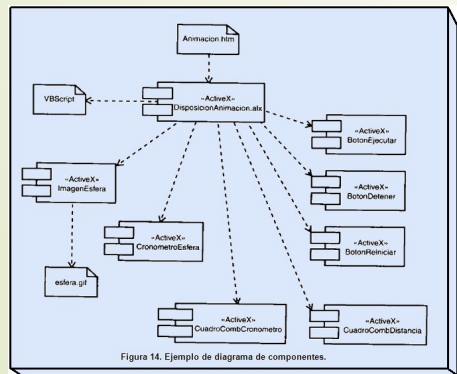


Semana 03

□ Arquitectura de Software





□ Logro

Al finalizar la sesión, el estudiante explica las características de las distintas arquitecturas de desarrollo de software, demostrando interés y responsabilidad al resolver los casos planteados en clase.

Algunas interrogantes antes de comenzar

- La Arquitectura de Software, ¿Qué es?.



Algunas interrogantes antes de comenzar

- ¿Será una metodología de desarrollo?
- ¿Será tal vez un lenguaje para programar software?
- O quizás ¿una herramienta para modelar la estructura de un sistema?



Situación inicial

- Cuando construimos software, uno de los principales problemas a los que nos enfrentamos es el diseño de la arquitectura.



El origen de los problemas

- Incremento del volumen:
 - Datos
 - Código
 - Aspectos (funcionales y no funcionales)
- Evolución de los negocios
- Evolución de la tecnología



Sin lugar a dudas...

Uno de los factores mas importantes de un buen sistema constituye sin lugar a dudas el diseño.

Un buen diseño asegura un buen sistema.



Definición de Arquitectura (Concepto general)

Arquitectura es:

- Arte de proyectar y construir edificios.
- Diseño de una construcción.
- Arte de conducir y aprovechar.
- Arte de fortificar.





ARQUITECTURA



Estructura cuidadosamente
diseñada de algo.

Comparación



Sin arquitectura



Con arquitectura

¿Es fácil modificarla?

- Me gustaría que el ascensor quedara del otro lado.
- Sería excelente que el puente estuviera 23 pisos más arriba, la vista sería mejor.
- La torre se vería excelente si fuera menos ovalada.



Definición de Arquitectura orientada al software

- Arte de proyectar y construir aplicaciones informáticas.
- Diseño para una aplicación informática.
- El arte de fortificar un sistema informático.



Viéndolo de esa forma, en realidad el rol de un arquitecto de edificaciones y un arquitecto de software parece enfrentar los mismos retos



Entonces podemos decir...

