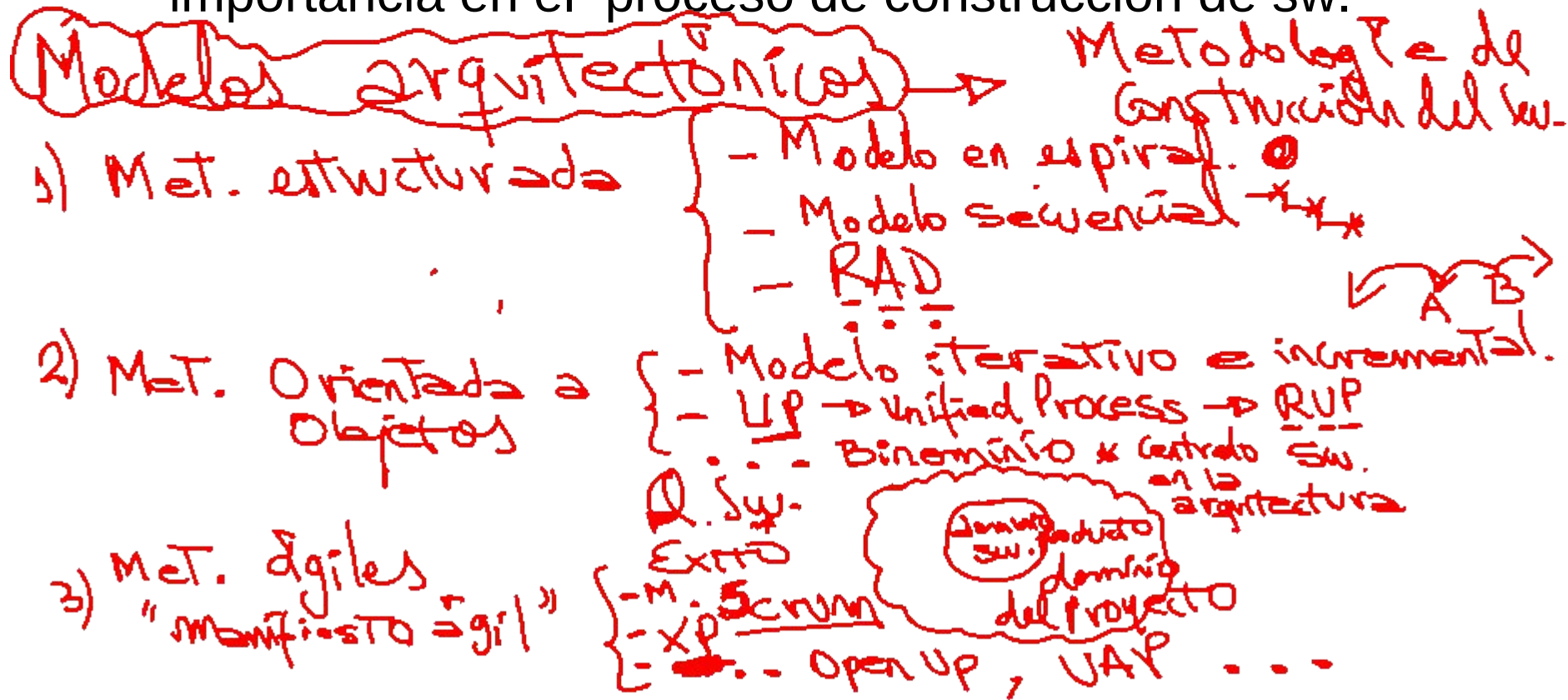


Fundamentos de De Arq UNMSM e de Software

ARQUITECTURA DE SW
SESIÓN 01 - 02

LOGRO DE LA SESIÓN

Al finalizar la sesión el estudiante será capaz de entender el rol del arquitecto de sw, resaltando su importancia en el proceso de construcción de sw.



NETIQUETAS – conjunto de reglas que regulan el comportamiento que deben tener los usuarios en la red.

- ☐ Escribir En Horas Adecuadas.
- ☐ Evitar Enviar Cadenas De Mensajes O Spam.
- ☐ Tener Claro En Qué Red Se Está Interactuando.
- ☐ Coherencia A La Hora De Escribir.
- ☐ Respetar Y Cuidar La Privacidad.
- ☐ Compartir Conocimientos.
- ☐ Evitar el comportamiento tóxico.
- ☐ Evitar los yoísmos.
- ☐ Evitar ser insolidario.

