

MÉTRICA versión 3

Metodología de Planificación,
Desarrollo y Mantenimiento
de Sistemas de Información

- Enero 2000 → borrador de metodología MÉTRICA v. 3
- Ofrece a las organizaciones un instrumento útil para la sistematización de las actividades que dan soporte al ciclo de vida del software
- Objetivos
 - Proporcionar o definir SI que ayuden a conseguir los fines de la organización.
 - Dotar a la organización de productos software que satisfagan las necesidades de los usuarios. Más importancia Análisis Requisitos.
 - Mejorar la productividad de los departamentos de Sistemas y TIC.
 - Facilitar la comunicación y entendimiento entre los distintos participantes en la producción de software a lo largo del ciclo de vida del proyecto
 - Facilitar la operación, mantenimiento y uso de los productos software obtenidos.

■ Métrica 3

- ✓ Contempla el desarrollo de SI para las distintas tecnologías y los aspectos de gestión que aseguran que un proyecto cumple sus objetivos en términos de calidad, coste y plazos.
- ✓ Punto de partida → Métrica v 2.1.
- ✓ Se conserva la adaptabilidad, flexibilidad y sencillez, así como la estructura de actividades y tareas.
- ✓ Las fases y módulos han dado paso a la división en procesos
- ✓ En una única estructura la metodología cubre distintos tipos de desarrollo: estructurado y orientado a objetos.
- ✓ Se facilita a través de interfaces la realización de los procesos de apoyo u organizativos: Gestión de Proyectos, Gestión de Configuración, Aseguramiento de Calidad y Seguridad.

■ Métrica 3

- ✓ Se descompone cada uno de los procesos en actividades, y éstas a su vez en tareas.
- ✓ Para cada tarea se describe su contenido:
 - Principales acciones, productos, técnicas, prácticas y participantes.
- ✓ Procesos principales:
 - ☐ **PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (PSI)**
 - Obtención de un marco de referencia para el desarrollo de SI que responda a los objetivos estratégicos de la organización.
 - ☐ **DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**
 - ☐ **MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (MSI)**
 - Obtención de una nueva versión de un SI desarrollado con MÉTRICA v. 3n 3 ó 2, a partir de las peticiones de mantenimiento que los usuarios realizan con motivo de un problema detectado en el sistema, o por la necesidad de una mejora del mismo.

✓ Procesos principales del **DESARROLLO de SI:**

❑ ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA (EVS)

- Análisis de un conjunto concreto de necesidades para proponer una solución a corto plazo, que tenga en cuenta restricciones económicas, técnicas, legales y operativas.

❑ ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)

- Obtención de una especificación detallada del SI que satisfaga las necesidades de información de los usuarios y sirva de base para el posterior diseño del sistema.

❑ DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI)

- Definición de la arquitectura del sistema y del entorno tecnológico que le va a dar soporte, junto con la especificación detallada de los componentes del sistema de información.

✓ Procesos principales del **DESARROLLO de SI** :

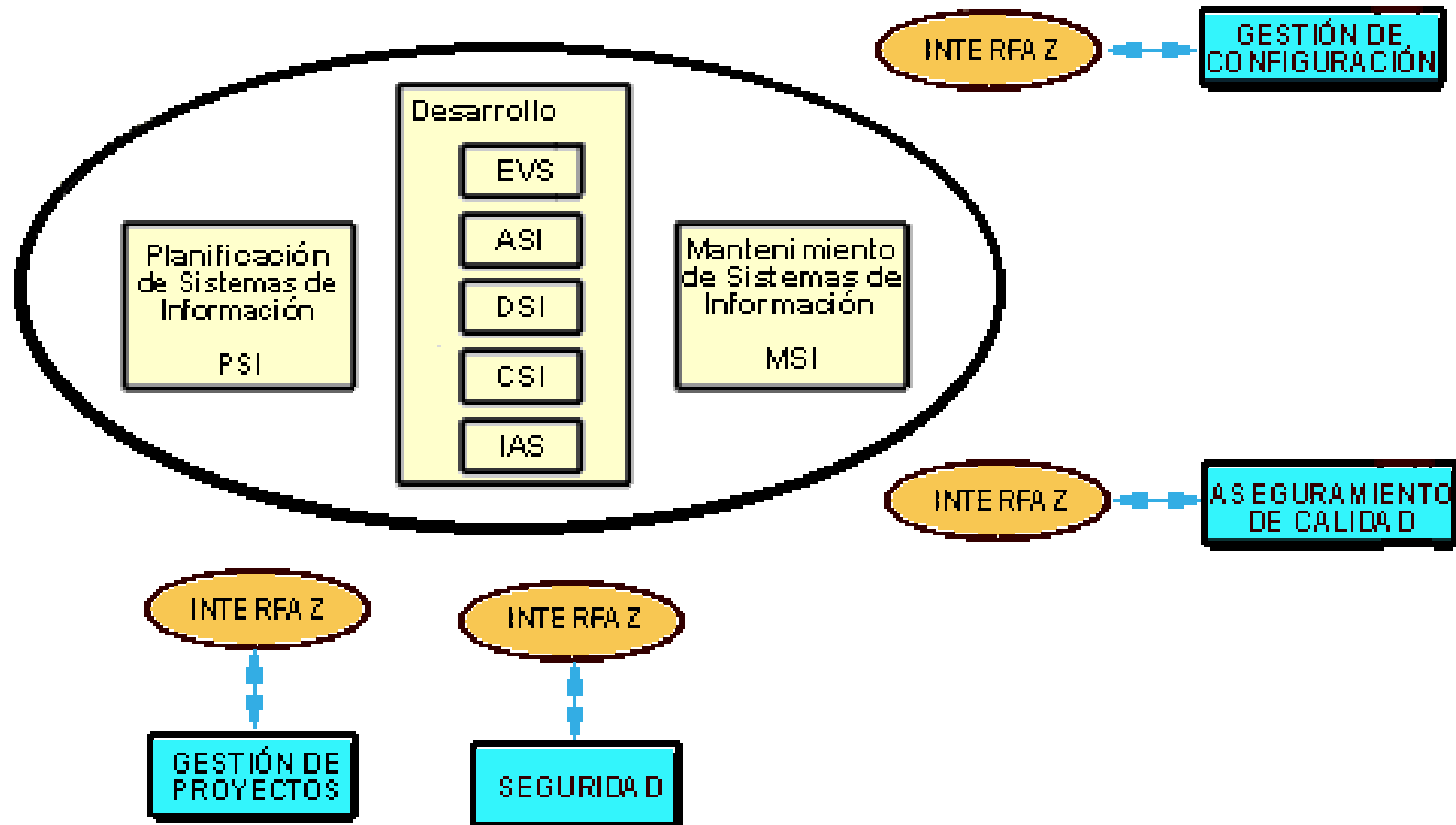
❑ **CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)**

- Se genera el código de los componentes del SI, se desarrollan todos los procedimientos de operación y seguridad y se elaboran todos los manuales de usuario final y de explotación con el objetivo de asegurar el correcto funcionamiento del sistema para su posterior implantación.

