

# Adquisición, desarrollo e implementación de sistemas de información

Prof. Mg. Rafael Mellado S.  
rafael.mellado@pucv.cl

2  
•

## 1 Adquisición de software

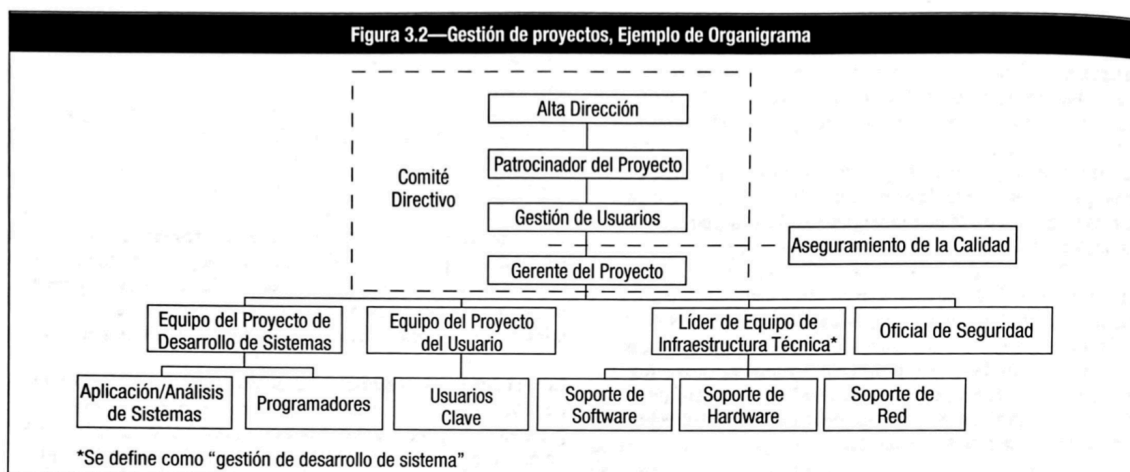
La adquisición de software a la medida en general es tratado a través de un proyecto. Para ello se ocupan ciertos estándares de gestión de proyectos como son:

- PMBOK® (Project Management Body of Knowledge)
- IEEE 1490 del PMI (Project Management Institute)
- PRINCE2™ de la Oficina de Comercio del Gobierno de Reino Unido.

## 1.1 Contexto y ambiente del proyecto

- La importancia del proyecto en la organización
- La conexión entre la estrategia de la organización y el proyecto
- La relación entre el proyecto y otros proyectos
- La conexión entre el proyecto y el caso de negocio subyacente.

## 1.2 Gestión del proyecto



## 1.3 Comunicación y objetivos

Para la comunicación del proyecto es necesario considerar:

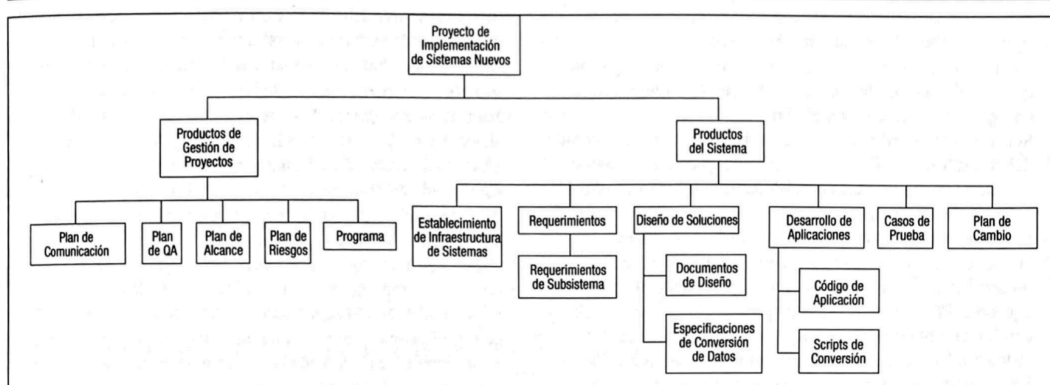
- Reuniones de uno en uno.
- Reuniones de arranque (KickOff)
- Talleres de inicio de proyecto

