



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



Especialidad Análisis, diseño y desarrollo de software

Análisis Avanzados de Software

D0.4 Fases de la metodología RUP y su flujo de trabajo

Asesor: M.T.I.C. Leonardo Enriquez

Ingeniero electrónico, sistemas digitales



Modelos de Proceso Unificado Racional RUP

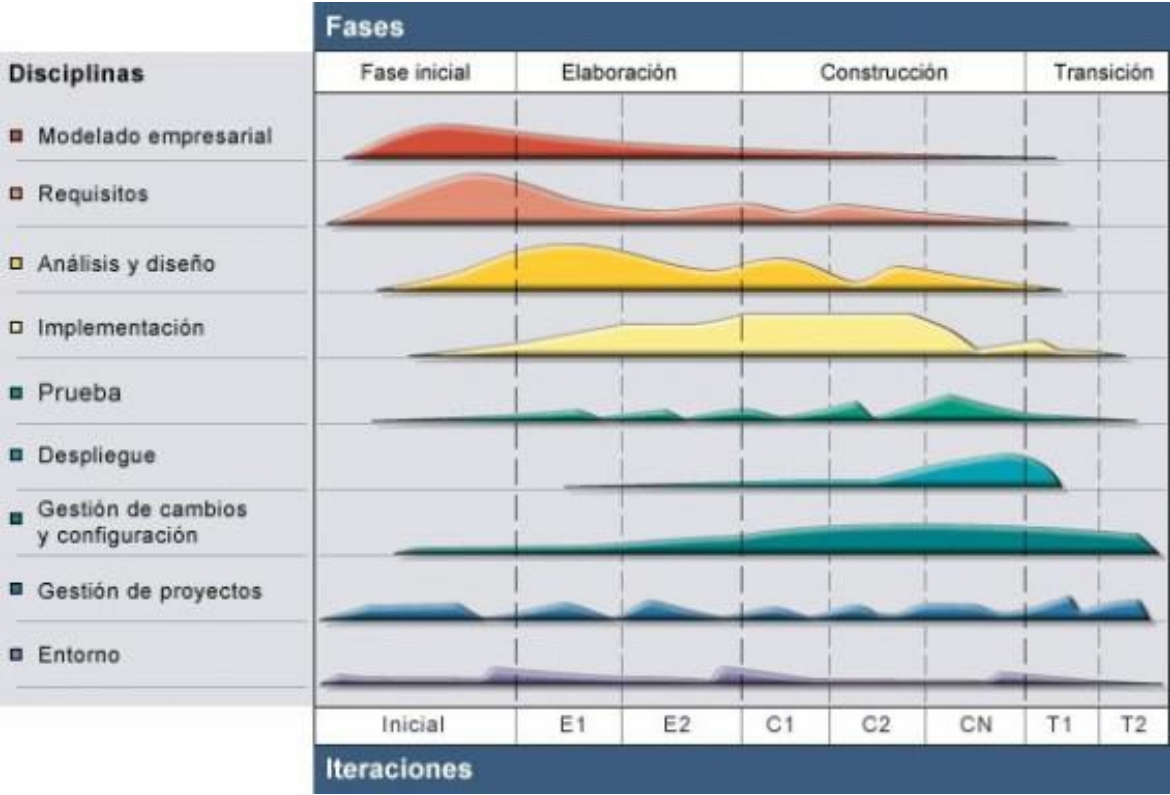
El proceso unificado Racional describe desde tres perspectivas:

I. Perspectiva **dinámica** que muestra las fases del modelo a través del tiempo:

1. Fase de **inicio**: (se define el alcance del proyecto)
2. Fase de **Elaboración**: (Definición, análisis y diseño)
3. Fase de **desarrollo** o construcción: (implementación)
4. Fase de **transición**: (fin del proyecto y pruebas)

II. Perspectiva **estática** que presenta las actividades del proceso que se establecen.

Proceso	Soporte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelado de negocio ▪ Requisitos ▪ Análisis y diseño ▪ Implementación ▪ Pruebas ▪ Despliegue 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de cambio y configuraciones • Gestión del proyecto • Entorno