❑ **IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMA (IAS)**

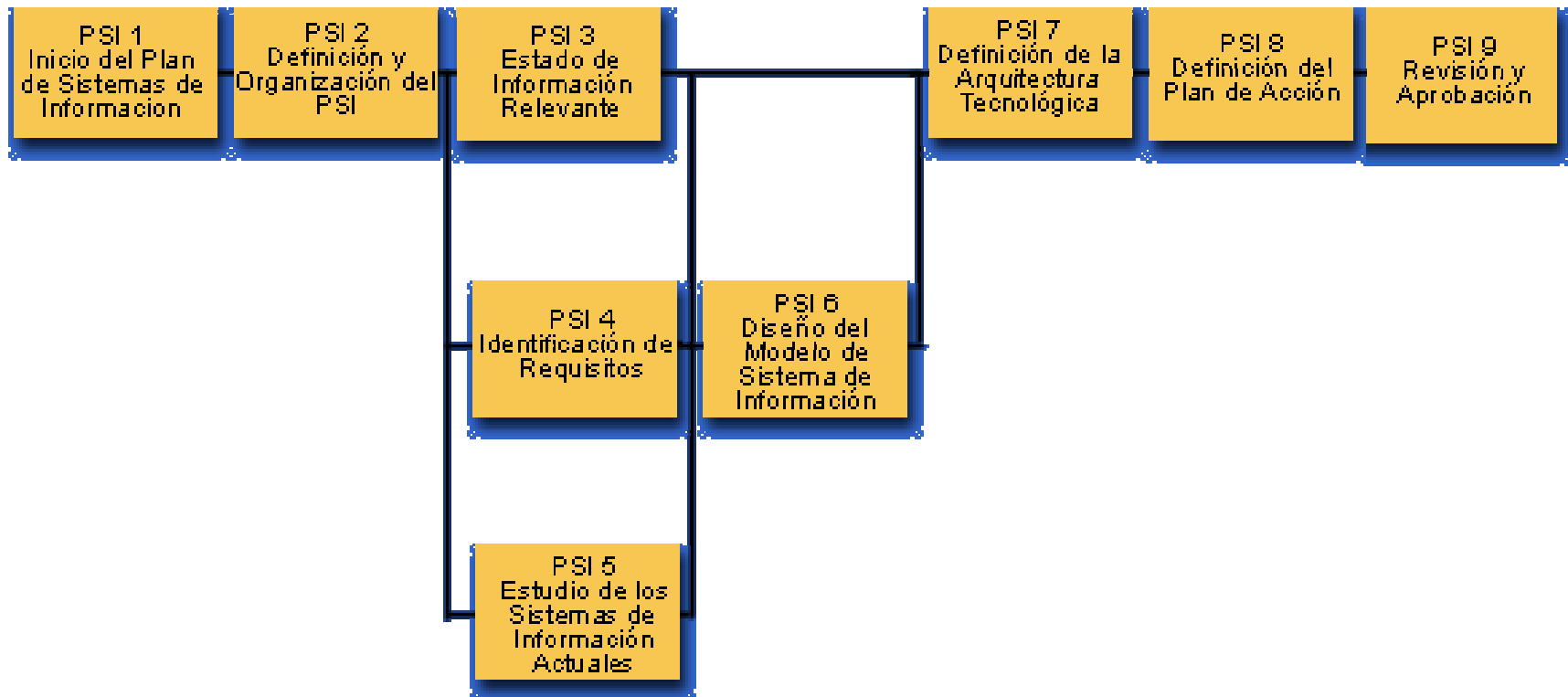
- Entrega y aceptación del sistema en su totalidad, y la realización de todas las actividades necesarias para el paso a producción del mismo.

■ Interfaces Procesos Principales:



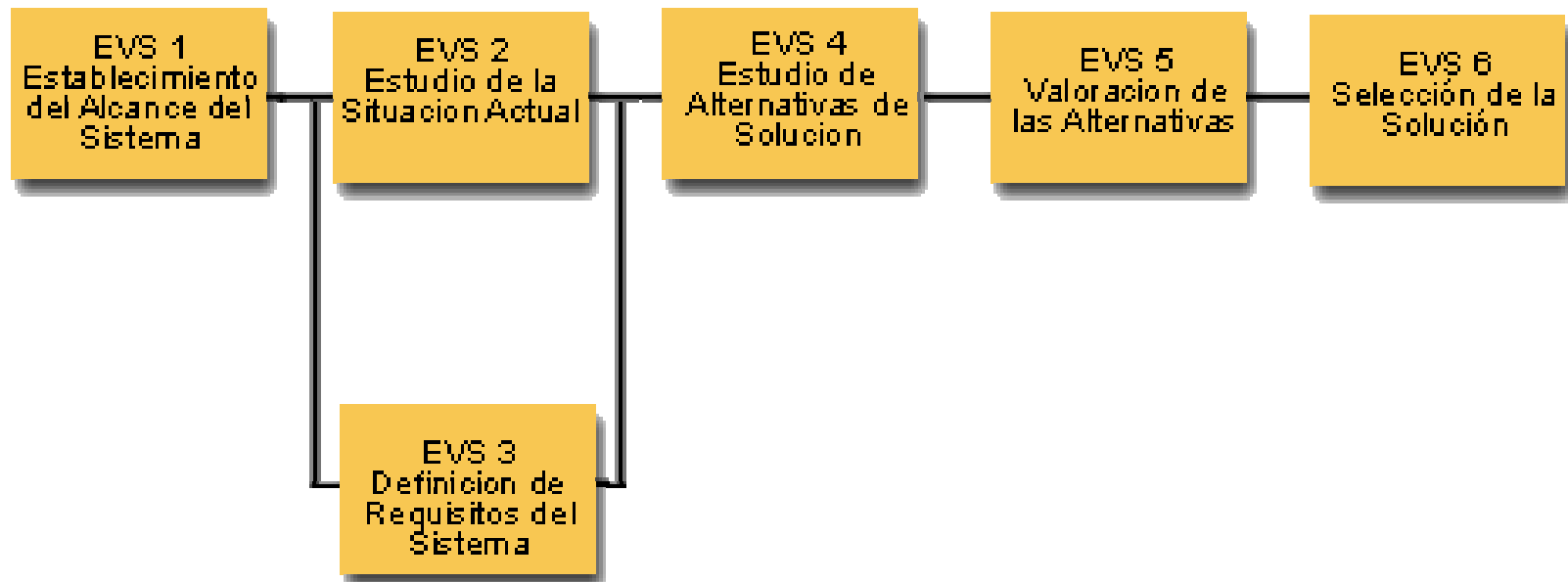
Planificación de Sistemas de Información (PSI)

