

# Ingeniería de Software

Metodologías de Desarrollo  
RUP



**PUCP**

## ¿Qué es?

- Enfoque de desarrollo de software.
- Proceso de ingeniería de software bien estructurado y definido.
- Framework de procesos personalizables.



**PUCP**

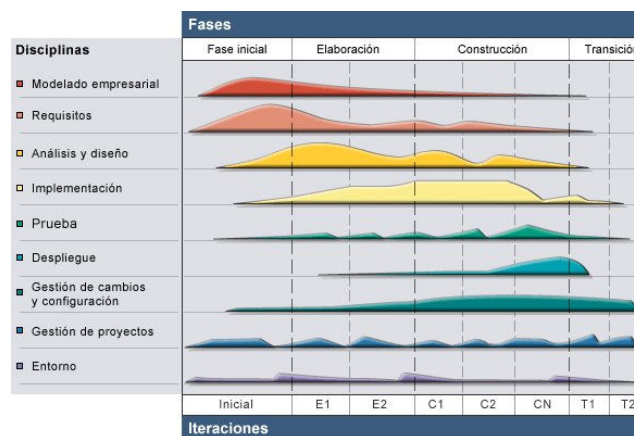
## Características de RUP

- Proceso dirigido por los casos de uso.
- Proceso iterativo e incremental.
- Proceso centrado en la arquitectura.



**PUCP**

## Disciplinas



**PUCP**

Rational Unified Process – IBM Corporation

## Roles



¿Qué roles  
debemos tener  
en un proyecto  
de software



**PUCP**

## Conjunto de roles

- Analistas:
  - Arquitecto de negocio
  - Analista de procesos de negocio.
  - Diseño de negocio.
  - **Analista de sistemas.**
  - Analista de requerimientos (requirement specifier).



**PUCP**

## Conjunto de roles

- Desarrolladores:
  - Arquitecto de software.
  - Diseñador.
  - Diseñador de interfaz de usuario.
  - Diseñador de cápsula.
  - Diseñador de base de datos.
  - Programador.
  - Integrador.

**PUCP**

## Conjunto de roles

- Administradores:
  - Jefe de proyecto.
  - Administrador de control de cambios.
  - Administrador de configuración.
  - Administrador de pruebas.
  - Administrador de implantación.
  - Revisor de gestión.

**PUCP**

## Conjunto de roles

- Pruebas:
  - Ejecutor de pruebas.
  - Analista de pruebas.
  - Diseñador de pruebas.



