



SDLC - Ciclo de Vida de los Sistemas

Material de Estudio

Presentación del tema

El **ciclo de vida de los sistemas** describe el conjunto de **etapas ordenadas** por las que atraviesa un **Sistema de Información (SI)** desde la **identificación de una necesidad** hasta su **retiro u obsolescencia**. En **Tecnologías de la Información (TI)**, este ciclo se conoce habitualmente como **SDLC (Systems Development Life Cycle – Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas)** y constituye un **marco de referencia esencial** para planificar, ejecutar, controlar y evaluar inversiones tecnológicas.

Desde la administración, comprender el ciclo de vida permite **gestionar costos, riesgos y beneficios** de manera integral, asegurando que los sistemas acompañen la **estrategia del negocio** y mantengan su **valor operativo** a lo largo del tiempo.

Desarrollo

1. Concepto y propósito del ciclo de vida de los sistemas

El **ciclo de vida de los sistemas** es un enfoque estructurado que organiza el trabajo en **fases**, cada una con **objetivos, actividades y entregables** definidos. Su propósito es:

- Reducir la **incertidumbre** en proyectos de TI.

- Asegurar **calidad y trazabilidad**.
- Facilitar la **toma de decisiones administrativas**.
- Controlar **costos, plazos y riesgos**.

En sistemas de información, el ciclo de vida no se limita al desarrollo: incluye la **operación, el mantenimiento y la eventual sustitución** del sistema.

2. Etapas típicas del ciclo de vida de los sistemas

Aunque existen variantes según la metodología adoptada, desde una perspectiva académica y administrativa suelen identificarse las siguientes etapas:

a) Identificación de la necesidad y factibilidad(Problem Identification & Feasibility – Identificación y Factibilidad)Se detecta una necesidad del negocio y se evalúa su viabilidad **técnica, económica y organizacional**.

- Entregables: análisis de factibilidad, estimación preliminar de costos y beneficios.
 - Ejemplo: evaluar si conviene reemplazar un sistema legado.
-

b) Análisis de requerimientos(Requirements Analysis – Análisis de Requerimientos)Se definen de manera detallada los **requerimientos funcionales y no funcionales** del sistema.

- Entregables: especificaciones, modelos de procesos y datos.
- Ejemplo: definir reglas de negocio y reportes de un sistema contable.

Desde la administración, esta etapa es crítica para evitar **desvíos de alcance**.

c) Diseño del sistema(System Design – Diseño del Sistema)Se establece **cómo** se construirá el sistema: arquitectura, componentes, integraciones y controles.

- Entregables: diseño lógico y físico, arquitectura tecnológica.
 - Ejemplo: definir la arquitectura de una solución web integrada a un ERP.
-

d) Desarrollo o adquisición(Development / Acquisition – Desarrollo o Adquisición)Se construye el sistema o se adquiere y configura una solución

existente.

- Entregables: software desarrollado o configurado.
- Ejemplo: desarrollo interno o implementación de software estándar.

Desde la gestión, aquí se materializa la **inversión en TI**.

e) Pruebas (Testing – Pruebas) Se verifica que el sistema cumple con los requerimientos definidos.

- Entregables: resultados de pruebas, corrección de defectos.
 - Ejemplo: pruebas de aceptación de usuarios (UAT – User Acceptance Testing / Pruebas de Aceptación de Usuario).
-

f) Implementación y puesta en producción (Implementation / Deployment – Implementación) El sistema entra en operación real y se capacita a los usuarios.

- Entregables: sistema productivo, usuarios formados.
 - Ejemplo: inicio del uso operativo del sistema en la organización.
-

g) Operación y mantenimiento (Operation & Maintenance – Operación y Mantenimiento) El sistema se utiliza, se corrigen errores y se realizan mejoras menores.

- Entregables: sistema estable y actualizado.
- Ejemplo: ajustes por cambios normativos o de procesos.

Desde la administración, esta etapa concentra gran parte del **costo total de propiedad (TCO – Total Cost of Ownership / Costo Total de Propiedad)**.

h) Retiro o reemplazo (Retirement – Retiro) El sistema deja de utilizarse por obsolescencia técnica o funcional.

- Entregables: migración de datos, cierre del sistema.
 - Ejemplo: sustitución por una nueva plataforma tecnológica.
-

3. Relación con la gestión administrativa y de TI

El ciclo de vida de los sistemas:

- Permite **planificar inversiones** de manera realista.
- Facilita el **control presupuestario** a lo largo del tiempo.
- Reduce riesgos de fallas y sobrecostos.
- Alinea TI con los **planes estratégicos, tácticos y operativos**.

Marcos de gestión ampliamente difundidos, como los promovidos por el **Project Management Institute**, integran el ciclo de vida del sistema con el ciclo de vida del proyecto, reforzando la gobernanza de TI.

Conclusión

El **ciclo de vida de los sistemas** constituye un pilar fundamental en la **gestión de Tecnologías y Sistemas de Información**, al proporcionar una visión integral desde la concepción hasta el retiro del sistema. Desde la administración, su comprensión permite **optimizar recursos, reducir riesgos** y asegurar que las soluciones tecnológicas mantengan su **valor estratégico y operativo** a lo largo del tiempo.

Para los estudiantes de licenciatura en administración, dominar este concepto es clave para comprender que los sistemas de información no son activos estáticos, sino **inversiones dinámicas** que deben gestionarse durante todo su ciclo de vida.

Preguntas de autoevaluación

1. ¿Qué se entiende por ciclo de vida de los sistemas en TI?
 2. ¿Por qué la etapa de análisis de requerimientos es crítica desde la administración?
 3. ¿En qué fase se concentran la mayor parte de los costos del sistema?
 4. ¿Cómo se relaciona el ciclo de vida del sistema con la gestión de proyectos?
 5. ¿Por qué el retiro del sistema es una etapa relevante en la gestión de TI?
-

Material de Clases

Compilado por **Aníbal M. Mazza Fraquelli** Doctor de la Universidad de Buenos Aires para el uso de sus clases en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

Contenidos de esta página

Los contenidos **aquí incluidos integran desarrollos y escritos propios del autor, así como materiales de terceros (documentos, textos, fragmentos, conceptos, imágenes, esquemas, definiciones u otros recursos)**, los cuales son utilizados a título ilustrativo, explicativo o formativo, respetando la normativa vigente en materia de derechos de autor y citando las fuentes cuando corresponde.

La selección, organización, adaptación pedagógica y contextualización de los contenidos constituye un trabajo original del autor, orientado a facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este material no persigue fines comerciales y su reproducción, total o parcial, queda limitada al ámbito educativo, debiendo preservarse siempre la mención de la autoría y las fuentes originales.

Autorización de uso

Se permite la reproducción, comunicación pública, distribución y utilización total o parcial de los contenidos de su material, en formato físico o digital, con fines exclusivamente educativos, académicos o de divulgación, siempre que se respete la integridad del contenido y se incluya la correspondiente referencia a la fuente y a la autoría.

Las ideas, opiniones e interpretaciones contenidas en este material corresponden exclusivamente al autor.

Queda expresamente excluido cualquier uso con fines comerciales.