■ Esquema General de Actividades:



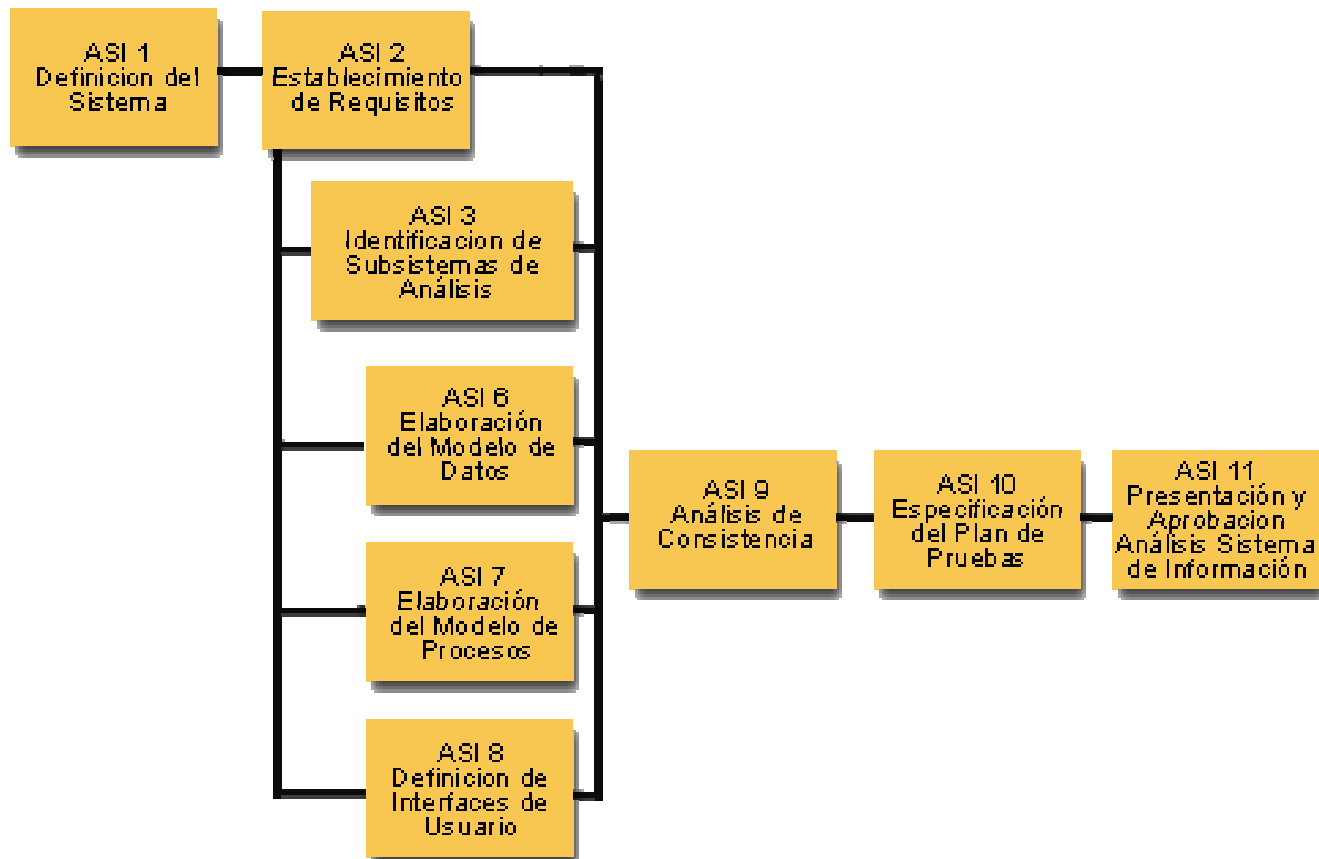
Estudio la Viabilidad del Sistema (EVS)

■ Esquema General de Actividades:



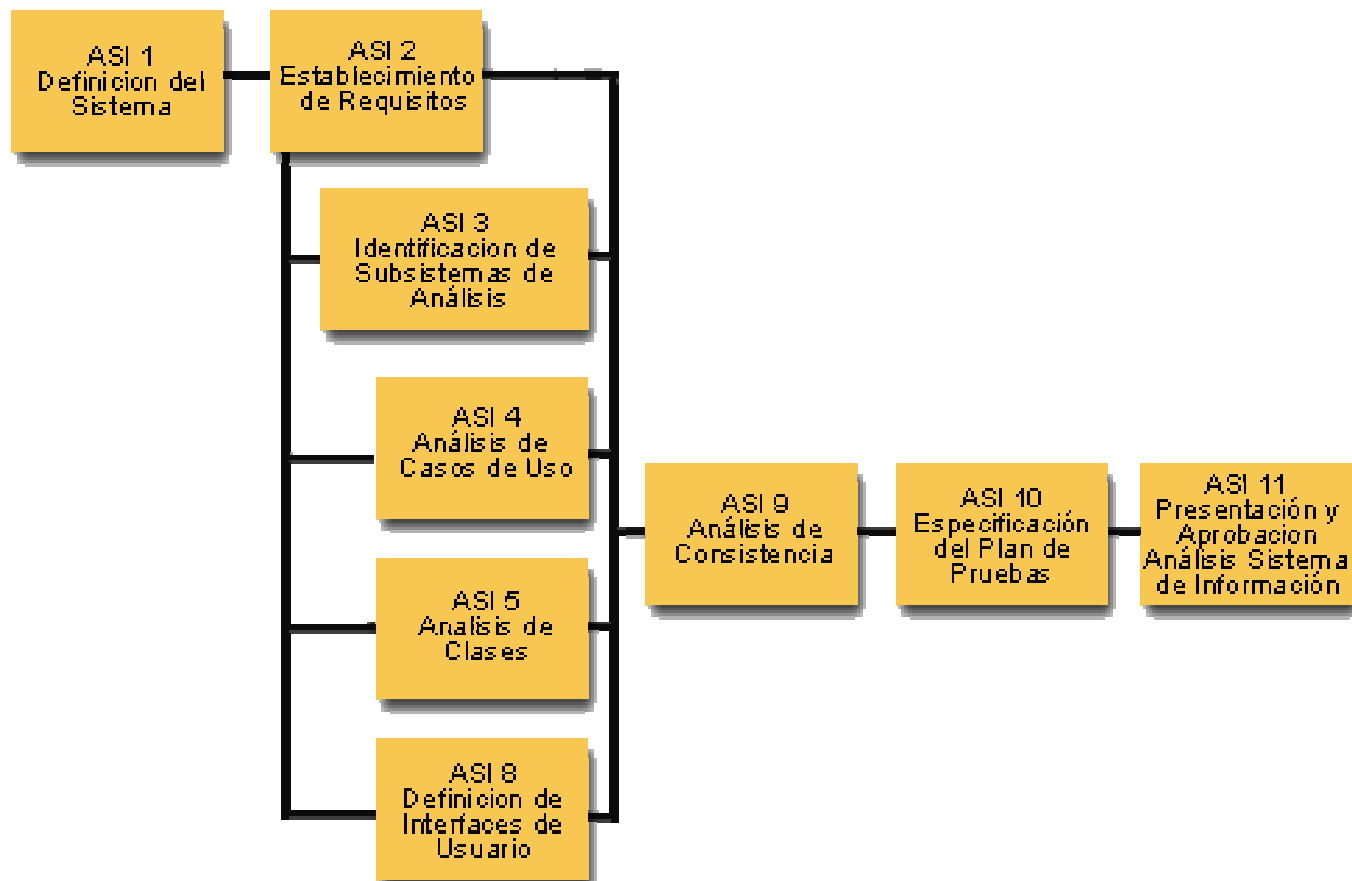
Análisis del Sistema de Información (ASI)

■ Esquema General de Actividades (Análisis Estructurado)



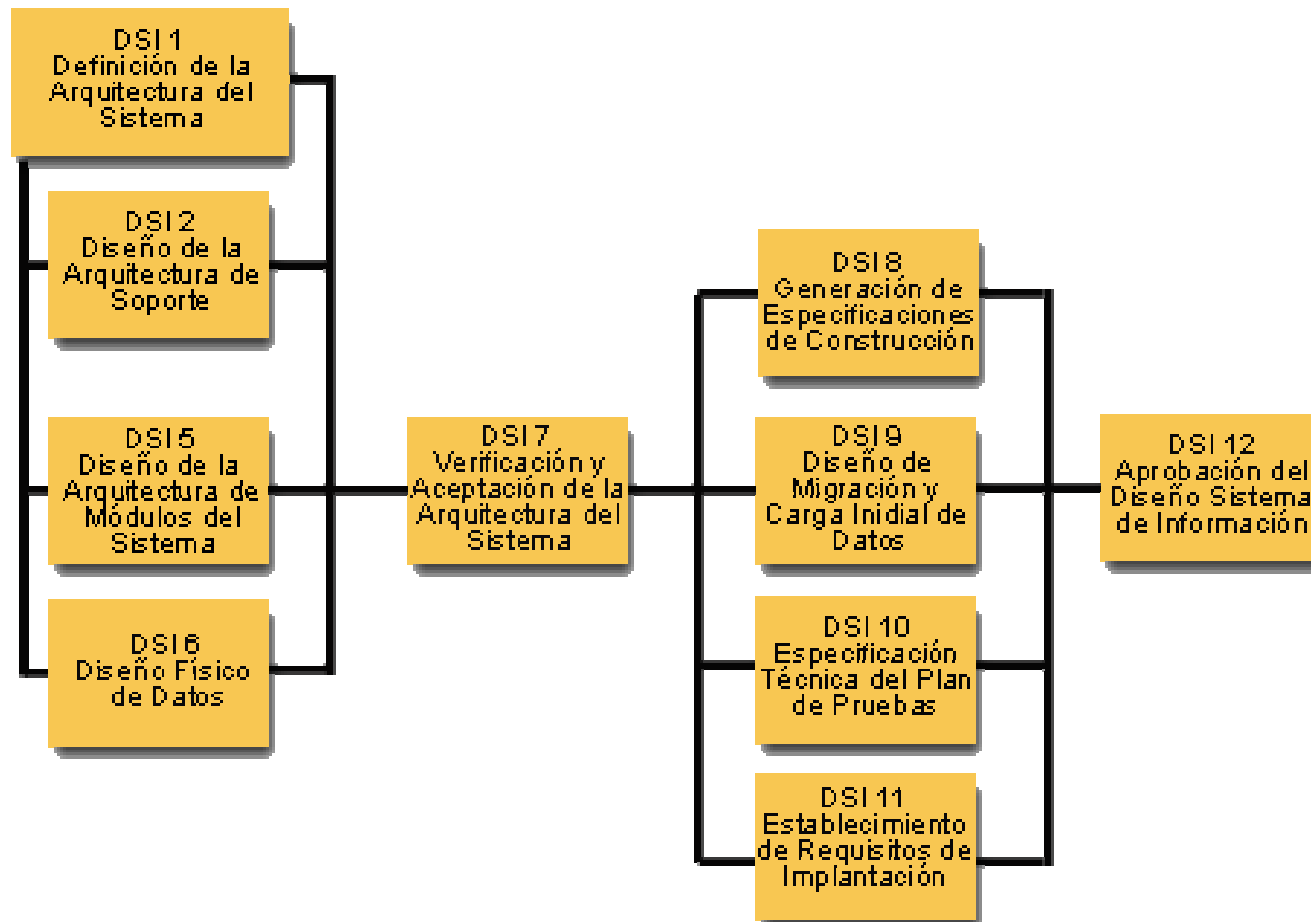
Análisis del Sistema de Información (ASI)