**PUCP**

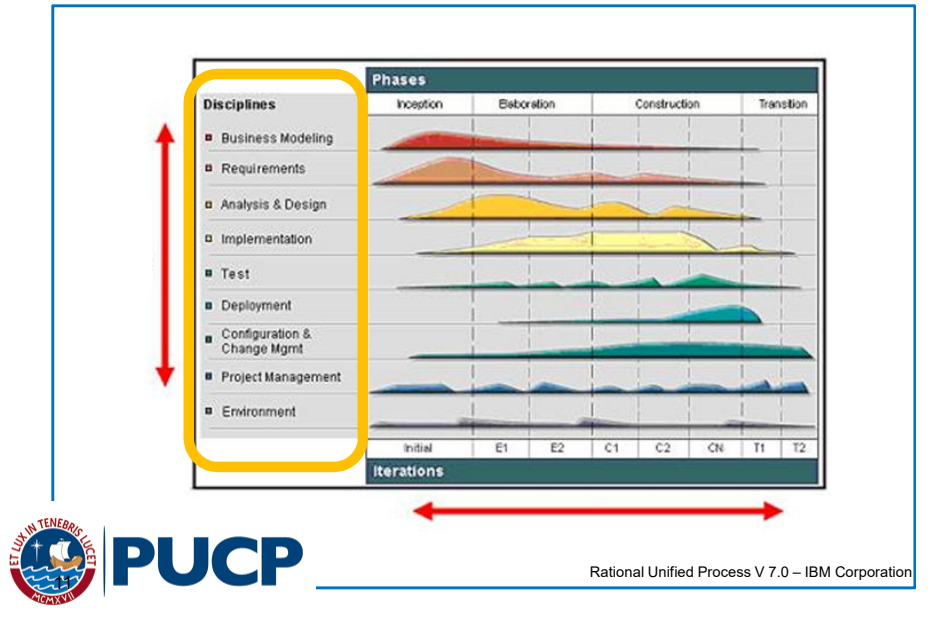
## Conjunto de roles

- Producción y soporte:
  - Documentador técnico.
  - Administrador de sistemas.
  - Especialista en herramientas.
  - Desarrollador de cursos.
  - Diseñador gráfico.
  - Ingeniero de Procesos
- Otros
  - Revisor.
  - Coordinador de revisión.
  - Revisor técnico.
  - Stakeholder.



**PUCP**

## Estructura de RUP



## Modelamiento de negocio

### Propósito

- Comprender los problemas actuales de la organización e identificar potenciales mejoras.
- Evaluar el impacto de los cambios organizacionales.
- Asegurar que los clientes, usuarios finales, desarrolladores y otras partes tienen un entendimiento común de la organización.
- Derivar los requerimientos del sistema de software requerido por la organización.
- Entender como el software a ser implantado encaja en la organización.

## Requerimientos

### Propósito

- Documentar y mantener acuerdos con el cliente y otros stakeholders respecto a lo que el sistema debería hacer.
- Proveer a los desarrolladores de sistema con una mejor comprensión de los requerimientos del sistema.
- Definir los límites del sistema.
- Proveer una base para planificar los contenidos técnicos de cada iteración.
- Proveer una base para estimar costo y tiempo para desarrollar el sistema.
- Definir una interfaz de usuario para el sistema, enfocándose en las necesidades y metas de los usuarios.

**PUCP**

## Análisis y diseño

### Propósito

- Transformar los requerimientos en el diseño del sistema.
- Elaborar una arquitectura robusta para el sistema.
- Adaptar el diseño para que este de acuerdo con el entorno de implementación, considerando la performance.

**PUCP**

## Implementación

### Propósito

- Definir la organización del código, en términos de implementación de subsistemas organizados en capas.
- Implementar los elementos del diseño en termino de elementos de implementación (archivos de código fuente, binarios, ejecutables, y otros)
- Probar los componentes desarrollados unitariamente.
- Integrar los resultados producidos por desarrolladores individuales (o equipos) en un sistema ejecutable.



**PUCP**

## Pruebas

### Propósito

- Encontrar y documentar defectos en la calidad del software.
- Informar sobre la calidad el software percibida.
- Validar y proveer las suposiciones hechas en diseño y en la especificación de requerimientos a través de una demostración concreta.
- Validar que el producto de software funciona acorde con el diseño.
- Validar que los requerimientos son implementados apropiadamente.



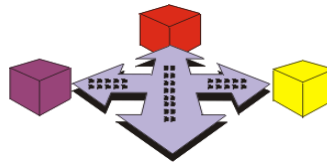
**PUCP**



## Implantación (Deployment)

### Propósito

- Asegurar que el producto software esté disponible para los usuarios finales.

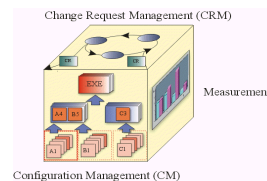


**PUCP**

## Gestión de configuración y control de cambios

### Propósito

- Un sistema de gestión de configuración es esencial para controlar los numerosos artefactos producidos por muchas personas trabajando en un proyecto común.
- Permite evitar confusiones costosas, y asegura que los artefactos resultantes no entren en conflicto debido a:
  - Actualizaciones simultáneas.
  - Notificaciones limitadas.
  - Múltiples versiones.



**PUCP**

## Gestión de proyecto

### Propósito

- Proveer una base para administrar proyectos con usos intensivo de software.
- Proveer guías prácticas para la planificación, manejo de recursos, ejecución y monitoreo de proyectos.
- Proveer una base para administrar riesgos.