III. Perspectiva **práctica** que sugiere buenas prácticas a usar durante el proceso.

- Gestión de requerimientos
- Arquitectura basada en componentes
- Software modelado visualmente
- Verificar la calidad del software
- Controlar los cambios del software

Flujo de trabajo



Modelos de Proceso Unificado Racional RUP

I. Perspectiva dinámica:

Fase	Descripción de la fase
1. Inicio <i>Salida: Caso del negocio</i>	Se define el alcance del proyecto <ul style="list-style-type: none"> Se define el alcance del proyecto con los clientes, se identifican los <u>riesgos</u> asociados al proyecto, y si vale la pena invertir en este proyecto se elabora el <u>plan</u> de las fases y el de la iteración posterior, se detalla de manera general la <u>arquitectura</u> del software.
2. Elaboración <i>Salida: Especificación de requisitos, documentación de Arquitectura.</i>	Definición, análisis y diseño <ul style="list-style-type: none"> Se diseña la solución preliminar, se selecciona los casos de uso que permiten definir la <u>arquitectura</u> base del <u>sistema</u> y se desarrollara el primer análisis del dominio del problema.
3. Desarrollo o construcción	Implementación <ul style="list-style-type: none"> La función de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, se clarifican los requisitos pendientes, se administran los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizadas por los usuarios, y se realizan las mejoras para el proyecto.
4. Transición	Fin del proyecto y pruebas <ul style="list-style-type: none"> Fase de cierre, el propósito es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, se ajustan los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, se capacitan a los usuarios y se provee el soporte necesario.
5. Producción	<ul style="list-style-type: none"> Se brinda apoyo para el ambiente de operación (infraestructura) . Se reportan <u>defectos y solicitudes</u> de cambio para su evaluación.

Planear las 4 fases incluye: Asignación de tiempo, Hitos Principales, Iteraciones por Fases, Plan de proyecto.



Modelos de Proceso Unificado Racional RUP

II. Perspectiva estática (se enfoca en las actividades llamados **flujos de trabajo**).

Flujo de trabajo	Descripción de flujo de trabajo
1. Modelado del negocio	<ul style="list-style-type: none">Se modelan los procesos de negocios utilizando casos de uso de la empresa
2. Requerimientos	<ul style="list-style-type: none">Se identifican los actores que interactúan con el sistema y se desarrollan casos de uso para modelar los requerimientos del sistema.
3. Análisis y diseño	<ul style="list-style-type: none">Se crea y documenta un modelo de diseño utilizando modelos arquitectónicos, de componentes, de objetos y de secuencias.
4. Implementación	<ul style="list-style-type: none">Se implementan y estructuran los componentes del sistema en subsistemas de implementación.
5. Pruebas	<ul style="list-style-type: none">Las pruebas son un proceso iterativo que se realiza con la implementación y se siguen al completarla.
6. Despliegue	<ul style="list-style-type: none">Se crea la liberación de un producto, se distribuye a los usuarios y se instala en su lugar de trabajo.
7. Administración de la configuración y del cambio	<ul style="list-style-type: none">Se gestiona los cambios al sistema.
8. Administración del proyecto	<ul style="list-style-type: none">Se gestiona el desarrollo del sistema.
9. Entorno	<ul style="list-style-type: none">Se pone a disposición del equipo de desarrollo de software, las herramientas adecuadas de software.



Modelos de Proceso Unificado Racional RUP

III. Perspectiva de las buenas practicas:

Mejores practicas	Descripción
1. Desarrollo de software de manera iterativa	<ul style="list-style-type: none">Incrementar el plan del sistema con base en prioridades del cliente,<u>Desarrollar</u> las características del sistema de <u>mayor prioridad</u> en el proceso de desarrollo.
2. Gestión de requerimientos	<ul style="list-style-type: none">Documentar de manera explícita <u>requerimientos del cliente</u> y seguir la huella de los cambios a dichos requerimientos.Analizar el efecto de los cambios sobre el sistema antes de aceptarlos..
3. Usar arquitecturas basadas en componentes	<ul style="list-style-type: none">Estructurar la <u>arquitectura del sistema en componentes</u>
4. Software modelado visualmente	<ul style="list-style-type: none">Usar modelos UML gráficos para representaciones de <u>software estáticas y dinámicas</u>.
5. Verificar la calidad del software	<ul style="list-style-type: none">Garantizar que el software cumpla con estándares de calidad de la organización.
6. Controlar los cambios al software	<ul style="list-style-type: none">Gestionar los cambios al software con un sistema de administración del cambio, así como con procedimientos y herramientas de administración de la configuración.