■ Esquema General de Actividades (Análisis OO)



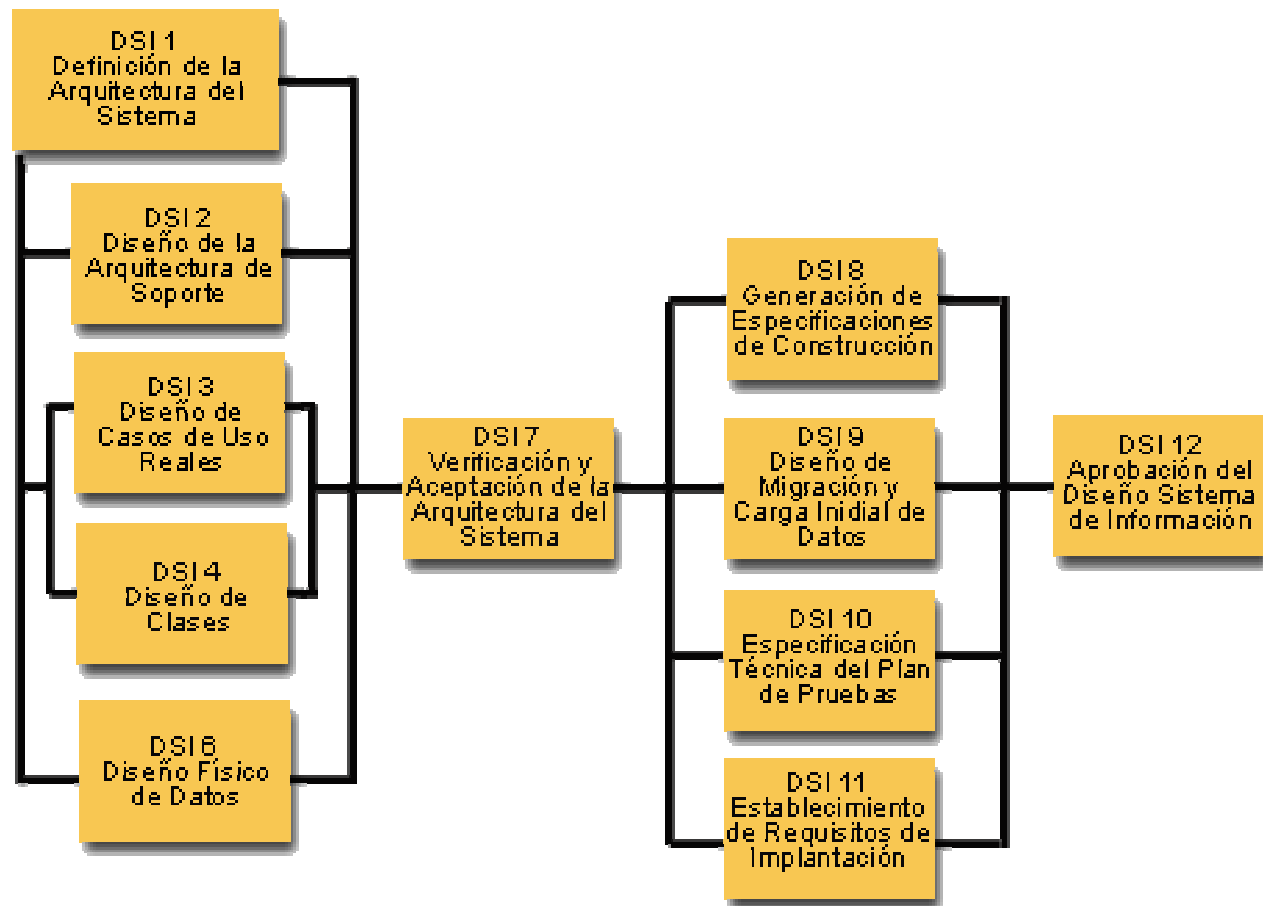
Diseño del Sistema de Información (DSI)

■ Esquema General de Actividades (Diseño Estructurado)