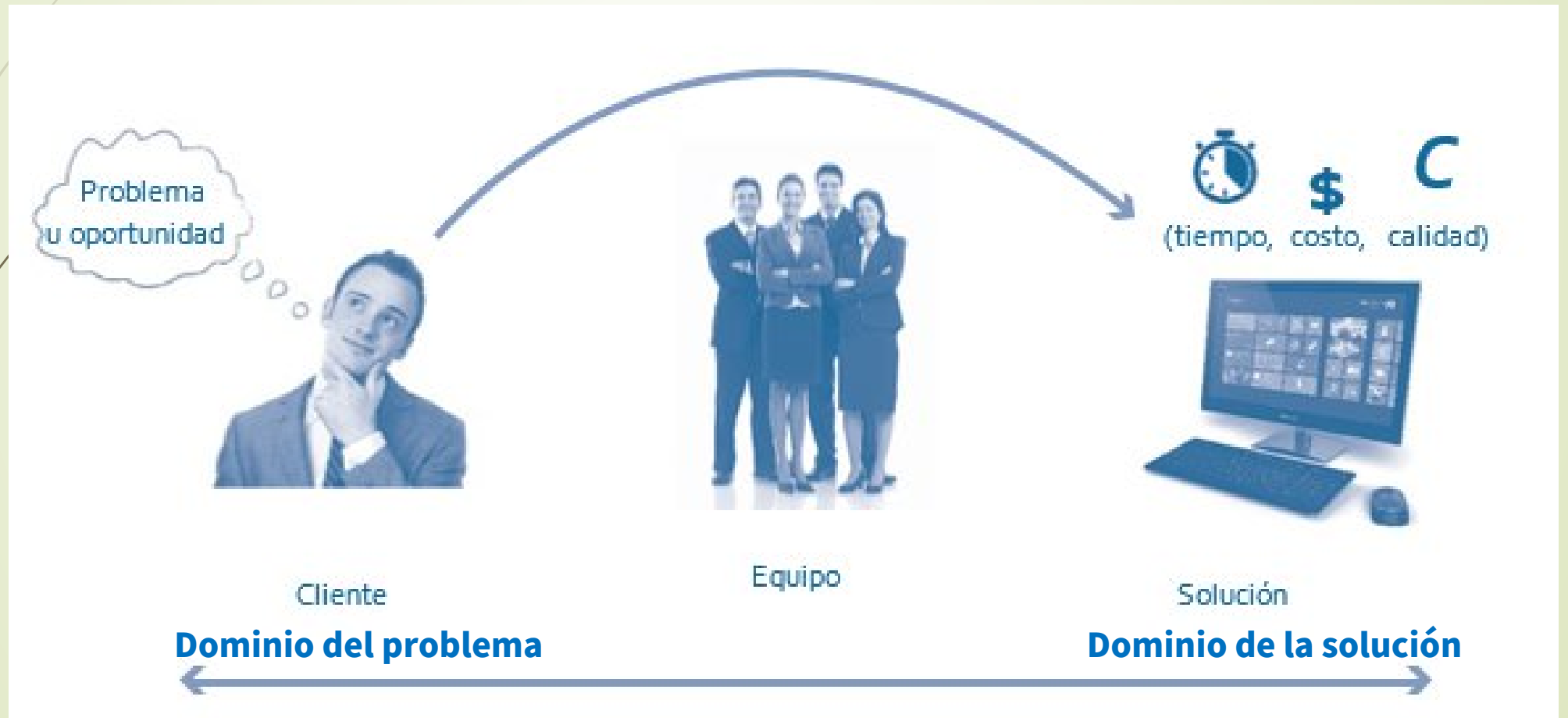


Arquitecto
de Edificios



Arquitecto
de Software

VISIÓN SIMPLIFICADA DEL DESARROLLO DE SISTEMAS

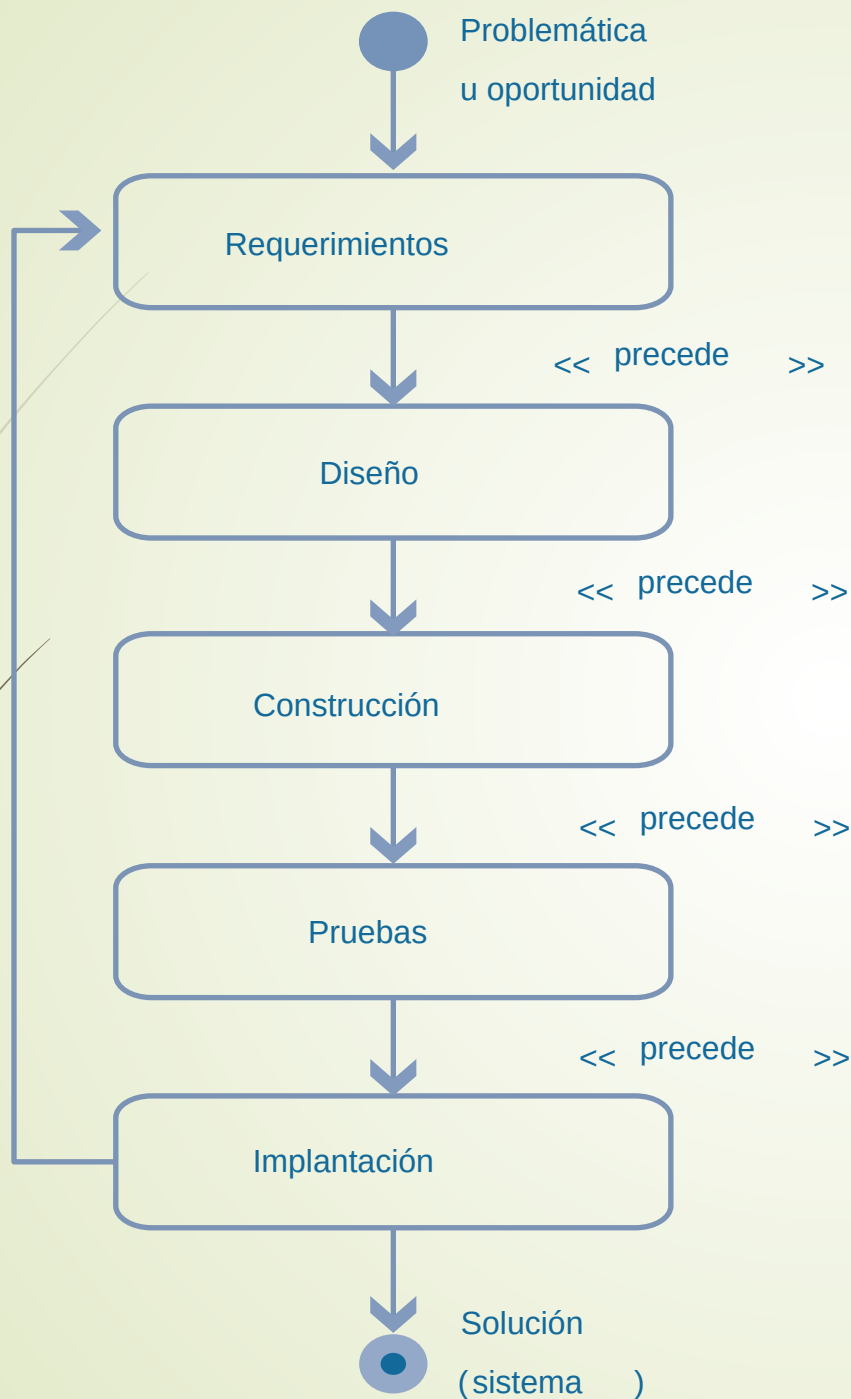




...

□ Durante la transformación, que inicia en el dominio del problema y culmina en el de la solución, se llevan a cabo distintas actividades técnicas:

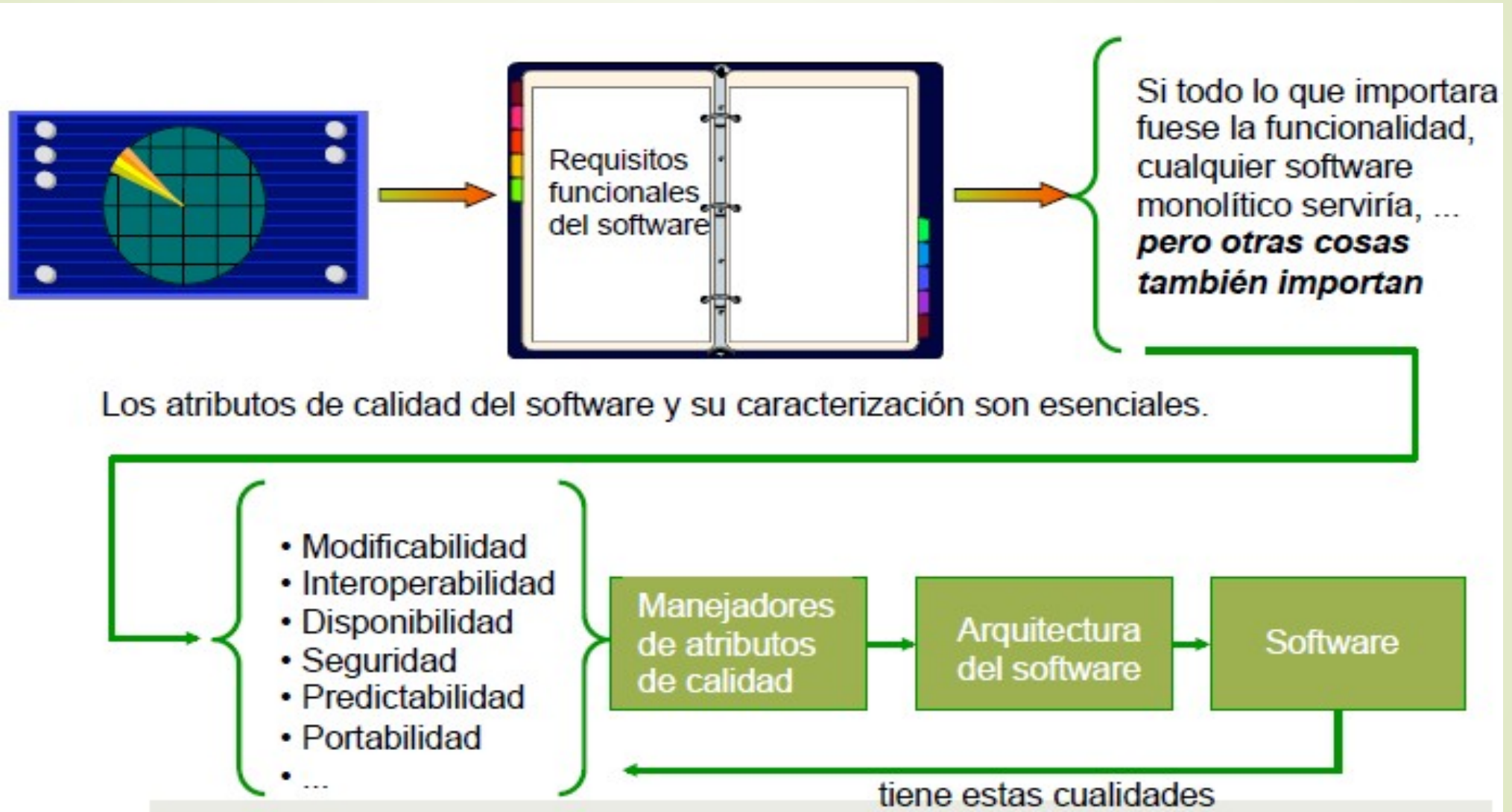
- Requerimientos
- Diseño
- Construcción
- Pruebas
- Implantación



ETAPA DE ACTIVIDADES TÉCNICAS DEL DESARROLLO DE SISTEMAS

La *arquitectura de software* tiene que ver principalmente con la actividad de diseño del sistema; sin embargo, juega también un rol importante en relación con las demás actividades técnicas.

Desarrollo de software



Arquitectura del Software

Conjunto de **decisiones significativas** sobre la organización de un sistema de software que define los **principios** que guían el desarrollo, los **componentes** principales del sistema, sus **responsabilidades** y la forma en que se **interrelacionan**.

Arquitectura de Software (1)

- La arquitectura de software, es el conjunto de estructuras necesarias para razonar sobre el sistema. Comprende elementos de software, relaciones entre ellos y propiedades de ambos. *(SEI: Bass, Clements y Kazman, 2012)*.
- La arquitectura del software debe modelar la estructura de un sistema y la manera en la que los datos y componentes del procesamiento colaboran entre si.

Arquitectura de Software (2)