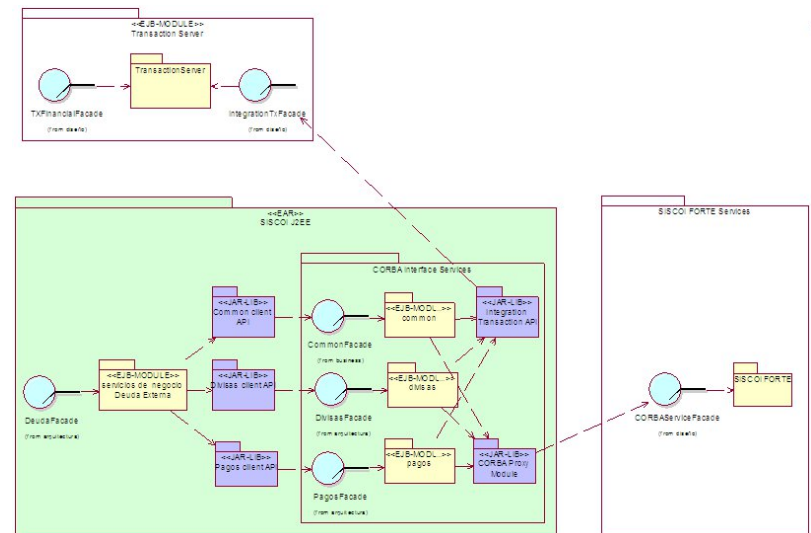
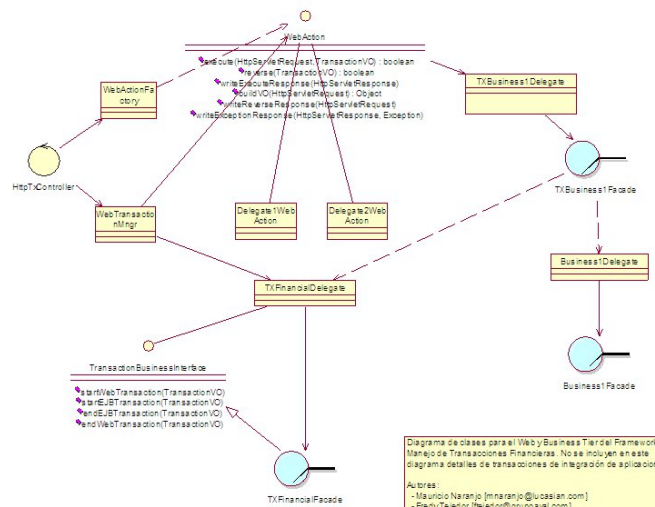
TEMAS

- ❖ Presentación
- ❖ Pueba diagnóstica
- ❖ Que es Arquitectura de Software?
- ❖ Rol y Responsabilidades del Arquitecto

ARQUITECTURA DE SOFTWARE

+Que es una arquitectura?

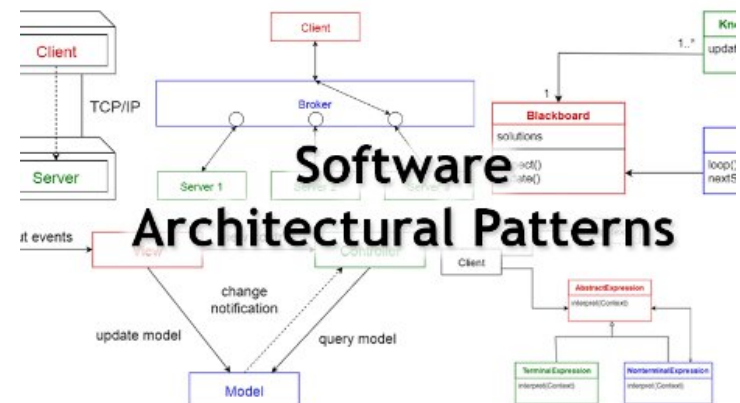
+ “No estamos seguros, pero la reconocemos cuando vemos una”



...ARQUITECTURA DE SW.

➤ La arquitectura de software es un conjunto de patrones que proporcionan un marco de referencia necesario para guiar la construcción de un software, permitiendo a los programadores, analistas y todo el conjunto de desarrolladores del software compartir una misma línea de trabajo y cubrir todos los objetivos y restricciones de la aplicación.

➤ Es considerada el nivel más alto en el diseño de la arquitectura de un sistema puesto que establecen la estructura, funcionamiento e interacción entre las partes del software.



Arquitectura de Software

+ IEEE 1471

El nivel conceptual más alto de un sistema en su ambiente.