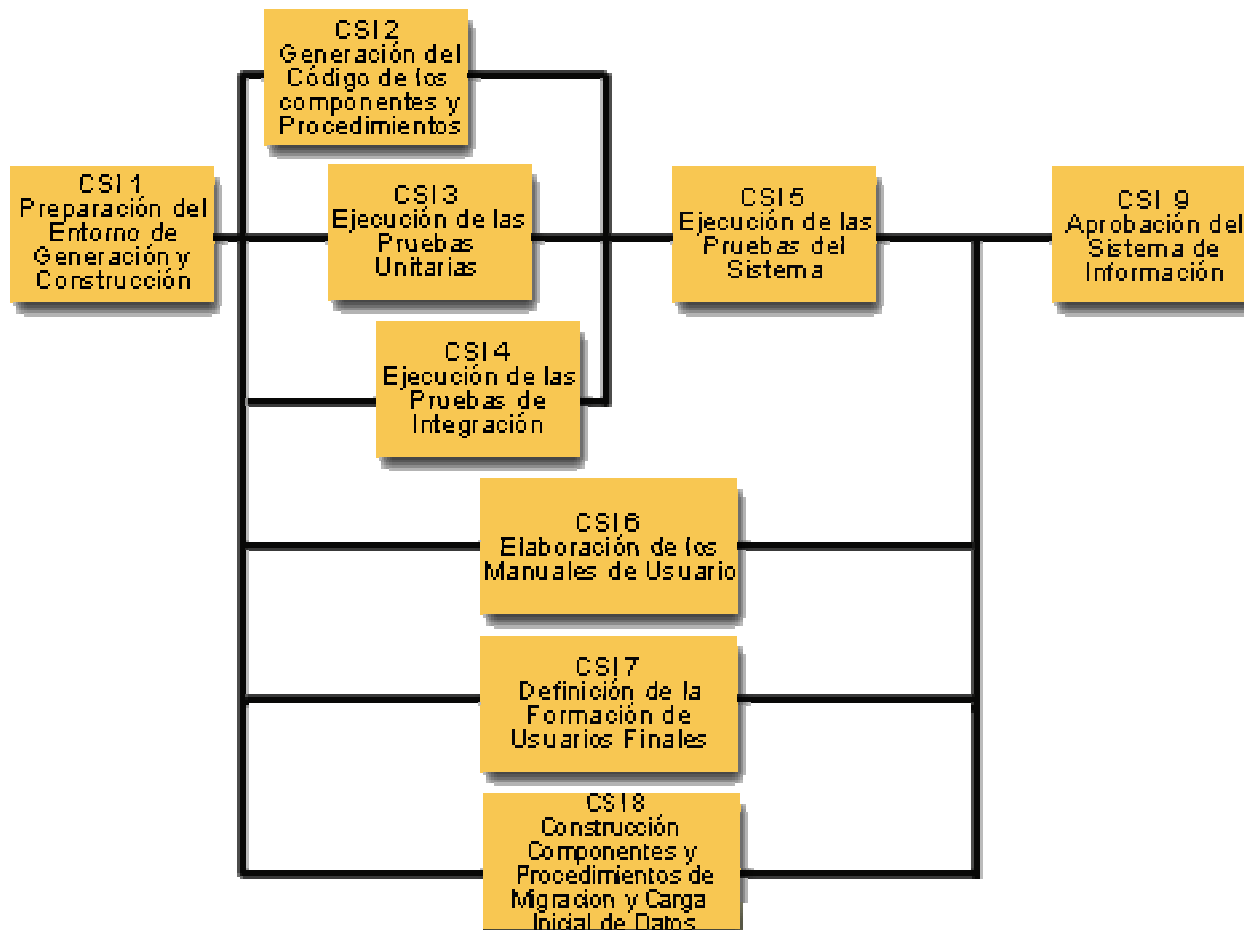
Diseño del Sistema de Información (DSI)

■ Esquema General de Actividades (Diseño OO)



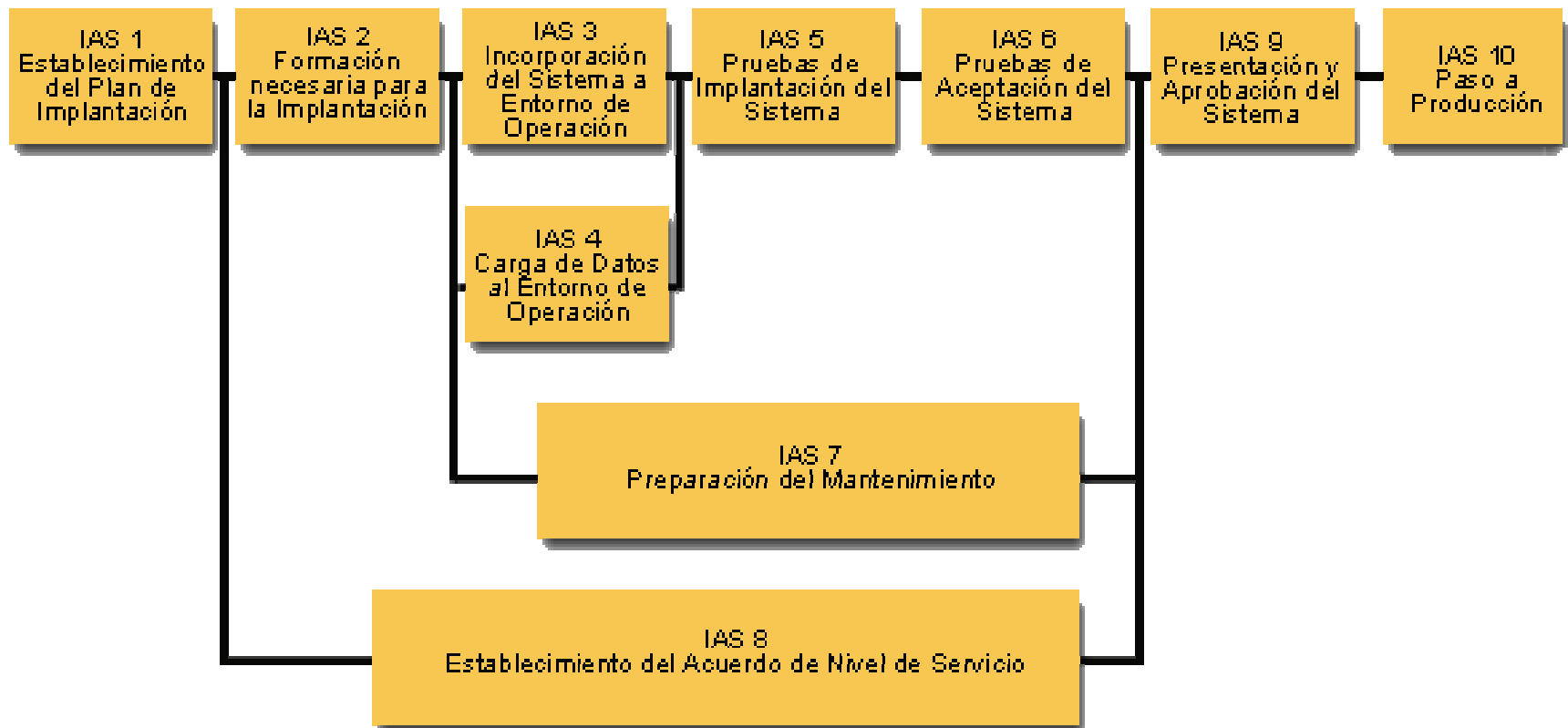
Construcción del Sistema de Información (CSI)