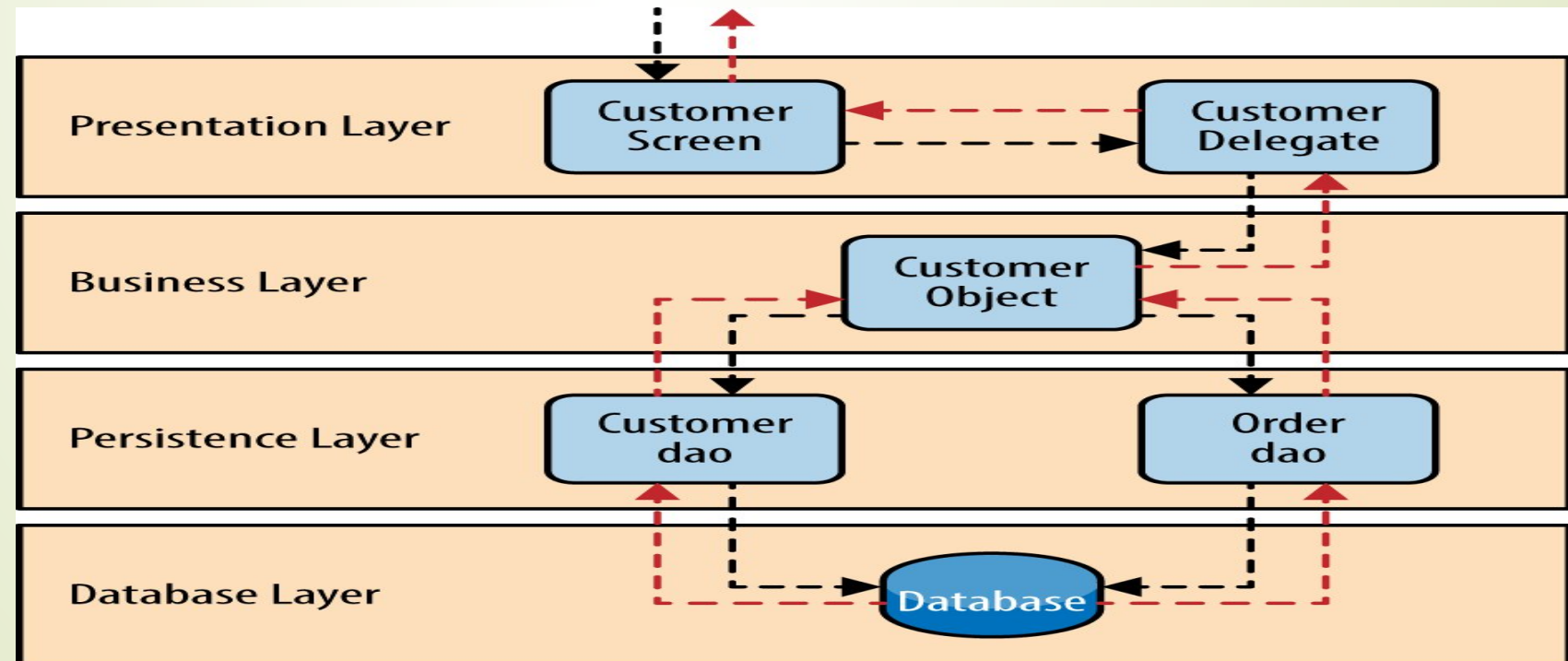
La arquitectura no es el software operativo, es una representación que permite:

- 1) Analizar la efectividad del diseño para cumplir los requerimientos establecidos.
- 2) Considerar alternativas arquitectónicas en una etapa en la que hacer cambios al diseño todavía es relativamente fácil y
- 3) Reducir los riesgos asociados con la construcción del software.