Modelos de Proceso Unificado Racional RUP

Desarrollo del Proyecto: Fases y flujos de actividades

Fase de inicio:	Flujo de actividades
1. Inicial	<div>1.1 Inicio del proyecto (Alcance del proyecto)</div> <div>1.1.1 Objetivo general</div> <div>1.1.2 Objetivos específicos</div> <div>1.1.3 Modelado del negocio (BPMN Business Process Model Notation)</div> <div>1.1.4 Concebir el proyecto: Riesgos, requisitos alto nivel y restricciones, modelo de desarrollo de software, plan de cada fase y sus interacciones.</div> <div>1.1.5 Formalizar el proyecto (Acta constitutiva o Project Chapter)</div>



Modelos de Proceso Unificado Racional RUP

Desarrollo del Proyecto: Fases y flujos de actividades

Fase de inicio:	Flujo de actividades
2. Elaboración	<p>2.1 Definir el sistema (detallar los requisitos)</p> <p>2.1.1 Especificación de requerimientos del cliente.</p> <p>2.1.2 Especificación de requerimientos del usuario.</p> <p>2.1.3 Especificación de requerimientos del Sistema: funcionales y no funcionales.</p> <p>2.1.4 Documentación de requisitos IEEE830 (casos de uso, requerimientos cliente, usuario y sistema, restricciones, calidad, ...)</p> <p>2.1.5 Apéndice: Modelado UML2.0 (caso de uso, clases, componentes, paquetes, secuencia, actividad, estado, despliegue, colaboración...)</p> <p>2.2 Definir una arquitectura candidata</p> <p>2.2.1 Modelo de contexto: Modelo C4 para diagramar arquitectura de software (contexto, contenedor, componentes, código).</p> <p>2.2.2 Definir el modelo de implementación (Patrones de Arquitectura de software, Modelo-vista-controlador, Capas, Cliente-Servidor, microservicios...).</p> <p>2.3 Diseñar componentes del sistema y subsistemas</p> <p>2.3.1 Modelo de interacción: Análisis de caso de uso y su diagramas, y diagrama de secuencia.</p> <p>2.3.2 Modelo estructural: Diagrama de componentes, diagrama de paquetes, diagrama de clases y el diseño de la base de datos.</p> <p>2.3.3 Modelo comportamiento: Diagrama de procesamiento de pasos y datos, diagrama de eventos o estados.</p>



Modelos de Proceso Unificado Racional RUP

Desarrollo del Proyecto: Fases y flujos de actividades

Fase de inicio:	Flujo de actividades
3. Construcción	<div>3.1 Implementación<div>3.1.1 Implementar componentes</div><div>3.1.2 Implementar elementos de diseño e interfaz de usuario</div><div>3.1.3 Codificar componentes.</div><div>3.1.4 Validar la arquitectura</div><div>3.1.5 Verificar, probar y evaluar</div></div> <div>3.2 Gestión del proyecto<div>3.2.1 Planear interacciones.</div><div>3.2.2 Perfeccionar la arquitectura y el diseño de componentes.</div><div>3.2.3 Implementar los elementos de diseño</div><div>3.2.4 Integrar los subsistema y el sistema.</div><div>3.2.5 Verificar, probar y evaluar.</div></div>



Modelos de Proceso Unificado Racional RUP

Desarrollo del Proyecto: Fases y flujos de actividades

Fase de inicio:	Flujo de actividades
4. Transición	<div>4.1 Finalización del proyecto</div> <div>4.1.1 Producto (unidad de despliegue)</div> <div>4.1.2 Material de soporte del usuario</div> <div>4.1.3 Gestión y soporte continuo</div> <div>4.1.4 Arreglar los defectos de los componentes</div> <div>4.1.5 Desarrollar los componentes restantes</div> <div>4.1.6 Integrar y probar</div> <div>4.1.7 Reléase del producto</div>