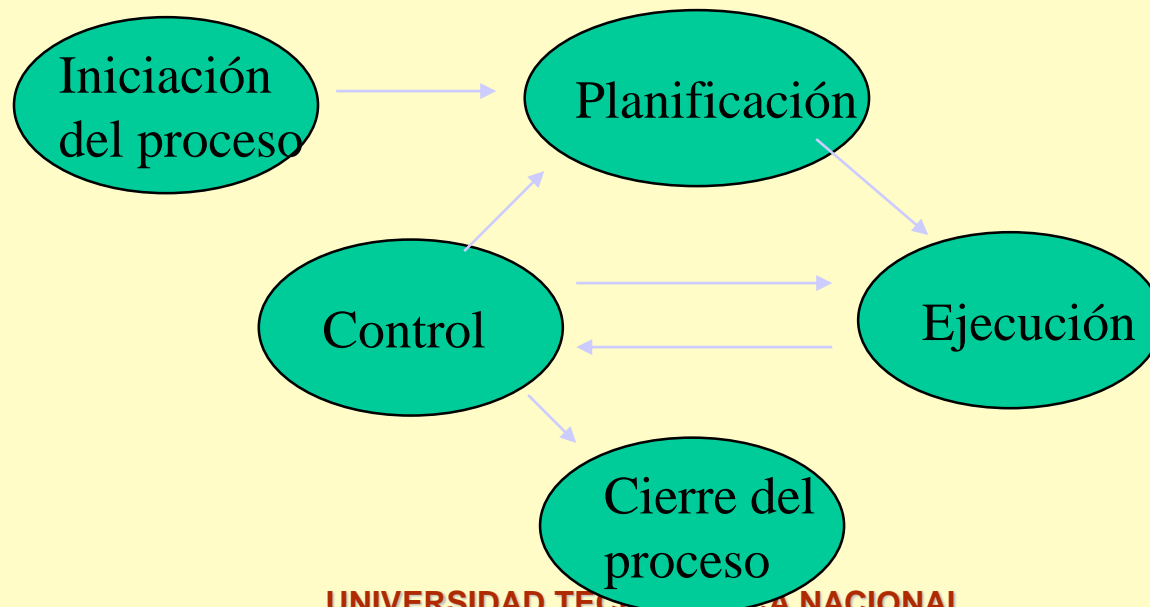
## Habilidades requeridas Gestor del Proyecto

## Habilidades



## Procesos en la Administración de Proyectos

- Los proyectos se componen de procesos
- Los procesos están compuestos por una serie de acciones con el objetivo de arribar a un resultado
- Cada fase puede ser vista como un conjunto de procesos
- La salida de una tarea, es el input de la siguiente.
- Los procesos de la administración de proyecto pueden agruparse en 5 grupos principales:



- Son todas las acciones para definir qué se hará
- No se incluyen acciones propias para realización del proyecto
- Incluyen el establecimiento de los criterios de éxito
- Algunas tareas típicas:
  1. Reclutar el LP
  2. Obtener las reales necesidades del cliente
  3. Documentar estas necesidades
  4. Negociar con el cliente cómo estas necesidades serán cubiertas
  5. Escribir una descripción del proyecto (POS)
  6. Ganar la aprobación de los gerentes para planificar el proyecto



- Incluye todas las acciones para definir cómo se hará algunas tareas típicas son:
  1. Definir el trabajo del proyecto
  2. Estimar cuanto tiempo llevará completarlo
  3. Estimar los recursos necesarios
  4. Estimar el costo total
  5. Secuenciar el trabajo
  6. Desarrollar el cronograma inicial
  7. Escribir un plan de contención de riesgos
  8. Documentar el plan del proyecto
  9. Ganar la aprobación de los gerentes para lanzar el proyecto





- Son acciones preparatorias para la ejecución del proyecto algunas tareas típicas son:
  1. Reclutar el equipo del proyecto
  2. Emitir el documento de descripción del proyecto
  3. Establecer las reglas del equipo
  4. Establecer el proceso de cambio de alcance
  5. Administrar las comunicaciones del equipo
  6. Terminar el cronograma del proyecto
  7. Describir los paquetes de trabajo



- Incluye las acciones relacionadas con la ejecución del proyecto algunas tareas típicas son:
  1. Establecer la performance y redactar los reportes
  2. Monitorear riesgos
  3. Reportar el estado del proyecto
  4. Procesar requerimientos de cambio de alcance
  5. Descubrir y resolver problemas de ejecución



## Finalización o Cierre

- Incluye las acciones relacionadas con la evaluación del proyecto algunas tareas típicas son:
  1. Ganar la aprobación del cliente de que se han cumplido las metas
  2. Instalar los entregables
  3. Escribir el reporte final
  4. Realizar la auditoría post-implementación