■ Esquema General de Actividades



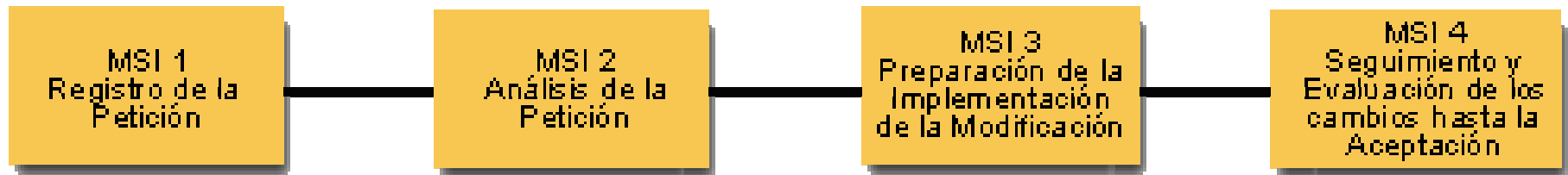
Implantación y Aceptación del Sistema (IAS)

■ Esquema General de Actividades



Mantenimiento de Sistemas de Información (MSI)

■ Esquema General de Actividades



Análisis de Sistema de Información (ASI) Estructurado

■ Actividad ASI 1: Tabla de Tareas

Tarea		Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
ASI 1.1	Determinación del Alcance del Sistema	- Catálogo de Requisitos	- Sesiones de Trabajo	- Jefe de Proyecto
		- Glosario	- Catalogación	- Analistas
		Estructurado:	- Diagrama de Flujo de Datos	- Directores de los Usuarios
		- Contexto del Sistema	- Modelo Entidad / Relación Extendido	
		- Modelo Conceptual de Datos	- Casos de Uso	
		Orientación a Objetos:	- Diagrama de Clases	
ASI 1.2	Identificación del Entorno Tecnológico	- Catálogo de Requisitos	- Sesiones de Trabajo	- Jefe de Proyecto
		- Descripción General del Entorno Tecnológico del Sistema	- Catalogación	- Analistas
			- Diagramas de Representación	- Directores de los Usuarios
ASI 1.3	Especificación de Estándares y Normas			- Equipo de Soporte Técnico
		- Catálogo de Normas	- Sesiones de Trabajo	- Jefe de Proyecto
			- Catalogación	- Analistas
				- Directores de los Usuarios
ASI 1.4	Identificación de Usuarios Participantes y Finales			- Equipo de Soporte Técnico
		- Catálogo de Usuarios	- Sesiones de Trabajo	- Jefe de Proyecto
		- Planificación	- Catalogación	- Analistas
				- Directores de los Usuarios

Análisis de Sistema de Información (ASI) Estructurado

■ Actividad ASI 2: Establecimiento de Requisitos

Tarea		Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
ASI 2.1	Obtención de Requisitos	- Catálogo de Requisitos	- Sesiones de Trabajo	- Usuarios
		- Modelo de Casos de Uso	- Catalogación	Expertos
			- Casos de Uso	- Analistas
ASI 2.2	Especificación de Casos de Uso	- Catálogo de Requisitos	- Sesiones de Trabajo	- Usuarios
		- Modelo de Casos de Uso	- Catalogación	Expertos
		- Especificación de Casos de Uso	- Casos de Uso	- Analistas
ASI 2.3	Análisis de Requisitos	- Catálogo de Requisitos	- Sesiones de Trabajo	- Usuarios
		- Modelo de Casos de Uso	- Catalogación	Expertos
		- Especificación de Casos de Uso	- Casos de Uso	- Analistas
ASI 2.4	Validación de Requisitos	- Catálogo de Requisitos	- Sesiones de Trabajo	- Usuarios
		- Modelo de Casos de Uso	- Catalogación	Expertos
		- Especificación de Casos de Uso	- Casos de Uso	- Analistas

Análisis de Sistema de Información (ASI) Estructurado

■ Actividad ASI 3: Tabla de Tareas

Tarea		Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
ASI 3.1	Determinación de Subsistemas de Análisis	Estructurado: - Modelo de Procesos Orientación a Objetos: - Descripción de Subsistemas de Análisis - Descripción de Interfaces entre Subsistemas	- Diagrama de Flujo de Datos - Diagrama de Paquetes (Subsistemas)	- Jefe de Proyecto - Analistas
ASI 3.2	Integración de Subsistemas de Análisis	- Desarrollo y Aceptación Estructurado: - Modelo de Procesos Orientación a Objetos: - Descripción de Subsistemas de Análisis - Descripción de Interfaces entre Subsistemas	- Diagrama de Flujo de Datos - Diagrama de Paquetes (Subsistemas)	- Jefe de Proyecto - Analistas

Análisis de Sistema de Información (ASI) Estructurado

■ Actividad ASI 6: Tabla de Tareas

Tarea		Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
ASI 6.1	Elaboración del Modelo Conceptual de Datos	- Modelo Conceptual de Datos	- Modelo Entidad / Relación Extendido	- Analistas
ASI 6.2	Elaboración del Modelo Lógico de Datos	- Modelo Lógico de Datos	- Modelo Entidad / Relación Extendido	- Analistas
ASI 6.3	Normalización del Modelo Lógico de Datos	- Modelo Lógico de Datos Normalizado	- Normalización	- Analistas
ASI 6.4	Especificación de Necesidades de Migración de Datos y Carga Inicial	- Plan de Migración y Carga Inicial de Datos	- Sesiones de Trabajo	- Usuarios Expertos - Analistas - Equipo de soporte Técnico

Análisis de Sistema de Información (ASI) Estructurado

■ Actividad ASI 7: Tabla de Tareas

Tarea		Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
ASI 7.1	Obtención del Modelo de Procesos del Sistema	- Modelo de Procesos	- Diagrama de Flujo de Datos	- Analistas
		- Matriz de Procesos / Localización Geográfica (ampliada)	- Matricial	
ASI 7.2	Especificación de Interfaces con otros Sistemas	- Descripción de Interfaz con otros Sistemas		- Analistas