En el caso de los objetivos:

- Objetivos claramente definidos y que sean SMART (Específicos, medibles, factibles, realistas y oportunos).
- OBS → WBS

## 1.3 Comunicación y objetivos

Figura 3.3— Ejemplo de estructura de desglose del trabajo del proyecto





## 2 Prácticas de gestión de proyectos

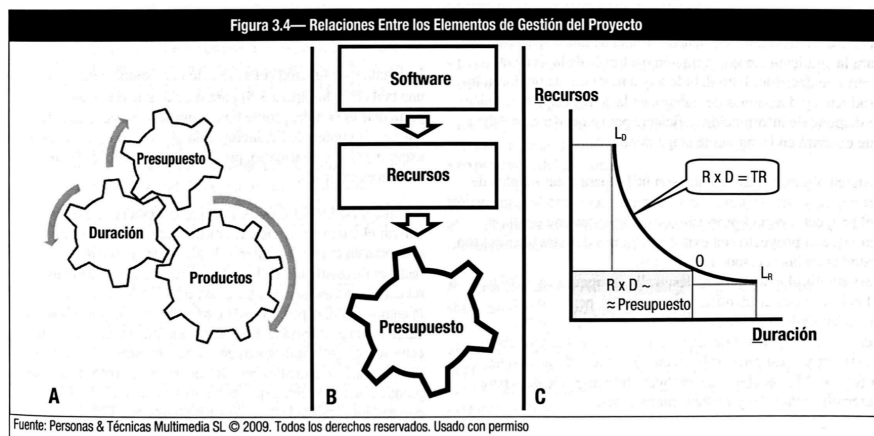
- Iniciación de un proyecto
- Planificación del proyecto
  - Estimación de tamaño de software
  - Análisis de punto función
  - Puntos característicos del Análisis Punto Función
  - Presupuesto de costos
  - Estimación de costos de software
  - Programación de actividades y establecimiento de tiempos
  - Metodología de ruta crítica
  - Gráficas Gantt
  - Técnicas de evaluación y revisión
  - Gestión de la caja de tiempo



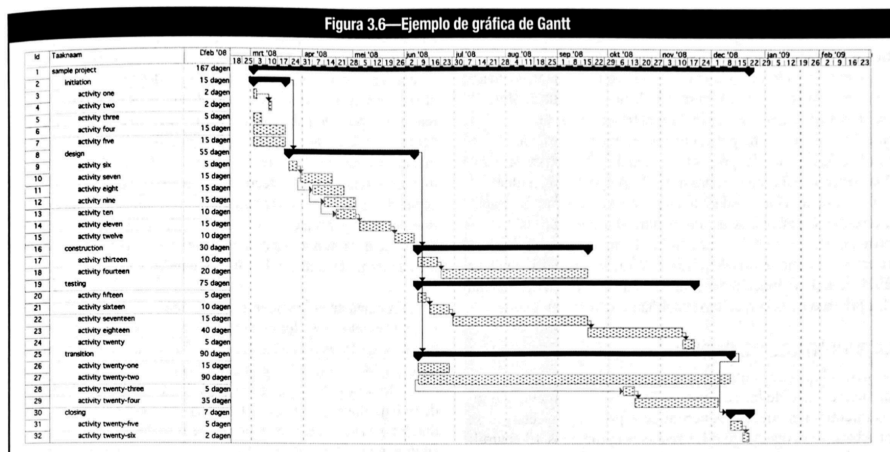
## 2 Prácticas de gestión de proyectos

- Control de proyectos
  - Gestión de cambios en el alcance
  - Gestión del uso de recursos
  - Gestión del riesgo
- Cierre de un proyecto