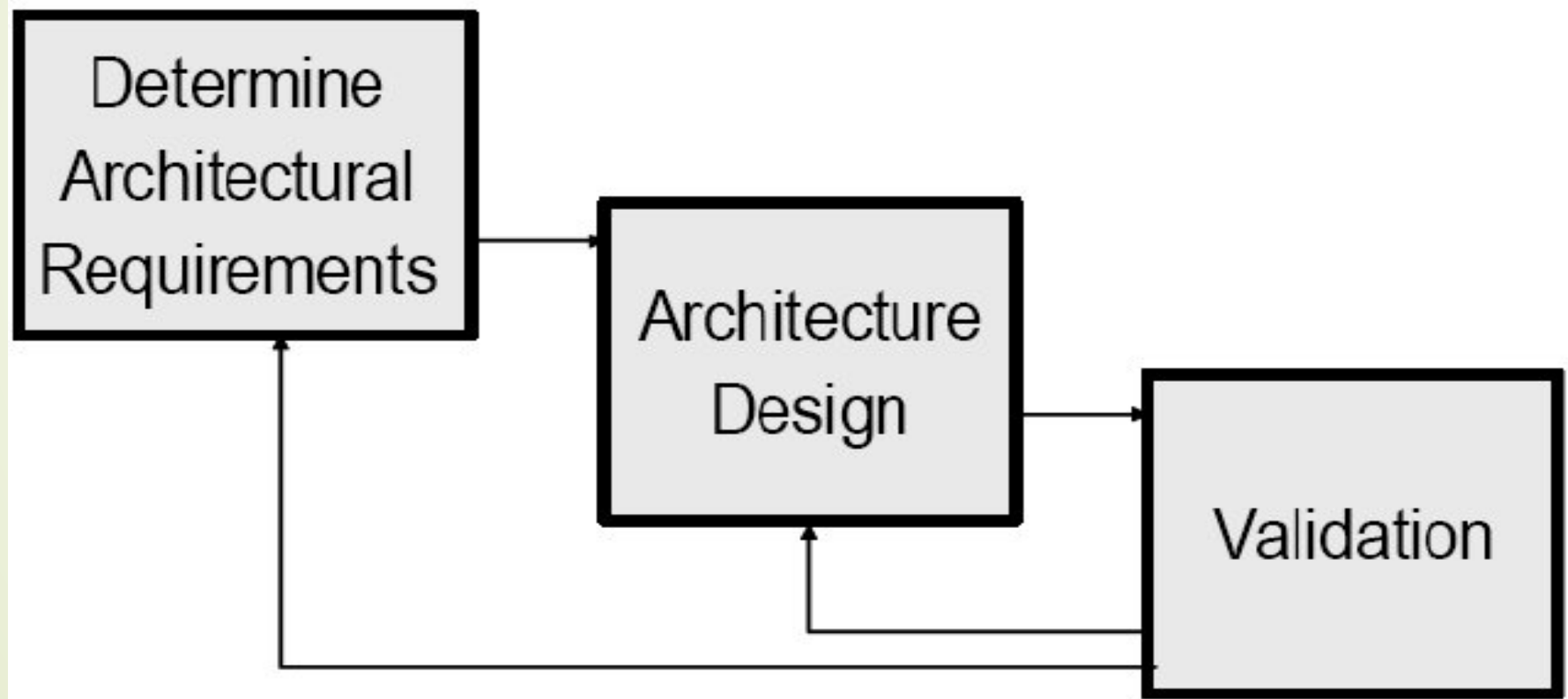
Arquitectura de Software (3)

- La Arquitectura de Software es la organización fundamental de un sistema, encarnada en sus componentes, las relaciones entre ellos y el ambiente, y los principios que orientan su diseño y evolución.