+ Arquitectura es la organización fundamental de un sistema descrita en:

- Sus componentes.
- Relación entre ellos y con el ambiente.
- Principios que guían su diseño y evolución.

+ Software Architecture in Practice - Kazman

“La estructura de estructuras de un sistema, la cual abarca componentes de software, propiedades externas visibles de estos componentes y sus relaciones”.

Discusión

- + Definir la arquitectura en los proyectos actuales es crítico...



La arquitectura de software se compone por:

- ❖ Clientes y servidores.
- ❖ Bases de datos.
- ❖ Filtros.
- ❖ Niveles en sistemas jerárquico.

INTERACCIONES

Entre los componentes de la arquitectura de software existe un conjunto de interacciones entre las que sobresalen :

- Llamadas a procedimientos.
- Comportamiento de variables.
- Protocolos cliente servidor.
- Transmisión asíncrona de eventos.

CARACTERÍSTICAS

- La arquitectura de software forma la columna vertebral para construir un sistema de software, es en gran medida responsable de permitir o no ciertos atributos de calidad del sistema entre los que se destacan la confiabilidad y el rendimiento del software.
- Además es un modelo abstracto reutilizable que puede transferirse de un sistema a otro y que representa un medio de comunicación y discusión entre participantes del proyecto, permitiendo así la interacción e intercambio entre los desarrolladores con el objetivo final de establecer el intercambio de conocimientos y puntos de vista entre ellos.

TIPOS DE ARQUITECTURAS

- Cliente-Servidor
- Blackboard.
- Modelo entre capas.
- Intérprete.
- Orientado a servicios.

Evolución de Arquitecturas

- + Dos factores primarios en la ingeniería de software que han incrementado la importancia de la arquitectura:

↑ Escala

Complejidad ↑

+ =

↑ Distribución

Riesgos ↑

Evolución de Arquitecturas

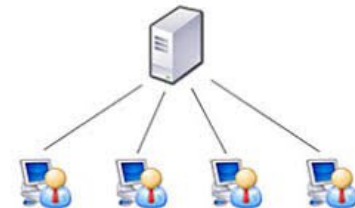
+ Aplicaciones Monolíticas

- + Interfaces gráficas de usuario (GUI).
- + Servicios de presentación, negocios y persistencia en la misma máquina.
- + No hay concurrencia de usuarios.
- + Alto acoplamiento entre tiers.



Arquitectura Cliente-Servidor

- + Clientes pesados, no estándar
- + Conexiones dedicadas a BD
- + Protocolos pesados
- + Ejecución remota de SQLs
- + Alta administración
- + Bajo rendimiento
- + Alto tráfico de red
- + Baja accesibilidad



Evolución de Arquitecturas

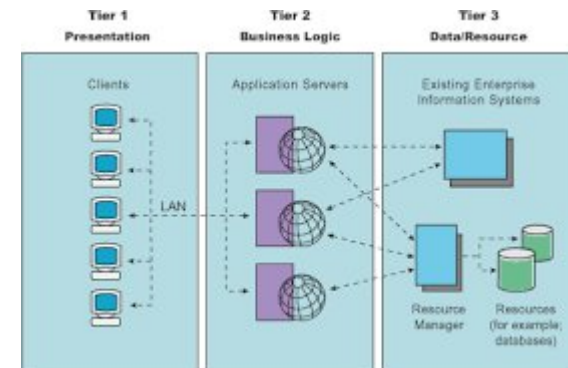
+ Arquitectura Cliente-Servidor Mejorada

- + Lógica de negocios en BD
- + Clientes pesados, no estándar.
- + Conexiones dedicadas a la BD.
- + Mejora en rendimiento
- + Alta administración
- + Baja escalabilidad
- + Baja flexibilidad
- + Baja portabilidad



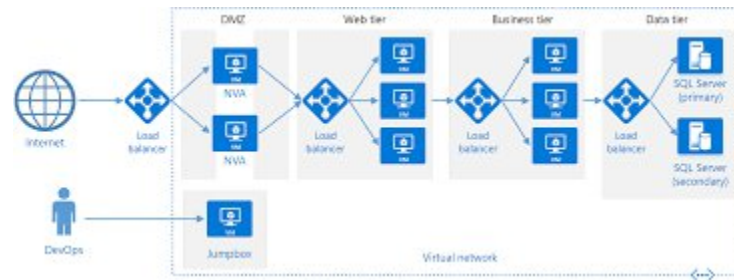
Arquitectura de 3 niveles

- + Reutilización de lógica de negocio para diferentes clientes o sistemas.
- + Mejora la escalabilidad.
- + Mejora la flexibilidad.
- + Independencia de la base de datos.



