



Análisis y Diseño de Sistemas de Información (Programador Universitario)
Ingeniería de Software I (Licenciatura en Informática – Ingeniería en Informática)

Trabajo Práctico N° 2

Modelos de procesos

Realizar un cuadro comparativo entre los modelos de procesos de cascada, incremental y prototipo.

Incluir al menos las siguientes características en la comparativa:

- Breve descripción de su funcionamiento.
- Ventajas.
- Desventajas.
- Sobre qué flujos de procesos están basados cada modelo de proceso.
- Contexto de aplicación. Indicar en qué contexto utilizará cada modelo de proceso teniendo en cuenta características del sistema como:
 - o Conocimiento inicial sobre los requisitos.
 - o Tamaño del proyecto.
 - o Probabilidades de cambios de requisitos.

	Modelo en Cascada	Modelo Incremental	Modelo Prototipo
Funcionamiento	Desarrollo estrictamente secuencial. Cada fase debe completarse totalmente antes de comenzar la siguiente (requisitos, diseño, implementación, pruebas, mantenimiento). No permite retroceder entre fases.	El sistema se desarrolla en módulos funcionales entregados progresivamente. Se divide el desarrollo en múltiples etapas, que pueden darse de manera paralela o secuencial. Cada incremento construye sobre el anterior, agregando funcionalidades.	Se construye una versión preliminar rápida del sistema que evoluciona mediante iteraciones, basadas en la retroalimentación de los usuarios. En cada evaluación de prototipos se busca definir los requisitos y funcionalidades deseadas.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Fácil de entender y usar. - Etapas bien definidas y estructuradas. 	<ul style="list-style-type: none"> - El cliente obtiene versiones funcionales tempranas lo que da lugar a un feedback del cliente. - Posibilidad de 	<ul style="list-style-type: none"> - Rápido para mostrar resultados iniciales lo que aumenta la satisfacción del cliente.

	<ul style="list-style-type: none"> - Bien documentado. - Facilita la gestión y control en proyectos regulados. Cada etapa está bien definida por lo que es sencillo dividir el trabajo y los roles en el grupo de trabajo 	<p>corregir errores temprano.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escalabilidad: se van sumando módulos al sistema sin deshacer necesariamente lo realizado en otras etapas. - Trabajo en paralelo: lo que reduce tiempo de entregas y lo hace más flexible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ayuda a descubrir requisitos ocultos. - Gran adaptabilidad a cambios.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Es difícil para el cliente definir los requerimientos de manera clara e inequívoca. - Los proyectos reales no suelen fluir secuencialmente. - Muy rígido frente a cambios. - Los errores en requisitos se detectan tarde. - Alto costo de cambios imprevistos. - Poco adecuado para proyectos largos o inciertos. 	<ul style="list-style-type: none"> - División de tareas: puede resultar complejo dividir el sistema en módulos independientes. - Puede haber diseño deficiente en fases tempranas. - Costos de integración acumulativa. - Se necesita buena planificación y coordinación en el desarrollo de los incrementos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de que el prototipo mal hecho se convierta en producto final. - Alto costo si no se define cuándo terminar la prototipación. - Costoso, si se deben mantener varios prototipos.
Flujo de procesos	Lineal: paso a paso, sin volver atrás fácilmente.	Iterativo, incremental y paralelo: entregas sucesivas con nuevas funciones.	Evolutivo e iterativo: el prototipo se mejora constantemente.
Aplicación	<p>Conocimiento inicial de requisitos: los requisitos deben estar bien definidos y comprendidos con una estabilidad razonable.</p> <p>Tamaño del proyecto: pequeño a mediano, ya que pueden llegar a tener requerimientos bien definidos con menor probabilidad de cambios.</p> <p>Probabilidad de cambios de</p>	<p>Conocimiento inicial de requisitos: se debe conocer parte de los requisitos para comenzar a producir algún incremento o producto intermedio pero los requisitos pueden ir incrementando y modificándose en el tiempo.</p> <p>Tamaño del proyecto: mediano a grande. Se adapta a proyectos de gran</p>	<p>Conocimiento inicial de requisitos: poco conocimiento de los requisitos o requisitos inciertos. Su objetivo es descubrir y esclarecer los requisitos mediante la evaluación del cliente del prototipo presentado.</p> <p>Tamaño del proyecto: Cualquiera, pero especialmente útil en proyectos nuevos,</p>

	requisitos: baja. Es un modelo que no se adapta fácilmente a los cambios.	tamaño que deben ir desarrollándose por etapas. Probabilidad de cambios de requisitos: media a alta. En cada etapa o incremento se puede incorporar nuevos requisitos y modificar otros.	innovadores o inciertos. También, es conveniente en proyectos donde la experiencia e interacción con el usuario es muy importante. Probabilidad de cambios de requisitos: Muy alta. La presentación y evaluación del prototipo tiene como objetivo descubrir nuevas necesidades y adaptar el diseño de acuerdo a la devolución del cliente.
--	--	--	---

Fuentes:

- Pressman, Roger. *Ingeniería de Software*, modelos concurrentes.
- Sommerville, Ian. *Software Engineering*, 10ª edición.