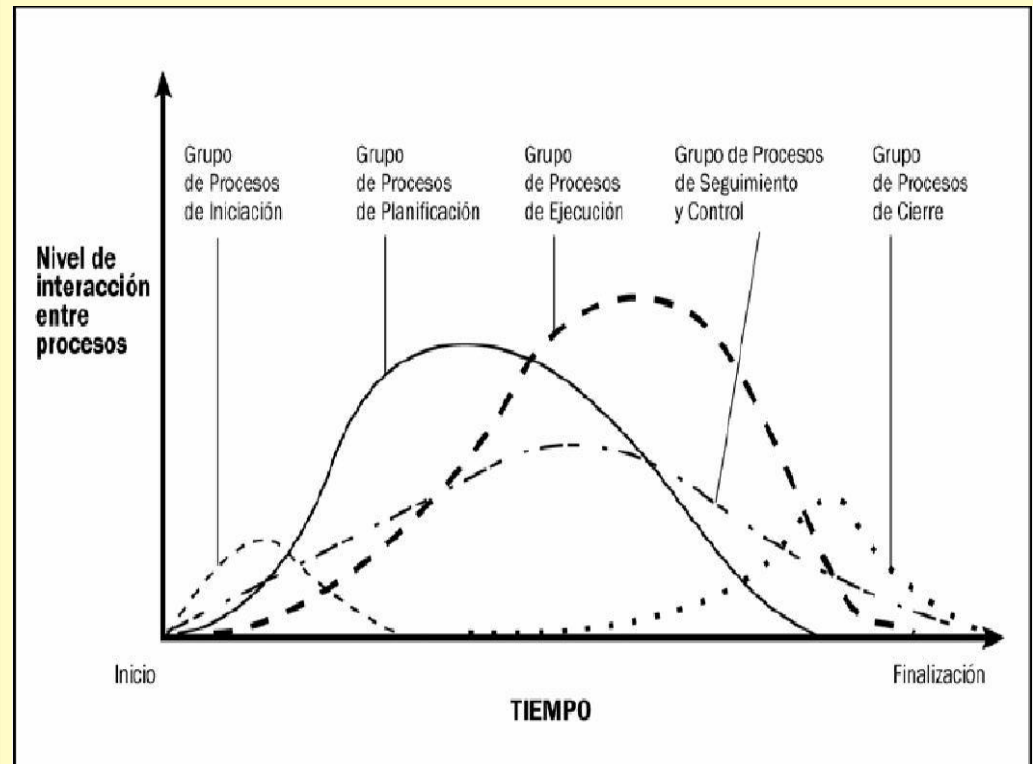


## Ciclo de Vida de un proyecto

## Distribución de los recursos

<b>Fase 1</b>	<i>Aprobación</i>	Conceptualización Análisis de viabilidad Selección y aprobación del proyecto	10%
<b>Fase 2</b>	<i>Definición</i>	Definición de requerimientos Análisis de riesgos Propuesta del proyecto	20%
<b>Fase 3</b>	<i>Planificación</i>	Especificaciones del proyecto Calendario de hitos Distribución de recursos	20%
<b>Fase 4</b>	<i>Ejecución</i>	Seguimiento y replanificación Gestión de cambios Gestión de incidencias	40%
<b>Fase 5</b>	<i>Cierre</i>	Entrega Evaluación Plan de seguimiento	10%

## Superposición de los procesos a lo largo del proyecto



## Gestión de Proyectos – Necesidades a satisfacer -

---

- Distintas demandas de:
  - Alcance
  - Tiempo
  - Costo
  - Riesgo
  - Calidad
- Clientes con diferentes necesidades y expectativas
- Requerimientos identificados



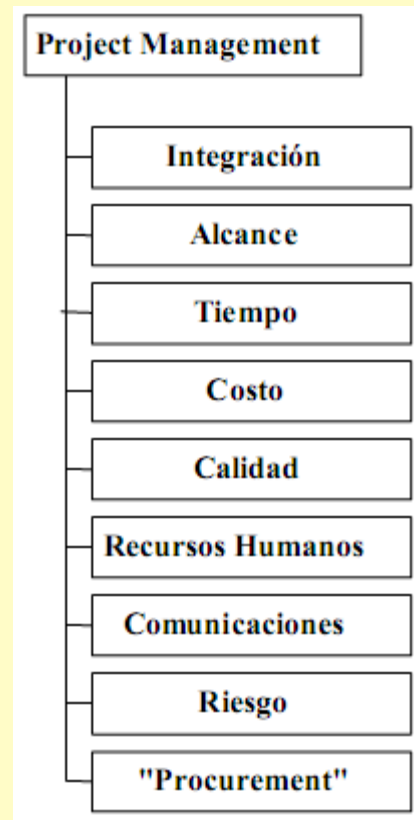
## Procesos de la gestión de proyectos

## Según PMI:

- Iniciación
- Planificación (alcance, tareas, tiempo, calidad, organización, riesgos, comunicación)
- Ejecución
- Control
- Término
- Según CMMI:
  - Planificación
  - Seguimiento y Control
  - Gestión de Requerimientos
  - Gestión de Configuración
  - Aseguramiento de la Calidad
  - Etc.



## Gestión de Proyectos – Áreas de Conocimiento del PM -



## 4. Project Integration Management

- 4.1 Project Plan Development
- 4.2 Project Plan Execution
- 4.3 Overall Change Control

## 5. Project Scope Management

- 5.1 Initiation
- 5.2 Scope Planning
- 5.3 Scope Definition
- 5.4 Scope Verification
- 5.5 Scope Change Control

## 6. Project Time Management

- 6.1 Activity Definition
- 6.2 Activity Sequencing
- 6.3 Activity Duration Estimating
- 6.4 Schedule Development
- 6.5 Schedule Control

## 7. Project Cost Management

- 7.1 Resource Planning
- 7.2 Cost Estimating
- 7.3 Cost Budgeting
- 7.4 Cost Control

## 8. Project Quality Management

- 8.1 Quality Planning
- 8.2 Quality Assurance
- 8.3 Quality Control

## 9. Project Human Resource Management

- 9.1 Organizational Planning
- 9.2 Staff Acquisition
- 9.3 Team Development

## 10. Project Communications Management

- 10.1 Communications Planning
- 10.2 Information Distribution
- 10.3 Performance Reporting
- 10.4 Administrative Closure