Evolución de Arquitecturas

+ Arquitectura de N-niveles



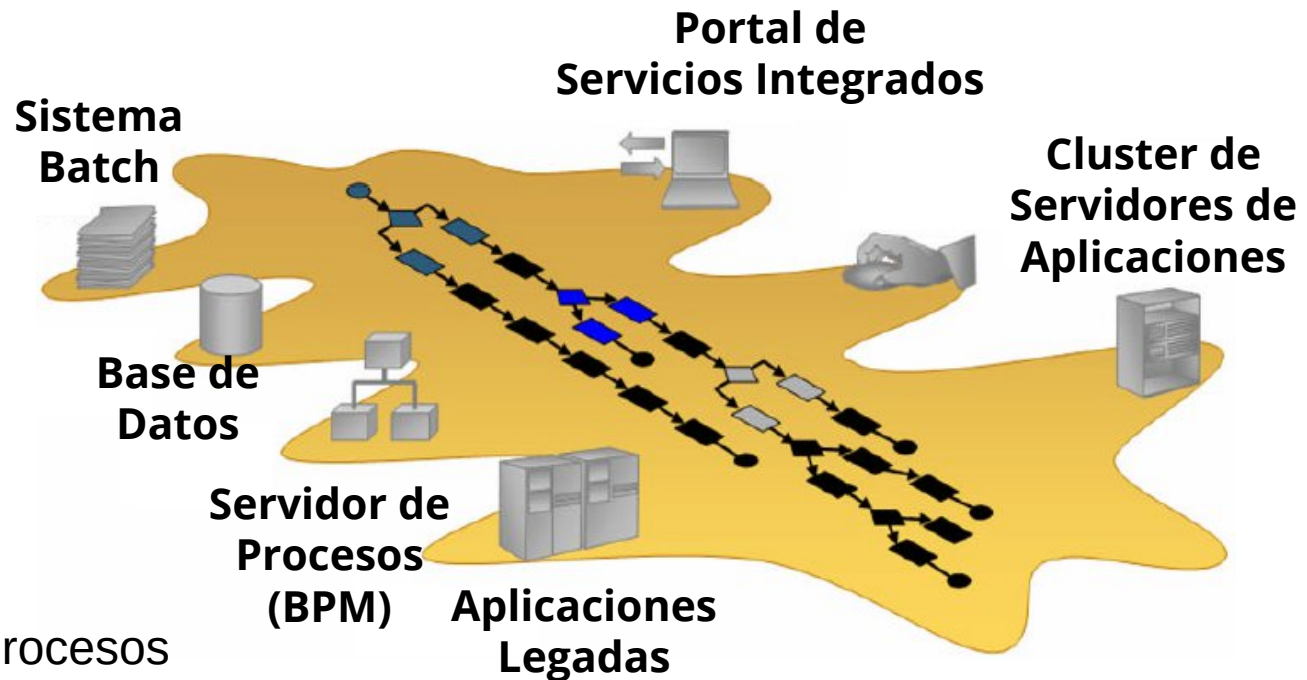
- + Bajo costo de administración de clientes.
- + Alta accesibilidad.
- + Alta flexibilidad.
- + Alta disponibilidad y tolerancia a fallos.
- + Alta escalabilidad.
- + Independencia de DB

Evolución de Arquitecturas

+ Visión de Arquitectura Orientada a Servicios (SOA)

+ Requerimientos Arquitectónicos

- + Heterogeneidad
- + Escalabilidad
- + Disponibilidad
- + Distribución
- + Manejabilidad de Procesos
- + Administración y monitoreo de procesos, servicios e infraestructura



Que es un Arquitecto de Software?

- **Rational Unified Process**

Arquitecto es un rol en un proyecto de desarrollo de software el cual es responsable de:

-
- Liderar el proceso de arquitectura.
- Producir los artefactos necesarios:
Documento de descripción de arquitectura
-
- Modelos y prototipos de arquitectura.



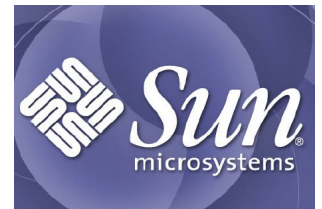
- **SUN SL-425:**

El arquitecto:

Visualiza el comportamiento del sistema.

Crea los planos del sistema. Define la forma en la cual los elementos del sistema trabajan en conjunto.