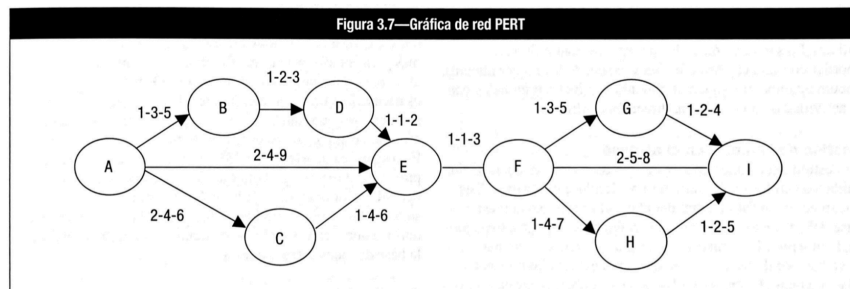
## 2 Prácticas de gestión de proyectos



## 2 Prácticas de gestión de proyectos



## 2 Prácticas de gestión de proyectos

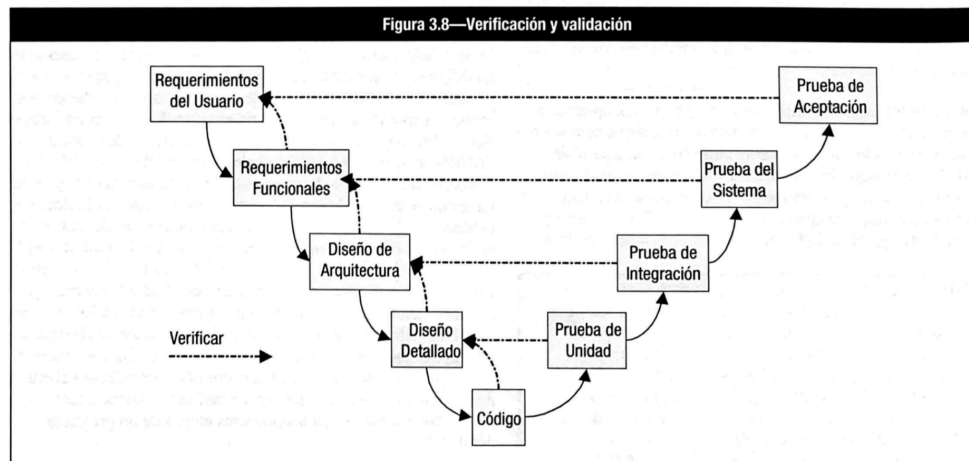


## 3 Desarrollo de aplicaciones de negocio

El proceso de implementación para aplicaciones de negocio debe considerar:

- Una nueva oportunidad que se relaciona con un proceso de negocio nuevo o ya existente.
- Un problema que se relaciona con un proceso existente de negocio.
- Una nueva oportunidad que permitirá a la organización obtener ventajas de la tecnología.
- Un problema con la tecnología existente.

## 3.1 Validación de aplicaciones de negocio



## 4 Ciclo de vida del desarrollo de software

Se deben contemplar las fases de:

1. Estudio de factibilidad
2. Definición de requerimientos.
3. Adquisición:
  - i. Selección y adquisición de software (adquisición empaquetada o tuneada)
  - ii. Diseño (desarrollo interno)
4. Desarrollo
5. Configuración
6. Prueba final e implementación
7. Posterior a la implementación

## 5 Éxito crítico

**Figura 3.10—Medición de factores de éxito crítico**

Productividad	Dólares gastados por usuario Número de transacciones por mes Número de transacciones por usuario
Calidad	Número de discrepancias Número de disputas Número de veces que se detecta fraude/uso inapropiado
Valor económico	Reducción del tiempo total de procesamiento Valor monetario de costos administrativos
Servicio al cliente	Tiempo de respuesta para procesar las preguntas del cliente Frecuencia con que se establece una buena comunicación con los usuarios

### 5.1 Riesgos asociados al desarrollo de software

Riesgos por niveles:

- Dentro del proyecto
- Con los proveedores
- Dentro de la organización
- Con el entorno exterior
- Con la tecnología escogida





## 5.1 Riesgos asociados al desarrollo de software

El auditor debe revisar:

- El proyecto logra las metas y objetivos.
- Se lleva a cabo la planificación del proyecto, incluyendo cálculos efectivos de recursos, presupuesto y tiempos.
- Se controlan los cambios del alcance y hay un nivel mínimo de software para evitar que se añadan requerimientos al diseño del software o se pierda el control del proceso de desarrollo.
- La gerencia hace seguimiento al diseño del software y las actividades de desarrollo.
- La alta gerencia respalda los esfuerzos de diseño y desarrollo del proyecto de software.
- Se realizan revisiones periódicas y análisis de riesgos en cada etapa del proyecto.