## 11. Project Risk Management

- 11.1 Risk Identification
- 11.2 Risk Quantification
- 11.3 Risk Response Development
- 11.4 Risk Response Control

## 12. Project Procurement Management

- 12.1 Procurement Planning
- 12.2 Solicitation Planning
- 12.3 Solicitation
- 12.4 Source Selection
- 12.5 Contract Administration
- 12.6 Contract Close-out





- **Componentes de un proyecto**
  - tareas
  - actividades
  - Funciones
- **Tarea:** pieza atómica de planeamiento y seguimiento dentro del proyecto
- **Actividad:** agrupa tareas relacionadas. Es la mayor unidad de trabajo que termina con el cumplimiento de un hito del proyecto
- **Función:** es una actividad que se prolonga durante todo el proyecto (como el control de la calidad)



## Causas frecuentes de fracaso en los proyectos informáticos

Falta de compromiso de la dirección	Falta de comunicación en el equipo
Los usuarios no se involucran	Malas relaciones con otras partes interesadas en el proyecto
Falta de conocimiento técnico por parte del equipo	Mala definición de autoridad y roles dentro del equipo de proyecto
Plazo de ejecución no realistas	Documentación insuficiente de progreso y seguimiento
Mal ambiente de trabajo	Falta de comunicación en el equipo
Falta de estabilidad de la tecnología	Asignación inadecuada de personal en cantidad o en los perfiles



- Esfuerzo: tiempo necesario para realizar una actividad medida en horas (días, meses,...) por persona. Tiempo que tardaría una sola persona en realizar esa actividad.
- Duración: intervalo de tiempo necesario para realizar una actividad, desde que empieza hasta que termina.
- P.e.: Si una tarea requiere 24 horas/persona y tenemos 3 personas que pueden hacer esa tarea,



## Medida: Años-Hombre

- En general, se asume que una persona trabaja 160 horas por mes.
- Ejemplos:
  - Un año-hombre: es el trabajo que puede realizar una persona en un año. Es una unidad de medida para el esfuerzo.
- Ejemplos:
  - ☐ 1 año-hombre = 160 horas/mes x 12 meses = 1920 horas
  - ☐ 5 años-hombre representan 9600 horas – o el trabajo que pueden realizar 10 personas en 6 meses.



## Ejemplo: Corporate Information System

- El proyecto Corporate Information System (CIS) se canceló.
- Tiempo: 5 años. Presupuesto: 80 años-hombre.
- Se habían hecho "***todas las cosas bien***":
  - 1) se consultaron publicaciones
  - 2) se aceptó la necesidad de un sistema centralizado
  - 3) se contrató una consultora para el estudio de factibilidad
  - 4) se demoró 15 años-hombre para realizar el estudio de factibilidad
  - 5) se utilizó hardware y software de última tecnología
  - 6) se pagaron varios millones de dólares por encima del presupuesto
  - 7) se utilizaron las últimas técnicas de programación



## Ejemplo: Corporate Information System

- El proyecto “funcionaba” - todos los programas ejecutaban correctamente.
- Se pedía tiempo para optimizar performance - se necesitaba alimentar con 20.000 transacciones diarias y la actualización de una sola transacción podía durar 20 minutos. sola transacción podía durar 20 minutos.
- Se estimaba 2 años el esfuerzo para agregar una fábrica - el plan de crecimiento era abrir una cada seis meses.
- Conclusión: La empresa no tuvo un nuevo sistema de administración y se perdieron 5 años con respecto a sus competidores.



## Ejemplo: Corporate Information System

- **Motivos del Desastre**
  - fracaso para determinar y controlar **atributos críticos** del proyecto
  - fracaso para encontrar una arquitectura adecuada para los **atributos críticos**
  - fracaso para hacer “evolucionar” un sistema basado en incrementos



## Ejemplo: Corporate Information System

- Atributo Crítico

**Un atributo crítico es una calidad o recurso que puede causar que el sistema colapse si supera determinados límites (peor caso aceptable).**

- Atributos críticos en CIS:

- 1) performance de la operativa diaria,
- 2) habilidad para incorporar nuevas unidades de negocio





## Ejemplo: Corporate Information System

### Atributos Críticos: Especificación

- **Capacidad de Trabajo:** la capacidad de trabajo debe ser suficiente para administrar el trabajo diario normal en un día de oficina normal.
- **Peor caso:** 4 segundos en promedio por transacción
- **Nivel planificado (inicial):** menos de un segundo por transacción
- **Nivel planificado (si # trans. > 100.000 diarias):** 0.2 segundos por transacción
- **Mejor caso:** 0.1 segundo por transacción
- Falta de especificación de atributos críticos en CIS:
  - 1) la presunción fue que iba a haber suficiente capacidad de procesamiento
  - 2) como no se especificó como requerimiento formal, nadie se preocupó



## Atributos Críticos: Especificación

- **Adaptabilidad:** el sistema deberá ser capaz de integrar nuevas unidades de negocio, de tal manera que el sistema no sea motivo de retraso.
- **Peor caso:** las principales unidades de negocios nuevas, por una fabrica, deberán ser integradas en un plazo de 6 meses y con un esfuerzo máximo de 10 programadores/analistas o 5 años-hombre.
- **Nivel planificado:** las principales unidades de negocio deberían agregarse o eliminarse del sistema en menos de 6 meses de trabajo de esfuerzo calificado.