**PUCP**

## Entorno

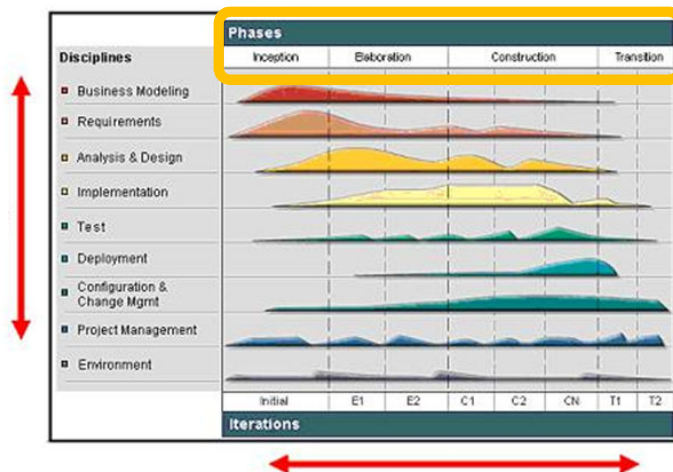
### Propósito

- Proveer a la organización encargada del desarrollo del software con el entorno de desarrollo apropiado:
  - Procesos
  - Herramientas



**PUCP**

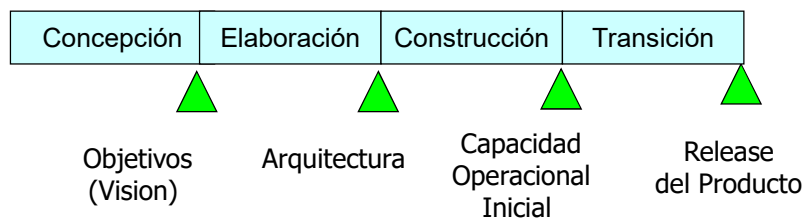
## Fases de RUP



**PUCP**

Rational Unified Process V 7.0 – IBM Corporation

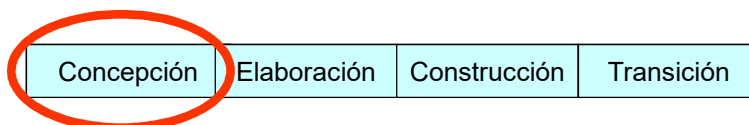
## Fases de RUP



**PUCP**

## Fase de concepción

- Objetivos:
  - Comprender el alcance del proyecto.
  - Construir los casos de negocio.
  - Obtener el compromiso de los stakeholders involucrados.



**PUCP**

## Workproducts



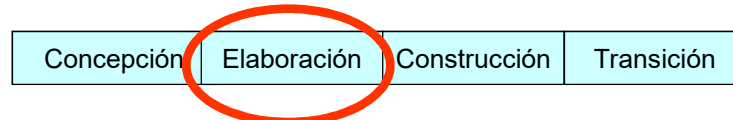
- Documento de visión
- Casos de uso del negocio
- Lista de riesgos
- Plan de desarrollo de software
- Plan de iteraciones
- Proceso de desarrollo
- Infraestructura de desarrollo
- Glosario
- Modelo de casos de uso
- Prototipo
- Modelo de Dominio



**PUCP**

## Fase de elaboración

- Objetivos:
  - Mitigar riesgos principales.
  - Construir una arquitectura base.
  - Comprender lo que se necesita para construir el sistema.



**PUCP**

## Workproducts



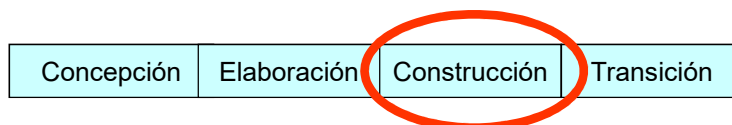
- Prototipos
- Documento de arquitectura de software
- Modelo de diseño
- Modelo de datos.
- Modelo de implementación
- Especificaciones suplementarias
- Casos de prueba
- Arquitectura de automatización de pruebas



**PUCP**

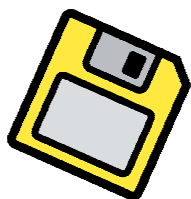
## Fase de construcción

- Objetivos:
  - Construir la primera versión operacional del producto.