Responsable de integrar los requerimientos no-funcionales (NRFs) en el sistema.

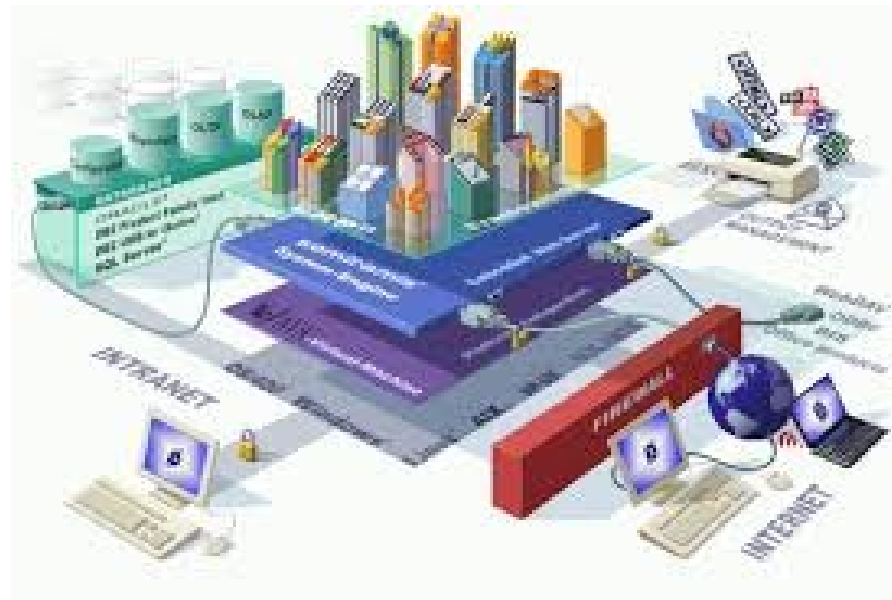


https://www.youtube.com/watch?v=rQ0mDcl9Q_8

<https://www.youtube.com/watch?v=xipyD5E5VcI>

Discusión

- + Existe alguna diferencia entre arquitectura y diseño de software?



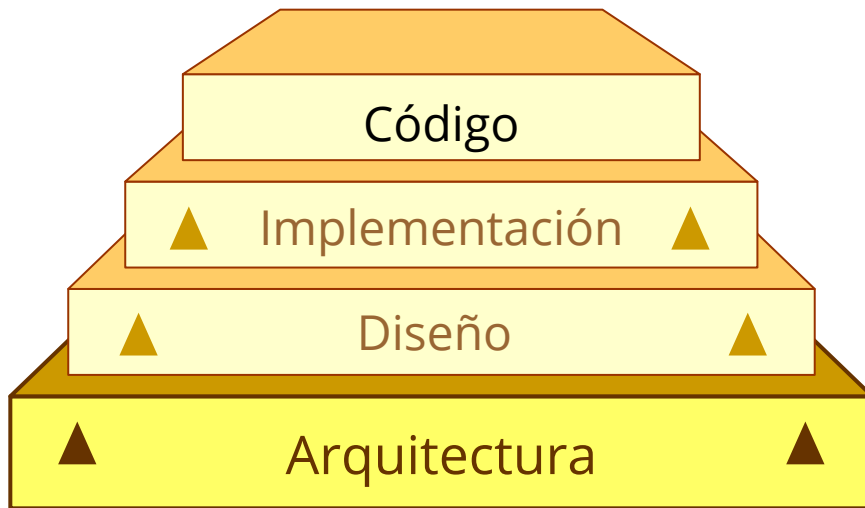
Arquitectura Vs. Diseño

- + La arquitectura y el diseño difieren en tres áreas:

	Arquitectura	Diseño
Nivel de Abstracción	Alto nivel	Bajo nivel. Enfoque específico en detalles
Entregables	Planear subsistemas, interfaces con sistemas externos, servicios horizontales, frameworks, componentes reutilizables, prototipo arquitectónico	Diseño detallado componentes. Especificaciones de codificación
Áreas de Enfoque	Selección de tecnologías, Requerimientos no funcionales (QoS), Manejo de riesgos	Requerimientos funcionales

Arquitectura Vs. Diseño

- + La arquitectura envuelve un conjunto de decisiones estratégicas de diseño, lineamientos, reglas y patrones que restringen el diseño y la implementación de un software.