## Moraleja...

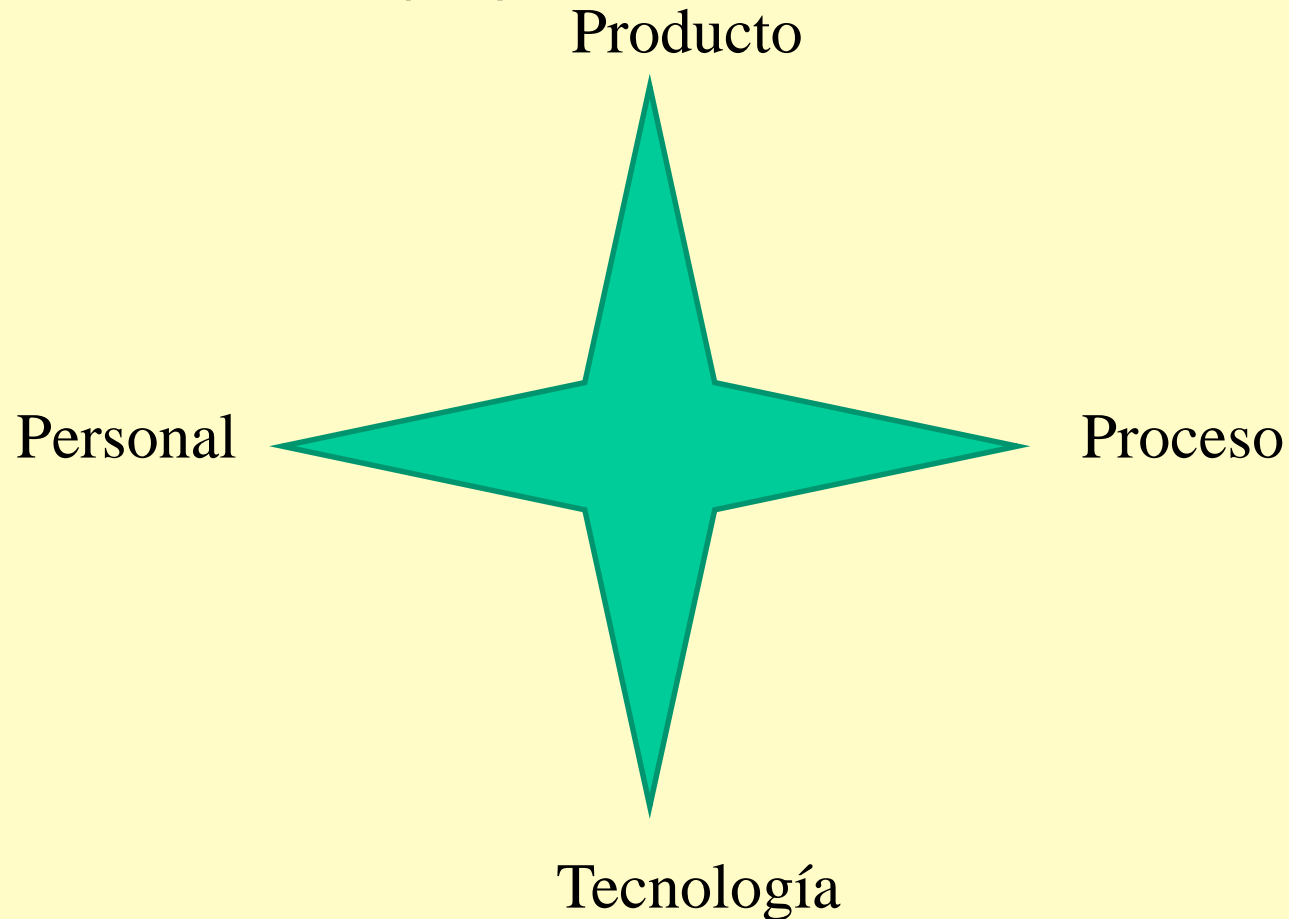
- la capacidad de trabajo no fue un problema de ingeniería y arquitectura
- ¿era el software de base de datos el adecuado?
- se dejó el problema de performance para la programación se dejó el problema de performance para la programación
- se planificó la entrega de la totalidad del sistema luego de 5 años, nada a cambio.
- ¿qué hubiese pasado si se hubiese planificado con entregas "evolutivas"?

☐ .... **CIS, es real: VOLVO de Suecia.**



## Introducción a la gestión de proyectos

- Gestión eficaz de un proyecto software se basa en:



- Necesitamos personal preparado y motivado
- Es el factor más valorado por los gestores de proyectos...  
... ya que en última instancia los proyectos los desarrollan personas
- **El equipo de desarrollo.** Es fundamental la *coordinación y comunicación* del equipo. Factores como:
  - Escala.
  - Incertidumbre.
  - InteroperatividadHacen necesaria la coordinación y comunicación



- Dilema del gestor al inicio del proyecto:
  - Necesita planificar proyecto.
  - No se dispone de información sólida.
  - La especificación de requerimientos puede ser la solución.
- Solución: determinar el *ámbito del software*
  - Contexto.
  - Objetivos de información.
  - Funciones y rendimiento



- **Contexto**
  - Forma de integrarse el software en el sistema, producto o contexto de negocios mayor.
  - Limitaciones resultantes del contexto.
- **Objetivos de información**
  - Datos visibles al cliente.
  - Datos de entrada requeridos.
- **Funciones y rendimiento**
  - Funciones realizadas por el software para transformar la información de entrada en salida.
  - Características especiales de rendimiento.