**PUCP**

## Workproducts



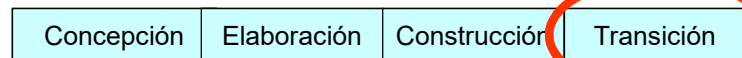
- El sistema.
- Plan de despliegue.
- Material de ayuda al usuario final



**PUCP**

## Fase de transición

- **Objetivos:**
  - Construir la versión final del producto y entregarla al cliente.



**PUCP**

## Workproducts

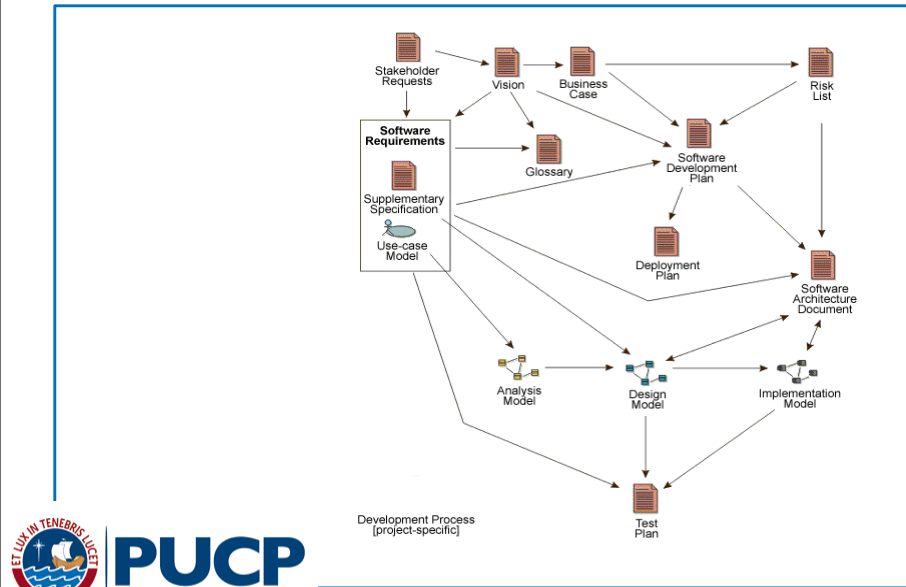


- Producto final
- Elementos de implementación

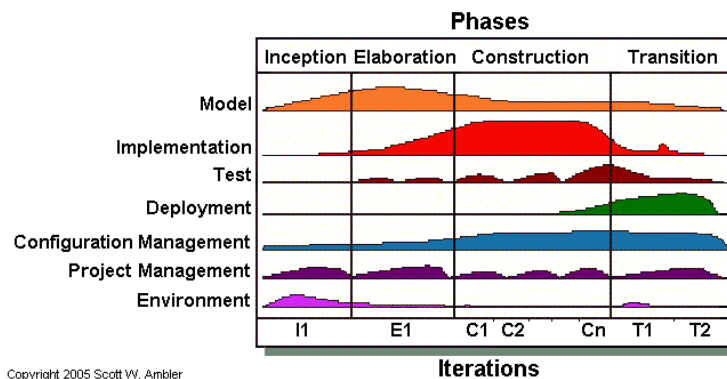


**PUCP**

## Principales Workproducts

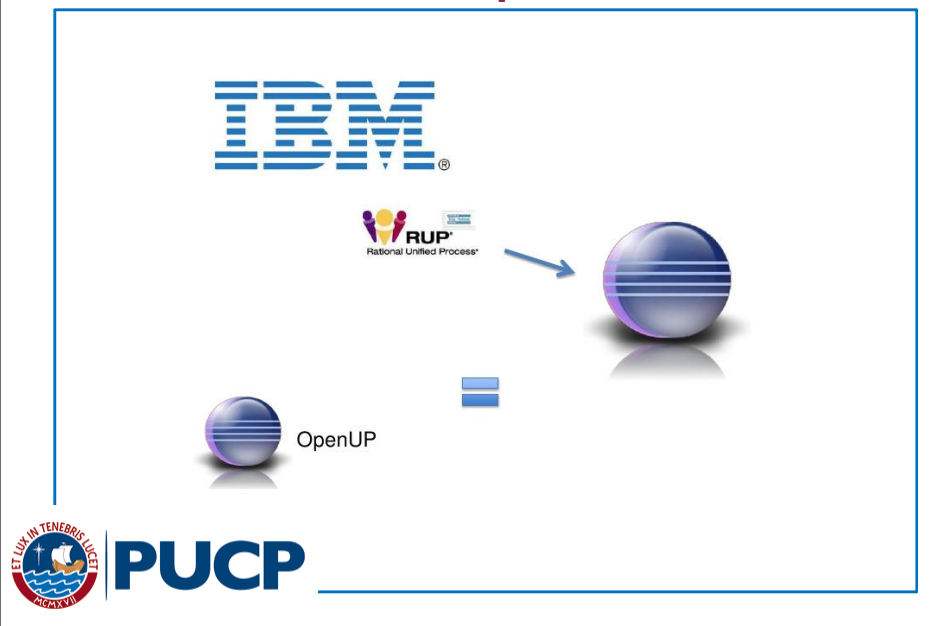


## Agile Unified Process





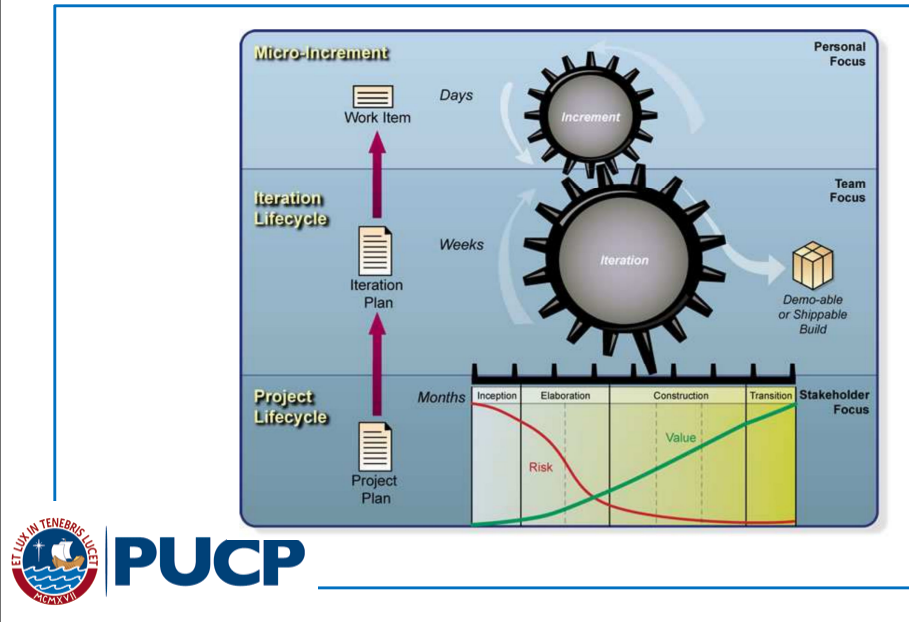
## Open Unified Process



## Principios

- Colaborar para sincronizar intereses y compartir conocimiento.
- Centrarse en la arquitectura de forma temprana para minimizar el riesgo y organizar el desarrollo.
- Equilibrar las prioridades para maximizar el beneficio obtenido por los interesados en el proyecto.
- Desarrollo evolutivo para llevar a cabo retroalimentación y una mejora continua.

## Visión General



## Roles

- Stakeholder
- Analista
- Arquitecto
- Desarrollador
- Tester
- Gerente de proyecto

## Roles

- Stakeholder
- Analista
- Arquitecto
- Desarrollador
- Tester
- Gerente de proyecto

Representa las preocupaciones de los clientes y usuarios finales mediante la recopilación de información de partes interesadas para comprender el problema a resolver y capturar y establecer prioridades para los requisitos.



