

## Tema: Ciclo de vida y metodologías

### Objetivos de aprendizaje:

1. Comprender el concepto de ciclo de vida de un proyecto.
2. Conocer las principales etapas que conforman un ciclo de vida.
3. Identificar diferentes metodologías aplicables a cada fase del ciclo de vida.
4. Relacionar las metodologías tradicionales con las ágiles y sus diferencias clave.

#### 1. Introducción al ciclo de vida

El **ciclo de vida** se refiere al conjunto de fases por las que pasa un proyecto, desde su concepción hasta su cierre. Cada fase tiene objetivos y entregables específicos que permiten controlar y gestionar el avance del proyecto.

- **Definición:** El ciclo de vida de un proyecto es la serie de etapas que se siguen durante su desarrollo. Estas fases no siempre son fijas, pero en términos generales incluyen la planificación, ejecución y cierre.
- **Importancia:** Un ciclo de vida bien definido ayuda a reducir riesgos, garantizar el cumplimiento de plazos y presupuestos, y mejorar la calidad del producto final.

#### 2. Fases del ciclo de vida de un proyecto

Aunque hay variaciones dependiendo de la metodología utilizada, un ciclo de vida de un proyecto suele incluir las siguientes fases generales:

- **Fase 1: Inicio**
  - Definición del proyecto.
  - Identificación de stakeholders.
  - Establecimiento de objetivos generales y alcance.
- **Fase 2: Planificación**
  - Detalle de la planificación: presupuesto, cronograma, recursos.
  - Definición de roles y responsabilidades.
  - Planificación de riesgos y estrategias de mitigación.
- **Fase 3: Ejecución**
  - Desarrollo del producto o servicio según los requisitos.
  - Coordinación de recursos y equipos.

- Monitoreo y control de avances, calidad y presupuesto.
- **Fase 4: Cierre**
  - Entrega del proyecto finalizado.
  - Evaluación de los resultados.
  - Documentación y lecciones aprendidas.

### **3. Metodologías de gestión del ciclo de vida**

Existen varias metodologías que guían cómo se deben abordar las diferentes fases del ciclo de vida de un proyecto. Las metodologías más comunes son:

#### **Metodologías tradicionales:**

- **Cascada (Waterfall):**
  - Es la metodología más tradicional, que se basa en un enfoque secuencial y rígido.
  - Cada fase debe completarse antes de pasar a la siguiente. Esto puede hacer que sea difícil adaptarse a cambios una vez que el proyecto ha comenzado.
- **Ventajas:**
  - Claridad y estructura bien definida.
  - Fácil de gestionar en proyectos donde los requisitos son estables.
- **Desventajas:**
  - Poca flexibilidad frente a cambios.
  - Retrasos si alguna fase no se ejecuta según lo previsto.
- **Modelo V (V-Model):**
  - Similar al modelo en cascada, pero con un enfoque de verificación y validación en paralelo en cada etapa del desarrollo.
- **Ventajas:**
  - Garantiza pruebas tempranas y constantes.
  - Ayuda a mejorar la calidad del producto final.
- **Desventajas:**
  - Al igual que en cascada, es inflexible ante cambios.

#### **Metodologías ágiles:**

- **Scrum:**
  - Se basa en ciclos cortos llamados "sprints", donde se desarrolla una pequeña parte del proyecto en un tiempo limitado (generalmente entre 2 y 4 semanas).

- Scrum enfatiza la colaboración del equipo, la adaptabilidad y la entrega incremental de productos.
- **Ventajas:**
  - Alta flexibilidad ante cambios.
  - Fomenta la colaboración continua y retroalimentación rápida.
- **Desventajas:**
  - Puede ser difícil de implementar en equipos no experimentados o en proyectos muy grandes.
- **Kanban:**
  - Utiliza un sistema visual (tableros Kanban) para gestionar las tareas del proyecto. A medida que se completan tareas, nuevas se van añadiendo al flujo de trabajo.
  - Es más flexible que Scrum, ya que no se basa en sprints, sino en una continua entrega.
- **Ventajas:**
  - Muy flexible y adaptativo.
  - Ideal para proyectos con necesidades cambiantes y tareas continuas.
- **Desventajas:**
  - Requiere un buen control visual y constante monitoreo.

#### **4. Comparación entre metodologías tradicionales y ágiles**

Aspecto	Tradicional (Cascada, V-Model)	Ágil (Scrum, Kanban)
<b>Enfoque</b>	Secuencial, fases rígidas.	Iterativo e incremental, ciclos cortos.
<b>Flexibilidad</b>	Baja, difícil adaptarse a cambios.	Alta, fácil adaptación a nuevos requisitos.
<b>Entrega</b>	Entrega final al final del proyecto.	Entregas frecuentes durante el proyecto.
<b>Control de calidad</b>	Se enfoca al final del proyecto.	Se valida y ajusta durante todo el proceso.
<b>Recomendado para</b>	Proyectos con requisitos bien definidos.	Proyectos con requisitos cambiantes o inciertos.

#### **5. Herramientas para implementar metodologías**

- **Jira:** Una de las herramientas más populares para implementar Scrum y Kanban. Permite planificar, hacer seguimiento y gestionar proyectos de manera ágil.
- **Trello:** Basado en tableros Kanban, útil para proyectos pequeños y medianos.
- **Microsoft Project:** Herramienta clásica para la gestión de proyectos bajo la metodología tradicional.

## 6. Actividades de aprendizaje:

- **Debate en clase:** ¿Cuál es la metodología más adecuada para un proyecto de software? ¿Por qué?
- **Caso práctico:** Desarrollar un plan de proyecto utilizando la metodología Scrum o Cascada, y presentar un cronograma básico con las fases correspondientes.
- **Reflexión grupal:** Comparar las ventajas y desventajas de las metodologías ágiles frente a las tradicionales en un entorno organizacional.

## 7. Conclusiones:

El ciclo de vida de un proyecto es fundamental para garantizar que se alcance el objetivo con éxito, dentro del presupuesto y el tiempo establecidos. Las metodologías de gestión del ciclo de vida, ya sean tradicionales o ágiles, deben seleccionarse de acuerdo con las características del proyecto y las necesidades del equipo.

**Recuerda:** La clave está en adaptarse a las circunstancias del proyecto y los equipos, eligiendo la metodología que mejor se alinee con sus requerimientos.