- Las fases genéricas de IS se encuentran presentes en todos los modelos de proceso
- El problema es aplicar el modelo de proceso más adecuado para el proyecto
- El gestor elige dicho modelo en base a:
  - El cliente.
  - Las características del producto.





## Triángulo de Alcance

- Los proyectos son sistemas dinámicos que deben ser mantenidos en equilibrio.
- **Tiempo:** es la ventana de tiempo en la cual el proyecto debe terminarse.
- **Costo:** es el presupuesto disponible para completar el proyecto.
- **Recursos:** es cualquier consumible usado en el proyecto. Ej: personas, equipos, tinta, papel,...Son controlados por el líder del proyecto y necesitan ser identificados de manera independiente.



- Cualquier imprevisto hace desbalancear el proyecto.  
Ejemplo: un recurso menos, un nuevo requerimiento.
- Quién controla qué?

Líder de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilización de recursos</li><li>• Cronograma de trabajo</li></ul>
Gerencia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Niveles de recursos</li><li>• Costos</li></ul>
Cliente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alcance</li><li>• Niveles de calidad</li><li>• Fechas de entrega</li></ul>



- **Corrimiento de Alcance:** cualquier cambio en el proyecto que no estaba en el plan original.
- Es responsabilidad del LP acomodar el proyecto para tener en cuenta los cambios.
- **Corrimiento de Esperanza:** informar que no hay demoras, para no dar una mala noticia, pensando que para el próximo informe de tareas se puede recuperar.
- Es responsabilidad del líder de proyecto controlar si los informes de avances son veraces.
- Se pueden realizar controles aleatorios.



- **Corrimiento de Esfuerzo:** es el resultado del trabajo de miembros del equipo, que no representan progresos proporcionales al trabajo realizado. Ej: cada semana el informe de avance muestra progresos pero nunca se termina.
- **Corrimiento de Rasgos:** sucede cuando miembros del equipo arbitrariamente agregan rasgos (características) que piensan que el usuario desearía tener en su sistema, pero que no especificó.
- El enfoque parece inocente. Lo es? Qué pasa con:
  - 1) los eventos de prueba,
  - 2) los datos de prueba,
  - 3) la documentación del sistema,
  - 4) el programa de entrenamiento ?|



- Leer el texto: Errores Clásicos.
- Cuantos errores clásicos puede encontrar en el ejemplo.
- **Requisitos a evaluar**
  - Actividad Grupal
  - Vencimiento días



## Errores típicos

### Personas

- Motivación Débil
- Personal Mediocre
- Empleados problemáticos incontrolados
- Hazañas
- Añadir mas gente a un proyecto retrasado
- Oficinas repletas y ruidosas
- Fricciones entre los clientes y los desarrolladores
- Expectativas poco realistas
- Falta de un promotor efectivo del proyecto
- Falta de participación de los implicados
- Política antes que desarrollo



## Errores típicos

### Procesos

- Planificación excesivamente optimista
- Gestión de riesgos insuficiente
- Planificación insuficiente
- Abandono de la planificación bajo presión
- Escatimar en las actividades iniciales
- Diseño inadecuado
- Escatimar en el control de la calidad
- Programación a destajo
- Control insuficiente de la directiva

### Producto

- Exceso de requerimientos
- Cambio de las prestaciones
- Desarrolladores meticulosos
- Desarrollo orientado a la investigación



## Tecnología

- Síndrome de la panacea
- Sobreestimación de las ventajas del empleo de nuevas herramientas o métodos
- Cambiar de herramientas a mitad del proyecto
- Falta de control automático del código fuente