**PUCP**

## Roles

- Stakeholder
- Analista
- Arquitecto
- Desarrollador
- Tester
- Gerente de proyecto

Responsable de diseñar la arquitectura del software, que incluye tomar las decisiones técnicas clave que restringen el diseño general y implementación del proyecto.



**PUCP**

## Roles

- Stakeholder
- Analista
- Arquitecto
- Desarrollador
- Tester
- Gerente de proyecto

Responsable de desarrollar una parte del sistema, incluido el diseño para encajar en la arquitectura, y luego implementar, probar unidades e integrar los componentes que son parte de la solución.



**PUCP**

## Roles

- Stakeholder
- Analista
- Arquitecto
- Desarrollador
- Tester
- Gerente de proyecto

Responsable de las actividades centrales del esfuerzo de prueba, como identificar, definir, implementar y realizar las pruebas necesarias, así como registrar el resultado de las pruebas y análisis de los resultados.



**PUCP**

## Roles

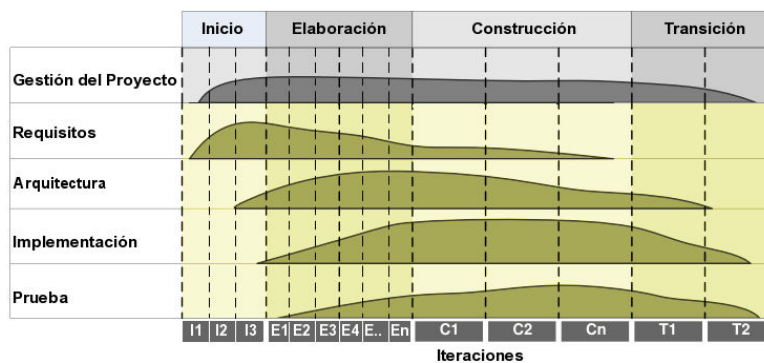
- Stakeholder
- Analista
- Arquitecto
- Desarrollador
- Tester
- Gerente de proyecto

Lidera la planificación del proyecto en colaboración con las partes interesadas y el equipo, coordina las interacciones con los interesados y se asegura que el equipo del proyecto se centre en cumplir los objetivos del proyecto.


























**PUCP**


## Estructura



**PUCP**

Iteration template patterns	Phase objectives
 Inception Phase Iteration <ul style="list-style-type: none"> <li> Initiate Project</li> <li> Plan and Manage Iteration</li> <li> Identify and Refine Requirements</li> <li> Agree on Technical Approach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Understand what to build</li> <li>Identify key system functionality</li> <li>Determine at least one possible solution</li> <li>Understand the cost, schedule and risks associated with the project</li> </ul>
 Elaboration Phase Iteration <ul style="list-style-type: none"> <li> Plan and Manage Iteration</li> <li> Identify and Refine Requirements</li> <li> Define the Architecture</li> <li> Develop Solution Increment</li> <li> Test Solution</li> <li> Ongoing Tasks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Get a more detailed understanding of the requirements</li> <li>Design, implement, validate, and baseline an Architecture</li> <li>Mitigate essential risks, and produce accurate schedule and cost estimates</li> </ul>
 Construction Phase Iteration <ul style="list-style-type: none"> <li> Plan and Manage Iteration</li> <li> Identify and Refine Requirements</li> <li> Develop Solution Increment</li> <li> Test Solution</li> <li> Ongoing Tasks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iteratively develop a complete product that is ready to transition to its user community</li> <li>Minimize development costs and achieve some degree of parallelism</li> </ul>
 Transition Phase Iteration <ul style="list-style-type: none"> <li> Plan and Manage Iteration</li> <li> Develop Solution Increment</li> <li> Test Solution</li> <li> Ongoing Tasks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beta test to validate that user expectations are met</li> <li>Achieve stakeholder concurrence that deployment is complete</li> </ul>

FIN DE LA SESIÓN



# PUCP