□ IEEE Std 1471-2000

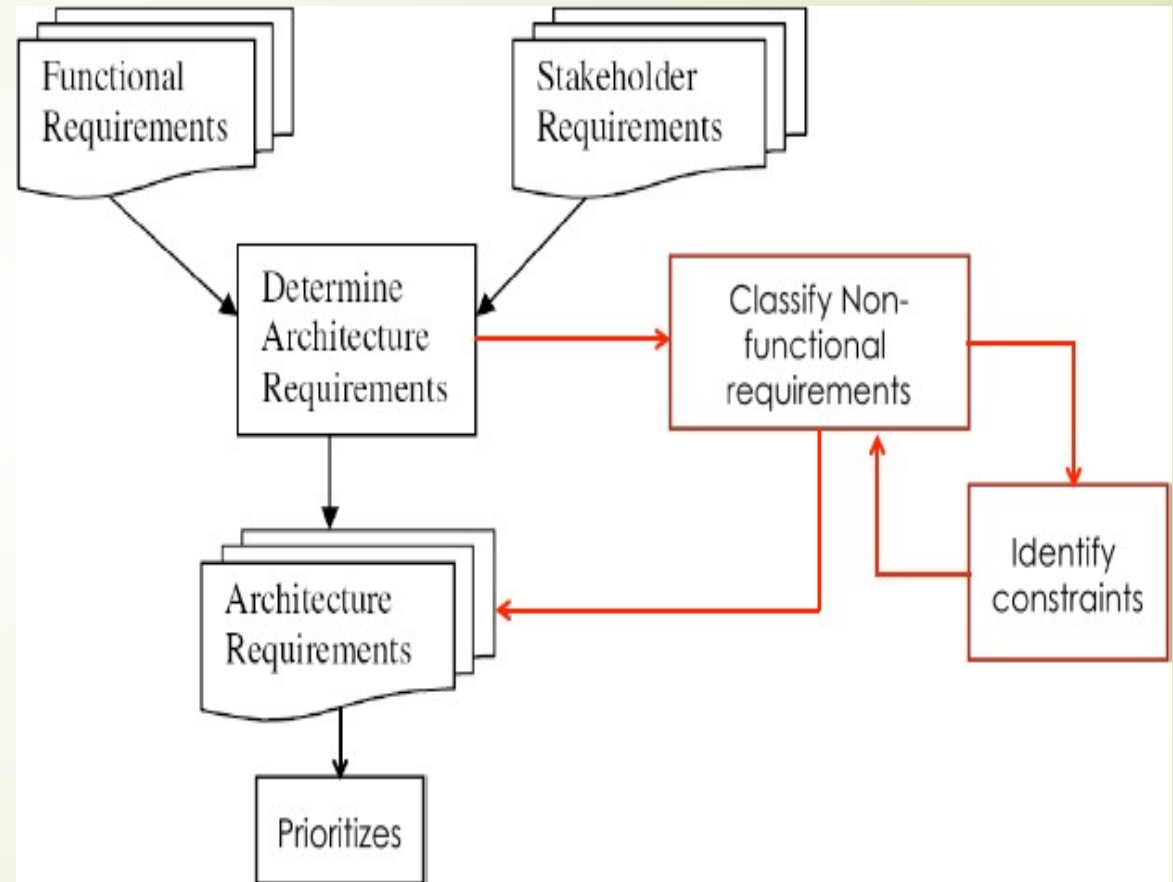


Proceso de modelado de Arquitectura de Software



Definir los requerimientos

- Involucra crear un modelo desde los requerimientos que guiarán el diseño de la arquitectura basado en los atributos de calidad esperados.





ARQUITECTURA, ATRIBUTOS DE CALIDAD Y OBJETIVOS DE NEGOCIO

- La arquitectura de software señala de forma objetiva la manera en que se estructura un sistema, tiene impacto directo sobre la capacidad de este para satisfacer los requerimientos, en particular aquellos que se conocen como atributos de calidad del sistema.
- Las decisiones de diseño que se toman para estructurar un sistema permitirán o impedirán que se satisfagan los atributos de calidad.
- Los atributos de calidad y otros requerimientos del sistema se derivan de lo que se conoce como **objetivos de negocio**. Estos objetivos pertenecen al dominio del problema y son las metas que busca alcanzar una compañía y que motivan el desarrollo de un sistema (**Ver** modelo delo negocio basado en UML, BPMN e IDEF).

RETO – SEMANA 03

- Teniendo en consideración la información compartida en los siguientes dos vídeos:
- <https://www.youtube.com/watch?v=jJwqjB-jX6Y>
- <https://www.youtube.com/watch?v=qGu8cYePdyU>
- En equipos de dos integrantes. Se les solicita lo siguiente:
 - A través de un mapa conceptual, considere la definición de arquitectura de sw. Según Grady Booch.
 - A través de un mapa conceptual explique que son los estilos arquitectónicos.
 - Detalle los principales beneficios del estilo arquitectónico orientado a objetos, el resultado se debe mostrar a través de un cuadro sinóptico.

Bibliografía y enlaces

- Roger S.Pressman. *Ingeniería de Software, un Enfoque Práctico*. 7ma. Edición.
- Humberto Cervantes Maceda. *Arquitectura de Software, Conceptos y Ciclo de Desarrollo*
- download.microsoft.com/download/4/.../20051122-ARC-BA.ppt
- http://cic.javerianacali.edu.co/wiki/lib/exe/fetch.php?media=materias:s2_conceptosdemodelado.pdf

Gracias