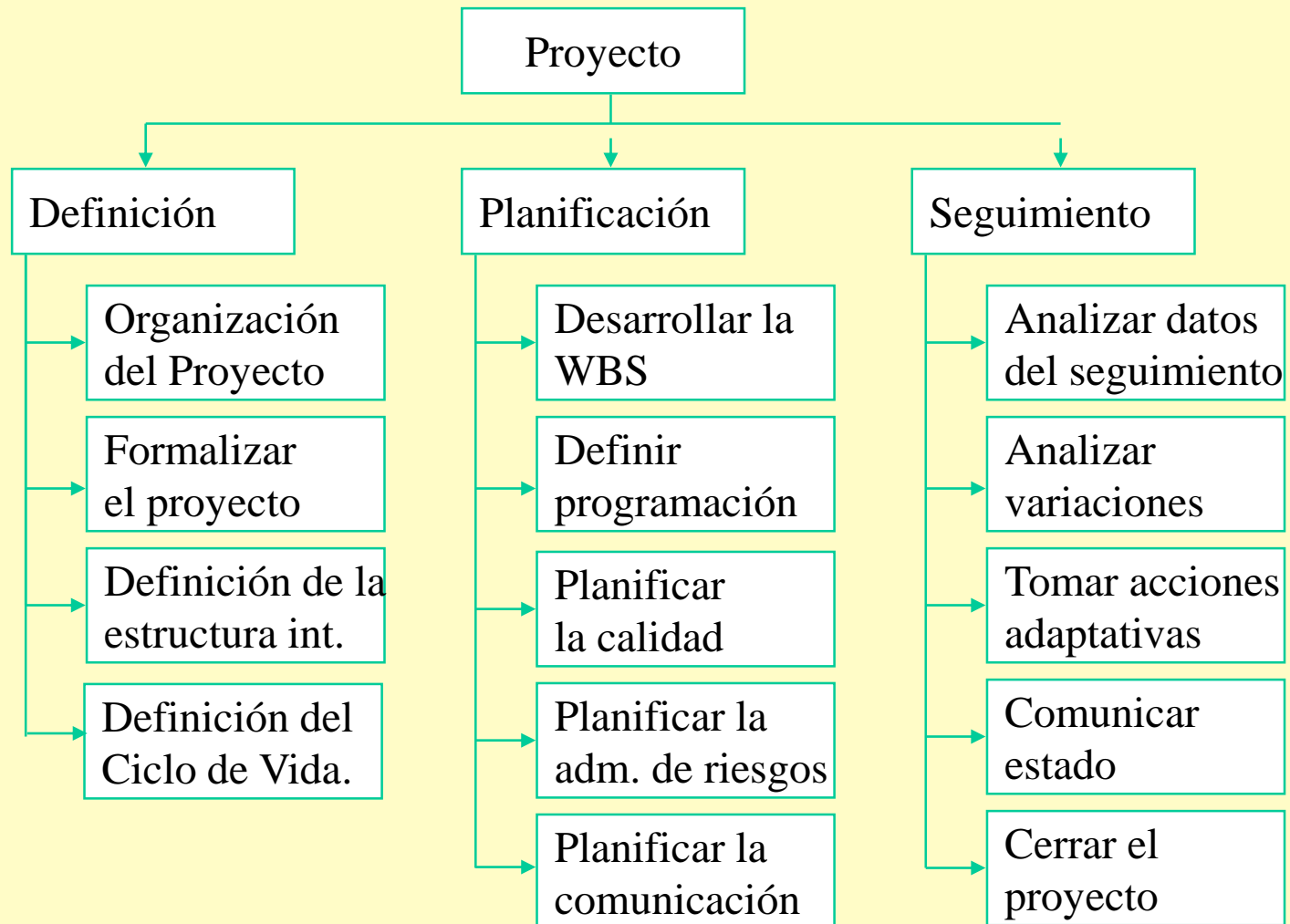


## Actividad N 3.3

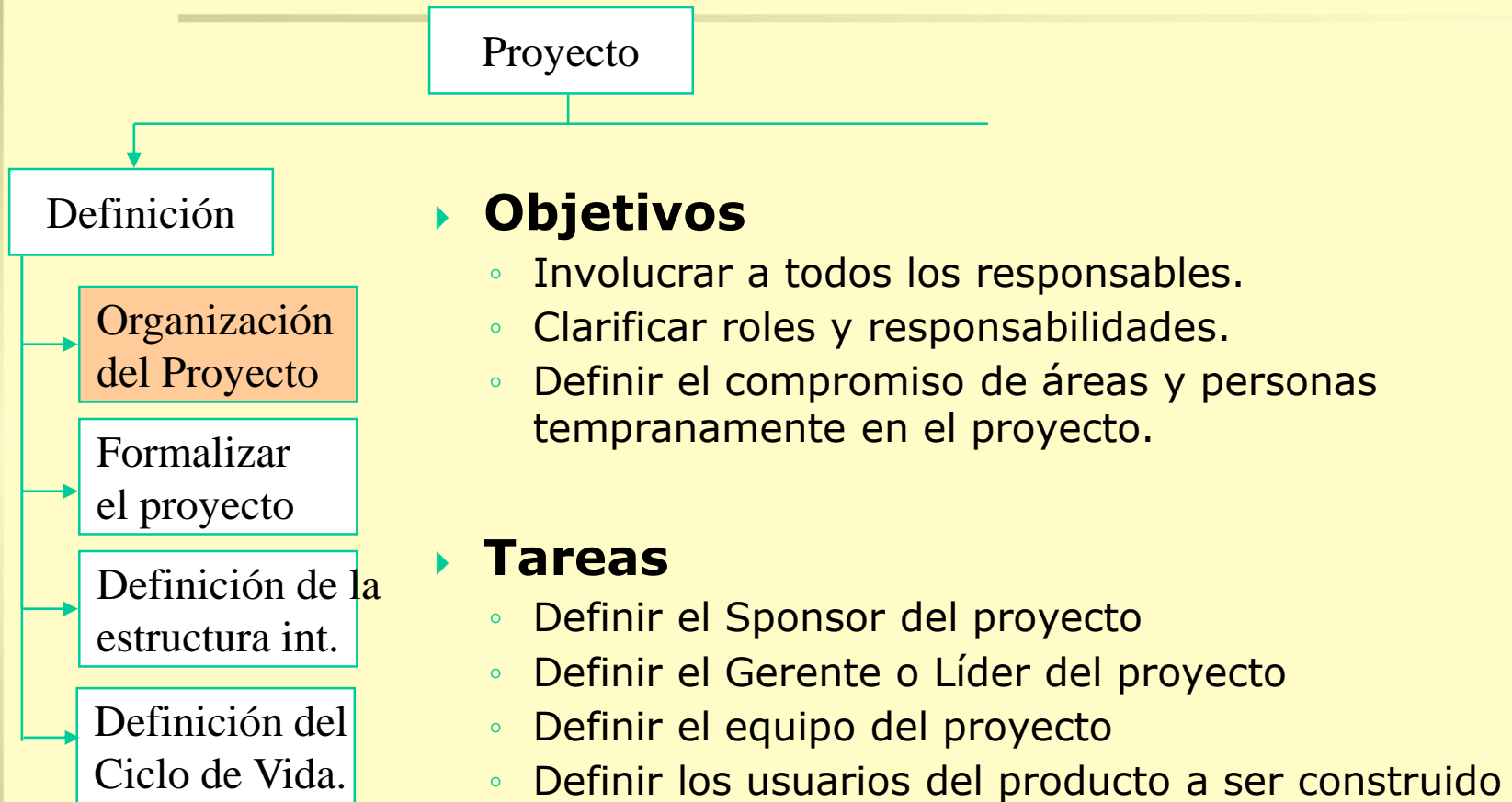
- Armar tu propia lista de los malos hábitos.(Realización de errores clásicos de gestión)
- **Requisitos a evaluar**
  - Actividad Grupal/Individual
  - Vencimiento 7días