Las decisiones de arquitectura causan un alto impacto en los proyectos de IT

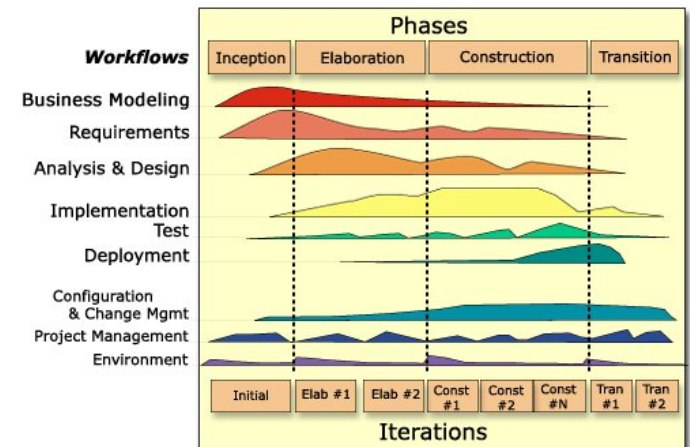
Discusión

- + Cuales son los principios fundamentales en los métodos de desarrollo de software modernos?

Arquitectura y Procesos de Desarrollo

Principios Fundamentales de Procesos Modernos

- + Desarrollo iterativo e incremental.
- + **Conducido por las calidades sistémicas.**
- + **Centrado en la arquitectura.**
- + Dirigido por los casos de uso.
- + Basada en Modelos.
- + Mejores prácticas de diseño.



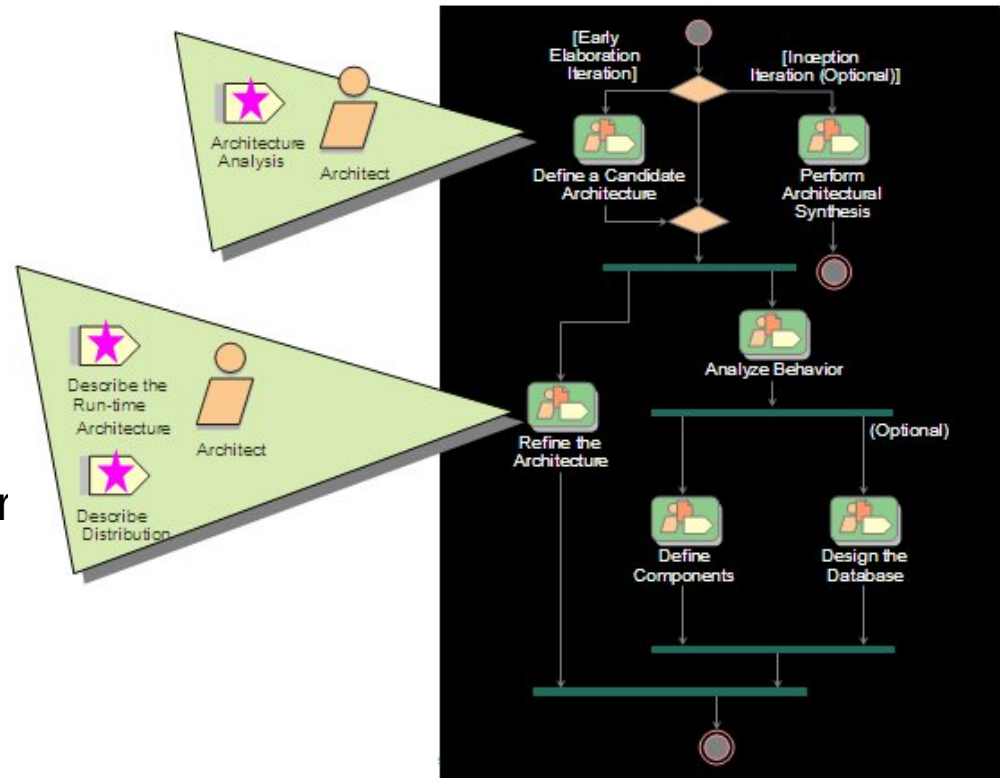
Arquitectura y Procesos de Desarrollo

+ Que es un Proceso de Arquitectura?

+ Rational Unified Process:

+ Secuencia de actividades que conllevan a la producción de artefactos arquitectónicos:

- Descripción de arquitectura
- Prototipo arquitectónico



RETO 02

- + Realizar 5 ideas principales respecto al video compartido como complemento a la sesión realizada el día de hoy.
- + Cada idea debe ser presentada de manera conceptual, se sugieren:
 - Cuadro sinóptico.
 - Mapas mentales.
 - Desing thinking.