



Metodología Cascada

Material de Estudio

Presentación del tema

La **metodología cascada** es uno de los enfoques **tradicionales y predictivos** más conocidos en la **gestión de proyectos de Tecnologías de la Información (TI) y Sistemas de Información (SI)**. Su denominación proviene de **Waterfall (Cascada)** y alude a una **secuencia lineal de fases**, donde cada etapa se completa antes de iniciar la siguiente, con **entregables claramente definidos y aprobaciones formales**.

Desde la administración, la metodología cascada resulta relevante por su **alto nivel de control, previsibilidad y documentación**, características especialmente valoradas en proyectos tecnológicos donde los requerimientos están bien definidos, el entorno es estable y existen **exigencias regulatorias o contractuales**.

Desarrollo

1. Concepto y principios de la metodología cascada

La metodología cascada organiza el proyecto en **fases secuenciales**, con una lógica de avance **unidireccional**. Cada fase produce entregables que sirven de entrada para la siguiente, y los cambios posteriores se gestionan de manera **restrictiva**.

Principios fundamentales:

- **Planificación exhaustiva inicial.**
- **Secuencia rígida de fases.**
- **Documentación formal** en cada etapa.
- **Control estricto del cambio.**
- **Validación al cierre de cada fase.**

Desde la mirada de TI, este enfoque busca **reducir la incertidumbre técnica** anticipando decisiones y especificaciones antes de construir la solución.

2. Fases típicas de la metodología cascada en TI

Aunque la nomenclatura puede variar, la metodología cascada aplicada a sistemas de información suele estructurarse en las siguientes fases:

a) **Requerimientos (Requirements – Requerimientos)**

Se identifican y documentan las **necesidades funcionales y técnicas** del sistema.

- Entregables: especificaciones de requerimientos, alcance aprobado.
- En TI: se definen procesos, datos, reglas de negocio e interfaces.

Ejemplo: definición completa de los requerimientos de un sistema contable.

b) **Diseño (Design – Diseño)**

Se traduce el requerimiento en una **arquitectura técnica y funcional**.

- Entregables: diseño lógico y físico, modelos de datos, arquitectura.
- En TI: se decide cómo se implementará el sistema.

Ejemplo: diseño de la arquitectura de un ERP y sus integraciones.

c) **Construcción o Desarrollo (Implementation / Build – Construcción)**

Se desarrolla o configura la solución según el diseño aprobado.

- Entregables: código fuente, configuraciones, componentes del sistema.
- En TI: se materializa la solución tecnológica.

Ejemplo: desarrollo de módulos o parametrización del sistema.

d) Pruebas (Testing – Pruebas)

Se verifica que el sistema cumple con los requerimientos definidos.

- Entregables: resultados de pruebas, incidencias corregidas.
- Incluye pruebas funcionales y técnicas.

Ejemplo: validación de cálculos y reportes financieros.

e) Puesta en Producción y Mantenimiento (Deployment & Maintenance – Puesta en Producción y Mantenimiento)

El sistema se libera para uso operativo y se corrigen defectos posteriores.

- Entregables: sistema operativo, documentación final.
- En TI: comienza la operación regular del sistema.

Ejemplo: inicio del uso productivo del sistema por los usuarios finales.

3. Relación con la gestión de proyectos y sistemas de información

La metodología cascada se alinea con enfoques predictivos difundidos por el **Project Management Institute**, donde el énfasis está en:

- Alcance claramente definido.
- Control del cronograma y presupuesto.
- Documentación como evidencia de gestión.

Desde la administración de TI, este enfoque facilita:

- Auditorías.
 - Cumplimiento normativo.
 - Gestión contractual con proveedores.
-

4. Ventajas de la metodología cascada en proyectos de TI

- **Alta previsibilidad** de plazos y costos.
- **Claridad de alcance** desde el inicio.

- **Documentación completa** y trazabilidad.
 - Adecuada para **entornos regulados**.
 - Facilita la gestión con proveedores externos.
-

5. Limitaciones y riesgos

- **Rigidez frente a cambios** de requerimientos.
- Detección tardía de errores funcionales.
- Entrega de valor al final del proyecto.
- Riesgo de desalineación si el negocio evoluciona.

Desde la administración, estas limitaciones obligan a evaluar cuidadosamente si el contexto del proyecto justifica este enfoque.

Conclusión

La **metodología cascada** representa un enfoque clásico y estructurado para la **gestión de proyectos de Tecnologías y Sistemas de Información**, basado en planificación detallada, secuencialidad y control formal. Desde la administración, su principal fortaleza reside en la **previsibilidad y gobernanza**, aspectos clave en proyectos tecnológicos críticos, regulados o con bajo nivel de incertidumbre.

Para los estudiantes de licenciatura en administración, comprender la metodología cascada permite reconocer que no todas las iniciativas de TI requieren flexibilidad extrema: en muchos casos, un enfoque lineal y disciplinado resulta el más adecuado para **asegurar calidad, cumplimiento y control** en la gestión de sistemas de información.

Preguntas de autoevaluación

1. ¿Qué caracteriza a la metodología cascada frente a otros enfoques de gestión de proyectos?
2. ¿Por qué la definición temprana de requerimientos es crítica en este modelo?
3. ¿En qué tipos de proyectos de TI resulta más adecuada la metodología cascada?

4. ¿Cuáles son los principales riesgos de aplicar cascada en entornos cambiantes?
 5. ¿Qué ventajas ofrece la metodología cascada desde la perspectiva administrativa?
-

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.