## Estructura de un proyecto



## Estructura de un proyecto – Organización del Proyecto



## Responsabilidades del Project Sponsor

---

- Aprobar alcance y objetivos, incluyendo cronograma y presupuesto.
- Obtener los recursos
- Manejar las situaciones apropiadamente
- Aprobar los cambios del proyecto, revisar el progreso y proveer dirección estratégica
- Definir las prioridades
- Ayudar a resolver conflictos con el representante de las áreas de negocio.

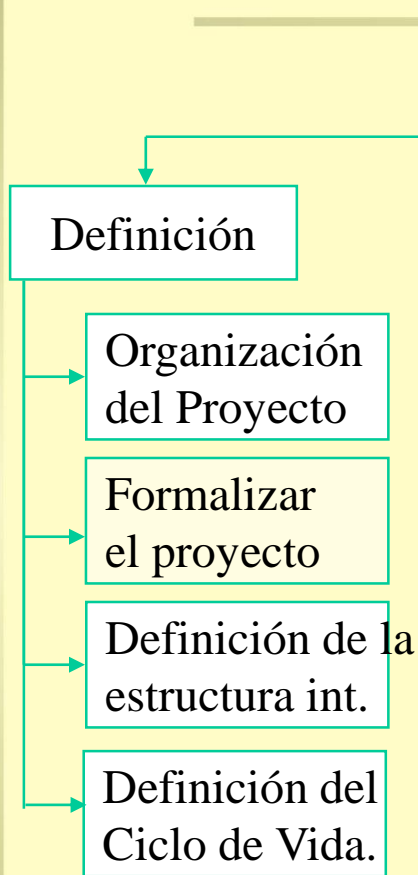


## Responsabilidades del Gerente de Proyecto

- Definir los procesos del proyecto.
- Preparar y obtener la aprobación del plan del proyecto.
- Asegurarse de que todos los miembros del equipo comprenden y aceptan las responsabilidades.
- Responsabilizarse en el cumplimiento de los costos y tiempos estimados.
- Coordinar compromisos con los grupos y/o individuos necesarios.
- Analizar la performance actual del proyecto.
- Asegurarse de que se toman las acciones adaptativas oportunamente.
- Negociar la performance de las actividades con los miembros del equipo y sus jefes.
- Establecer prioridades a lo largo del proyecto.
- Administrar la subcontratación necesaria.
- Arbitrar y resolver ante conflictos.
- Coordinar decisiones de gerenciamiento y técnicas.



## Estructura de un proyecto – Formalizar el proyecto

► **Objetivos**

- Asegurar el común entendimiento del proyecto y de los objetivos del mismo entre todos los integrantes del equipo.
- Crear una base de información que sirva de base para la planificación.

► **Tareas**

- Definir los objetivos del proyecto.
- Definir templates y documentación a utilizar.
- Identificar los principales entregables.
- Identificar clientes y proveedores.
- Definir supuestos y restricciones.
- Obtener la aprobación de la definición del proyecto.
- Lograr una clara comprensión por parte de todas las personas involucradas.



## Definir el alcance

- Descripción del/de los productos a
- Identificación con el Plan Estratégico.
- Ante-proyecto
  - Análisis de factibilidad.
  - Métodos de selección.
  - Análisis de costo / Beneficio.
  - Tasa interna de retorno del proyecto.
  - Etc.
- Definición del alcance del proyecto (qué se va a hacer, con qué recursos, en qué tiempos, etc.)
- Entregables:
  - Definir la lista de entregables.
  - Definir qué comprenderán cada uno de ellos.
  - Identificar en qué momento se entregarán.
  - Definir criterios de aceptación de los mismos



## Estructura de un proyecto - Definición de la estructura interna

Proyecto

Definición

Organización  
del Proyecto

Formalizar  
el proyecto

Definición de la  
estructura int.

Definición del  
Ciclo de Vida.

## Objetivos

- Definir los acuerdos realizados por el grupo de proyecto acerca de cómo el equipo va a operar.
- La estructura sirve para:
  - clarificar expectativas de los participantes en el proyecto.
  - asegurar que las decisiones importantes sean tomadas tempranamente y estén bien documentadas.