Análisis de Sistema de Información (ASI) Estructurado

■ Actividad ASI 8: Tabla de Tareas

Tarea		Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
ASI 8.1	Especificación de Principios Generales de la Interfaz	- Especificación de Interfaz de Usuario: o Principios Generales de la Interfaz	- Sesiones de Trabajo	- Usuarios Expertos - Analistas
ASI 8.2	Identificación de Perfiles y Diálogos (Solo para Análisis Estructurado)	- Especificación de Interfaz de Usuario: o Catálogo de Perfiles de Usuario o Descomposición Funcional en Diálogos	- Diagrama de Descomposición Funcional - Sesiones de Trabajo - Catalogación - Diagrama de Representación	- Usuarios Expertos - Analistas
ASI 8.3	Especificación de Formatos Individuales de la Interfaz de Pantalla	- Especificación de Interfaz de Usuario: o Formatos Individuales de Interfaz de Pantalla o Catálogo de Controles y Elementos de Diseño de Interfaz de Pantalla	- Prototipado - Catalogación - Sesiones de Trabajo - Casos de Uso	- Usuarios Expertos - Analistas
ASI 8.4	Especificación del Comportamiento Dinámico de la Interfaz	- Especificación de Interfaz de Usuario: o Modelo de Navegación de Interfaz de Pantalla o Prototipo de Interfaz Interactiva	- Diagrama de Transición de Estados - Prototipado - Sesiones de Trabajo - Matricial - Diagrama de Interacción de Objetos	- Usuarios Expertos - Analistas
ASI 8.5	Especificación de Formatos de Impresión	- Especificación de Interfaz de Usuario: o Formato de Impresión o Prototipo de Interfaz de Impresión	- Prototipado - Sesiones de Trabajo	- Usuarios Expertos - Analistas

Análisis de Sistema de Información (ASI) Estructurado

■ Actividad ASI 9: Tabla de Tareas

Tarea		Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
ASI 9.1	Verificación de los Modelos	- Especificación de Interfaz de Usuario: Estructurado:		- Analistas
		- Modelo Lógico de Datos Normalizado - Modelo de Procesos		- Equipo de Arquitectura
ASI 9.2	Análisis de Consistencia entre Modelos	- Resultado de Análisis de Consistencia - Especificación de Interfaz de Usuario Estructurado:	- Matricial - Cálculo de Accesos Lógicos - Caminos de Accesos Lógicos en Consultas	- Analistas
		- Modelo Lógico de Datos Normalizado - Modelo de Procesos		- Equipo de Arquitectura
ASI 9.3	Validación de los Modelos	- Especificación de Interfaz de Usuario Estructurado:	- Prototipado	- Analistas
		- Modelo Lógico de Datos Normalizado - Modelo de Procesos		- Usuarios Expertos
ASI 9.4	Elaboración de la Especificación de Requisitos Software (ERS)	- Especificación de Requisitos Software (ERS)		- Analistas

Análisis de Sistema de Información (ASI) Estructurado

■ Actividad ASI 10: Tabla de Tareas

Tarea		Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
ASI 10.1	Definición del Alcance de las Pruebas	- Plan de Pruebas	- Sesiones de Trabajo	- Jefe de Proyecto
				- Analistas
				- Equipo de Soporte Técnico
				- Usuarios Expertos
ASI 10.2	Definición de Requisitos del Entorno de Pruebas	- Plan de Pruebas	- Sesiones de Trabajo	- Jefe de Proyecto
				- Analistas
				- Equipo de Soporte Técnico
				- Usuarios Expertos
ASI 10.3	Definición de las Pruebas de Aceptación del Sistema	- Plan de Pruebas	- Sesiones de Trabajo	- Jefe de Proyecto
				- Analistas
				- Equipo de Soporte Técnico
				- Usuarios Expertos

Análisis de Sistema de Información (ASI) Estructurado

■ Actividad ASI 11: Tabla de Tareas

Tarea		Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
ASI 11.1	Presentación y Aprobación del Análisis del Sistema de Información	<ul style="list-style-type: none">- Aprobación del Análisis del Sistema de Información	<ul style="list-style-type: none">- Presentación	<ul style="list-style-type: none">- Comité de Dirección- Jefe de Proyecto

- Conclusiones:
 - MÉTRICA Versión 3 contempla el desarrollo de Sistemas de Información para las distintas tecnologías que actualmente están conviviendo y los aspectos de gestión que asegurarán que un Proyecto cumple sus objetivos en términos de calidad y coste.
 - En la elaboración de MÉTRICA Versión 3 se han tenido en cuenta los métodos de desarrollo más extendidos, así como los últimos estándares de ingeniería del software y calidad, así como referencias específicas en cuanto a seguridad y gestión de proyectos.
 - Referencias:



Trabajos a realizar por los alumnos

1. Interfaz de Gestión de la Configuración
2. Interfaz de Aseguramiento de la Calidad
3. Interfaz de Gestión de Proyectos
4. Interfaz de Seguridad

El alumno tiene que realizar un resumen de un interfaz, y preparar una presentación clara y concisa de entre 10 y 15 minutos con diapositivas en Power Point.

Trabajos a realizar por los alumnos

1. Planificación de Sistemas de Información
2. Estudio de Viabilidad del Sistema
3. Análisis del Sistema de Información (Est)
4. Análisis del Sistema de Información (OO)
5. Diseño del Sistema de Información (Est)
6. Diseño del Sistema de Información (OO)
7. Construcción del Sistema de Información
8. Implantación y Aceptación del Sistema
9. Mantenimiento del Sistema de Información

- a) Realizar el test de autoevaluación de Métrica 3 para una es estas fases
- b) Realizar un resumen de la fase elegida, y
- c) Preparar una presentación clara y concisa de entre 10 y 15 minutos con diapositivas en Power Point. Incluir como primera diapositiva una copia del resultado del test de autoevaluación (evidentemente con resultados positivos)

Trabajos a realizar por los alumnos

Roles involucrados en SI según Métrica 3

- a) Realizar un análisis de los distintos roles involucrados en el proceso de desarrollo de software (Directivos, Jefes de Proyecto, Consultores, Analistas y Programadores) según Métrica 3.
- b) Realizar una presentación breve y concisa de unos 10 minutos con diapositivas en Power Point, donde se indiquen las actividades que realiza cada rol, exponiendo las conclusiones del alumno