## 6 Intercambio electrónico de datos (EDI)



El EDI reemplaza el intercambio tradicional de documentos de papel, tales como órdenes de compra, facturas, solicitudes de materiales, entre otros.



## 6 Intercambio electrónico de datos (EDI)

El auditor debe revisar:

- El proyecto logra las metas y objetivos.
- Se lleva a cabo la planificación del proyecto, incluyendo cálculos efectivos de recursos, presupuesto y tiempos.
- Se controlan los cambios del alcance y hay un nivel mínimo de software para evitar que se añadan requerimientos al diseño del software o se pierda el control del proceso de desarrollo.
- La gerencia hace seguimiento al diseño del software y las actividades de desarrollo.
- La alta gerencia respalda los esfuerzos de diseño y desarrollo del proyecto de software.
- Se realizan revisiones periódicas y análisis de riesgos en cada etapa del proyecto.



## 6 Intercambio electrónico de datos (EDI)

En el caso del EDI se debe considerar:

1. Requerimientos generales
2. EDI Tradicional:
  - i. Administrador de comunicaciones
  - ii. Interfaz EDI
  - iii. Sistema de aplicaciones
3. EDI Basado en la Web.



## 6.1 Riesgos y controles de EDI

El auditor debe cuidar que exista en la empresa un control de:

- Acceso no autorizado a transacciones electrónicas.
- Eliminación o manipulación de transacciones antes o después de establecerse los controles de aplicación.
- Pérdida o duplicación de las transmisiones de EDI.
- Pérdida de confidencialidad y distribución indebida de las transacciones de EDI mientras están en posesión de terceros.



## 6.2 Auditoría en el ambiente EDI

Los auditores deben revisar que se cumpla con:

- Procesos de encriptación.
- Verificaciones de consistencia de datos.
- Transacciones razonables y válidas de forma automatizada.
- Aseguramiento punto a punto de transacciones.
- Conciliación de datos (Origen-Destino)



## 6.3 EDI: Correo electrónico

Problemas de seguridad:

- Phishing y spear phishing (<https://latam.kaspersky.com/resource-center/threats/social-engineering>)
- Configuraciones de los servidores.
- Ataques de denegación de servicios.
- Falta de encriptación
- Información alterable fuera del punto de origen y destino.
- Virus o código malicioso.
- Información no adecuada o equivocada.



## 6.4 Sistemas de punto de venta y banca electrónica

Considerando:

- Velocidad y evolución tecnológica → Obsolescencia.
- Sistemas legacy y la web actual.
- Dependencia tecnológica.
- Internet ubicua.

Se implementan:

- Supervisión por parte de la junta y la gerencia.
- Controles de seguridad.
- Gestión del riesgo legal y riesgo de reputación.



## 6.5 Finanzas electrónicas

Ventajas:

- Menores costos
- Aumento en amplitud y calidad
- Ampliación de acceso.
- Asincronía
- Atopía (ubicación desacoplada)



## 6.6 Sistemas de pago y transferencia electrónica (EFT)

Consideraciones:

- Modelo de dinero electrónico
- Modelo de transferencia electrónica
- Controles en un entorno EFT.
- Control EFT en los ATM (Cajeros)
- Auditoría de ATM



## 7 Desarrollo de arquitectura

Se debe tomar en cuenta:

- La infraestructura
- Contratos y modificaciones a sistemas actuales.
- Adquisición de hardware.
- Tiempos de entrega y planes de prueba.
- Mantenimiento de sistemas de información.