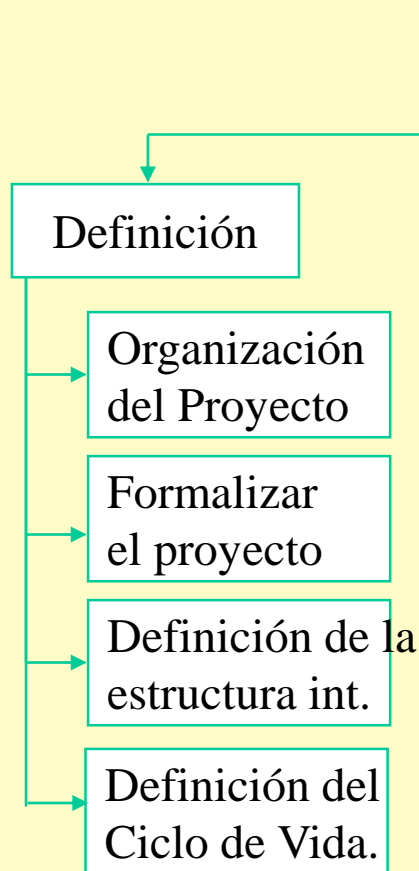
## Tareas

- Incluir las decisiones tomadas en el plan como referencias.
- Actualizar la documentación ante modificaciones.
- Determinar cuales grupos son necesarios para el proyecto.
- Seleccionar los miembros principales para cada grupo.





## Estructura de un proyecto - Definición del Ciclo de Vida



- División de un proyecto en fases, para:
  - Reducir incertidumbre.
  - Proveer un mejor control.
  - Relacionar las tareas del proyecto con las de la organización.

Las fases de un proyecto en forma conjunta son conocidas como el ciclo de vida del proyecto



## Estructura del plan del proyecto

---

- Introducción.
- Organización del proyecto.
- Análisis de riesgos.
- Requerimientos de software y hardware.
- Repartición del trabajo.
- Planificación del trabajo.
- Monitorización y mecanismos de reporte.



## Tipos de planes del proyecto

Plan	Descripción
Plan de Desarrollo	Describe la metodología a utilizar en el desarrollo del proyecto.
Plan de Calidad	Describe los procedimientos de calidad, y los estándares a utilizar en el proyecto.
Plan de Validación	Describe el enfoque los recursos y la planificación utilizada por la validación.
Plan de Mantenimiento	Predice los requerimientos de mantenimiento del sistema, los costes de mantenimiento y el esfuerzo.
Plan de Desarrollo Personal	Describe como se adquirirán y desarrollarán los conocimientos y habilidades del personal.



## Carátula

1. Introducción
2. Organización del proyecto
3. Proceso gerencial
4. Aspectos técnicos
5. Elementos de trabajo, planificación y presupuesto
6. Componentes adicionales



- Hoja de revisión
- Prefacio
- Lista de contenidos
- Lista de figuras
- Lista de cuadros y gráficos
- Debe contener un título y los elementos necesarios para identificar al documento
- Deberá constar el número de versión, fecha de publicación, firmas de los responsables, secciones que han sido modificadas desde el anterior y una lista de las versiones precedentes



- 1.1 Panorama del proyecto
- 1.2 Entregas del proyecto
- 1.3 Evolución del SPMP
- 1.4 Materiales de referencia
- 1.5 Definiciones y acrónimos



## 2. Organización de proyecto

---

- 2.1 Modelo del proceso
- 2.2 Estructura de organización
- 2.3 Bordes e interfaces organizacionales
- 2.4 Responsabilidades del proyecto



## 3. Proceso gerencial

---

- 3.1 Objetivos y prioridades gerenciales
- 3.2 Supuestos, dependencias y restricciones
- 3.3 Gestión de riesgo
- 3.4 Mecanismos de monitoreo y control
- 3.5 Plan de personal (staff)





## 4. Aspectos técnicos

---

4.1 Métodos, técnicas y herramientas

4.2 Documentación del software

4.3 Funciones de soporte al proyecto



## 5 - Elementos de trabajo, planificación y presupuesto

---

- 5.1 Paquetes de trabajo
- 5.2 Dependencias
- 5.3 Requerimientos de recursos
- 5.4 Presupuesto y asignación de recursos
- 5.5 Cronograma



- Pueden ser requeridos en ciertos casos especiales:
  - planes de subcontratistas,
  - consideraciones de seguridad,
  - planes de verificación y validación independientes,
  - planes de entrenamiento,
  - planes de procurement de hardware,
  - planes de facilidades,
  - planes de conversión de datos,
  - planes de transición de sistemas o de mantenimiento de product.



## Gestión de Proyectos – Derechos del cliente -

---

1. Establecer los objetivos del proyectos y que sean seguidos
2. Saber cuánto tiempo llevará y costará el proyecto de software
3. Decidir qué aspectos están en el software y cuáles no
4. Hacer cambios razonables a los requerimientos durante el cursos del proyecto y conocer los costos de esos cambios
5. Conocer clara y seguramente el status del proyecto
6. Disponer regularmente de evaluaciones de los riesgos que podrían afectar el costo, cronograma o calidad y disponer de opciones para atacar los problemas potenciales
7. Tener rápido acceso a los entregables del proyecto



## Gestión de Proyectos – Derechos del equipo de proyecto -

1. Conocer los objetivos del proyecto y tener claridad de las prioridades
2. Conocer en detalle qué producto se espera construir y clarificar la definición del producto si no es clara
3. Rápido acceso a cualquier persona responsable de tomar decisiones sobre la funcionalidad del software
4. Trabajar cada fase del proyecto en forma técnicamente responsable, especialmente no ser forzado a codificar demasiado temprano en el proyecto
5. Aprobar las estimaciones de esfuerzo y cronogramas de cualquier trabajo que se pida de mí.
6. Tener mi status del proyecto informado al cliente y la gerencia superior
7. Trabajar en un ambiente productivo, libre de interrupciones frecuentes, en especial en los momentos críticos del proyecto.

