



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO
de Pabellón de Arteaga
ATEC

INGENIERIA DE SOFTWARE

MODELOS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

EDITH MARTINEZ MARTINEZ

M.S.C Eduardo Flores Gallegos

TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN

El desarrollo de software era completamente artesanal, incluyendo su fuerte necesidad de mejorar un proceso y cumplir metas.

Se hizo la adaptación de metodologías en diferentes áreas para su desarrollo en etapas de manera secuencial en el desarrollo de software. Las principales metodologías que son conocidas las cuales son RUP y MSF que consisten en crear una documentación precisa y completa de un proyecto y así concentrarse en un punto del mismo desarrollo. Una característica importante es enfocarse en poder implementar un cambio a pesar el costo que este conlleve.

RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP)

RUP es un proceso formal: Provee un acercamiento disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad que satisfaga los requerimientos de los usuarios finales.

Fases

Las cuatro fases del ciclo de vida son:

- Concepción
- Elaboración
- Construcción
- Transición

Ventajas

- Evaluación en cada fase que permite cambios de objetivos
- Funciona bien en proyectos de innovación.
- Es sencillo, ya que sigue los pasos intuitivos necesarios a la hora de desarrollar el software.
- Seguimiento detallado en cada una de las fases.

Desventajas

- La evaluación de riesgos es compleja
- Excesiva flexibilidad para algunos proyectos
- Estamos poniendo a nuestro cliente en una situación que puede ser muy incómoda para él.
- Nuestro cliente deberá ser capaz de describir y entender a un gran nivel de detalle para poder acordar un alcance del proyecto con él.

MICROSOFT SOLUTION FRAMEWORK (MSF)4

Descripción

MSF es un compendio de las mejores prácticas en cuanto a administración de proyectos se refiere. Más que una metodología rígida de administración de proyectos, MSF es una serie de modelos que puede adaptarse a cualquier proyecto de tecnología de información.

Todo proyecto es separado en cinco principales fases:

- Visión y Alcances.
- Planificación.
- Desarrollo.
- Estabilización.
- Implantación.

METODOLOGÍAS ÁGILES.

Luego de varias opiniones tanto a favor como en contra de las metodologías tradicionales se genera un nuevo enfoque denominado, métodos ágiles, que nace como respuesta a los problemas detallados anteriormente y se basa en dos aspectos puntuales, el retrasar las decisiones y la planificación adaptativa; permitiendo potencia aún más el desarrollo de software a gran escala.

Retrasar las decisiones y Planificación Adaptativa

Es el eje en cual gira la metodología ágil, el retrasar las decisiones tan como sea posible de manera responsable será ventajoso tanto para el cliente como para la empresa, lo cual permite siempre mantener una satisfacción en el cliente y por ende el éxito del producto, las principales ventajas de retrasar las decisiones son:

- Reduce el número de decisiones de alta inversión que se toman.
- Reduce el número de cambios necesario en el proyecto.
- Reduce el coste del cambio

La planificación adaptativa permite estar preparados para el cambio ya que lo hemos introducido en nuestro proceso de desarrollo, además hacer una planificación adaptativa consiste en tomar decisiones a lo largo del proyecto, estaremos transformando el proyecto en un conjunto de proyectos pequeños.

EXTREME PROGRAMMING (XP)

La programación extrema se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.

Los defensores de XP consideran que los cambios de requisitos sobre la marcha son un aspecto natural, inevitable e incluso deseable del desarrollo de proyectos.

Creer que ser capaz de adaptarse a los cambios de requisitos en cualquier punto de la vida del proyecto es una aproximación mejor y más realista que intentar definir todos los requisitos al comienzo del proyecto e invertir esfuerzos después en controlar los cambios en los requisitos.

Las características fundamentales del método son:

- **Desarrollo iterativo e incremental**
- **Pruebas unitarias continuas**
- **Programación por parejas**
- **Frecuente interacción**
- **Corrección**
- **Re factorizar**
- **Propiedad del código compartido**
- **Simplicidad del código**

Ventajas

- Apropiado para entornos volátiles
- Estar preparados para el cambio, significa reducir su coste.
- Planificación más transparente para nuestros clientes, conocen las fechas de entrega de funcionalidades. Vital para su negocio
- Permitirá definir en cada iteración cuales son los objetivos de la siguiente
- Permite tener realimentación de los usuarios muy útil.
- La presión está a lo largo de todo el proyecto y no en una entrega final

Desventajas

- Delimitar el alcance del proyecto con nuestro cliente

AUP (AGIL UNIFIED PROCESS)

El AUP es un acercamiento aerodinámico a desarrollo del software basado en el Proceso Unificado Rational de IBM (RUP), basado en disciplinas y entregables incrementales con el tiempo. El ciclo de vida en proyectos grandes es serial mientras que en los pequeños es iterativo. Las disciplinas de Aup son:

- Modelado
- Implementación
- Prueba
- Despliegue
- Administración de la configuración
- Administración o gerencia del Proyecto
- Entorno

MODELOS RIGUROSOS	ETAPA	MODELOS AGILES
Planificación predictiva y "aislada"	Análisis de requerimientos	Planificación adaptativa: Entregas frecuentes + colaboración del cliente
	Planificación	
Diseño flexible y Extensible + modelos + Documentación exhaustiva	Diseño	Diseño Simple: Documentación Mínima + Focalizado en la comunicación
Desarrollo individual con Roles y responsabilidades estrictas	Codificación	Transferencia de conocimiento: Programación en pares + conocimiento colectivo
Actividades de control: Orientado a los hitos + Gestión miniproyectos	Pruebas	Liderazgo- Colaboración: empoderamiento + auto-organización
	Puesta en Producción	