

ANÁLISIS DE SISTEMAS

PASOS EN EL DESARROLLO DE UN SOFTWARE

1. Levantamiento de requisitos

- Entrevistas con el cliente y usuarios.
- Observación directa de procesos.
- Documentación de necesidades y expectativas.

2. Análisis de requisitos

- Clasificación de requisitos funcionales (qué debe hacer el sistema) y no funcionales (rendimiento, seguridad).
- Validación con el cliente para evitar malentendidos.

3. Estudio de factibilidad

- Factibilidad técnica: ¿tenemos las herramientas y conocimientos?
- Factibilidad operativa: ¿el sistema se puede usar en la organización?
- Factibilidad económica: ¿cuánto costará y qué beneficios traerá?
- De aquí se deriva el presupuesto.

4. Diseño del sistema

- Diagramas de casos de uso
- Arquitectura del sistema (frontend, backend, base de datos).
- Prototipos o wireframes de la interfaz.

5. Codificación / Desarrollo

- Programadores frontend crean la interfaz.
- Programadores backend implementan la lógica de negocio.
- Encargados de base de datos diseñan y optimizan la BD.
- QA/Testers preparan pruebas desde el inicio.

6. Pruebas (Testing)

- Pruebas unitarias (cada módulo).
- Pruebas de integración (cómo interactúan los módulos).

- Pruebas de aceptación (validación con el cliente).

7. Implementación / Despliegue

- Instalación en servidores o nube.
- Capacitación de usuarios.
- Migración de datos si es necesario.

8. Mantenimiento y soporte

- Corrección de errores.
- Actualizaciones y mejoras.
- Monitoreo de rendimiento y seguridad.

<i>Etapas</i>	<i>Actividades principales</i>	<i>Responsable(s)</i>
<i>Requisitos</i>	Entrevistas, observación	Analistas, cliente
<i>Análisis</i>	Validación de requisitos	Equipo completo
<i>Factibilidad</i>	Técnica, operativa, económica	Líder de proyecto
<i>Diseño</i>	Diagramas, arquitectura	Frontend, Backend, BD
<i>Codificación</i>	Programación del sistema	Desarrolladores
<i>Pruebas</i>	Unitarias, integración, aceptación	QA/Testers
<i>Implementación</i>	Instalación, capacitación	Equipo técnico
<i>Mantenimiento</i>	Correcciones, mejoras	Todo el equipo

Actividad:

Estudio de Factibilidad para el Desarrollo del Sistema

Instrucciones para los equipos

1. **Factibilidad técnica** Elaborar un cuadro donde se analicen:
 - Lenguajes de programación y frameworks disponibles.

- Compatibilidad con la infraestructura existente (servidores, redes, dispositivos).
- Recursos humanos: experiencia del equipo (frontend, backend, QA, BD).
- Herramientas de apoyo (IDE, repositorios, sistemas de control de versiones).

EJEMPLO

Cuadro de Factibilidad Técnica

Recurso técnico	Disponible	Requerido	Observaciones
Lenguaje de programación (Java, JS)	✓	✓	Equipo capacitado en frontend y backend
Framework (React, Spring Boot)	✓	✓	Adecuado para escalabilidad
Servidor local	✓	✗	Se recomienda migrar a nube (AWS/Azure)
Control de versiones (GitHub)	✓	✓	Ya implementado
Base de datos (MySQL/PostgreSQL)	✓	✓	Administrador de BD asignado

Ejemplo de cuadro:

2. **Factibilidad operativa** Analizar si el sistema puede ser usado y mantenido en el área seleccionada:
 - Capacitación del personal.
 - Adaptación de procesos actuales.
 - Impacto en la organización (flujo de trabajo, resistencia al cambio).
 - Disponibilidad de soporte técnico.

EJEMPLO

Cuadro de Factibilidad Operativa

<i>Aspecto operativo</i>	<i>Situación actual</i>	<i>Requerimiento</i>	<i>Viabilidad</i>
<i>Capacitación usuarios</i>	Básica en TIC	Curso de 12h	Alta
<i>Flujo de trabajo</i>	Manual	Digitalizado	Media
<i>Soporte técnico</i>	1 persona	2 personas	Baja
<i>Resistencia al cambio</i>	Moderada	Talleres de sensibilización	Media
<i>Disponibilidad de tiempo</i>	Limitada	Ajuste de horarios	Media

Ejemplo de cuadro:

3. Factibilidad económica Estimar costos y beneficios:

- Desarrollo (horas de programación, pruebas).
- Infraestructura (servidores, equipos).
- Licencias de software.
- Capacitación del personal.
- Beneficios esperados (ahorro de tiempo, reducción de errores, mayor productividad).

EJEMPLO

Cuadro de Factibilidad Económica

<i>Concepto</i>	<i>Costo estimado</i>	<i>Beneficio esperado</i>
<i>Desarrollo (frontend, backend, BD, QA)</i>	\$3,000	Automatización de procesos
<i>Infraestructura (servidores, nube)</i>	\$2,000	Escalabilidad y seguridad
<i>Licencias de software</i>	\$800	Herramientas legales y soporte
<i>Capacitación del personal</i>	\$500	Uso eficiente del sistema
<i>Total</i>	\$6,300	Reducción de errores y ahorro de tiempo

Entregable

- Un informe con los tres cuadros de factibilidad (técnica, operativa y económica).
- Una conclusión final donde el equipo indique si el sistema es viable para iniciar la codificación y justifique su decisión.

Siguiente paso

Una vez entregado el estudio de factibilidad, cada equipo podrá pasar a la fase de desarrollo/codificación, aplicando los roles que ya tienen asignados (frontend, backend, QA/tester, base de datos).