



UPLA
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Arquitectura de Software

Fundamentos de la arquitectura de software

Mg. Ing. Raúl Fernández Bejarano

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas y Computación

Objetivos

Objetivo

1

Explica los
Fundamentos de
la Arquitectura
de Software



Objetivo

2

Explica el rol del
Arquitecto de
Software



Objetivo

3

Describe la
Importancia de la
arquitectura
de software



Objetivo

4

Aplica los valores
y practicas de la
programación



Introducción

La **arquitectura de software** es una asignatura diseñada para proporcionar al estudiante **soluciones a los problemas reales** en la construcción de un sistema de software, **conocer los escenarios del desarrollo** y que estos escenarios plantean **retos, condiciones y necesidades diferentes**.



El humilde programador



Definición de arquitectura de software

Arquitectura: el término arquitectura se define como arte de proyectar y construir edificios.

Software: es definido como un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

Arquitectura de software: Proceso de proyectar y construir programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.



Definición de arquitectura de software

Arquitectura de software: La arquitectura de software implica definir una solución estructurada que satisfaga todos los requisitos técnicos y operacionales y, a la vez, optimizar los atributos comunes de calidad, tales como rendimiento, seguridad y capacidad de administración.



(Microsoft Developer Network, 2015)



Definición de arquitectura de software

Arquitectura de software: Una arquitectura de software de un programa o un sistema computacional es la estructura del sistema, la cual comprende elementos de software, las propiedades externamente visibles de estos elementos, y las relaciones entre ellos.

(Bass, Clements, & Kazman, 2003)



Definición de arquitectura de software

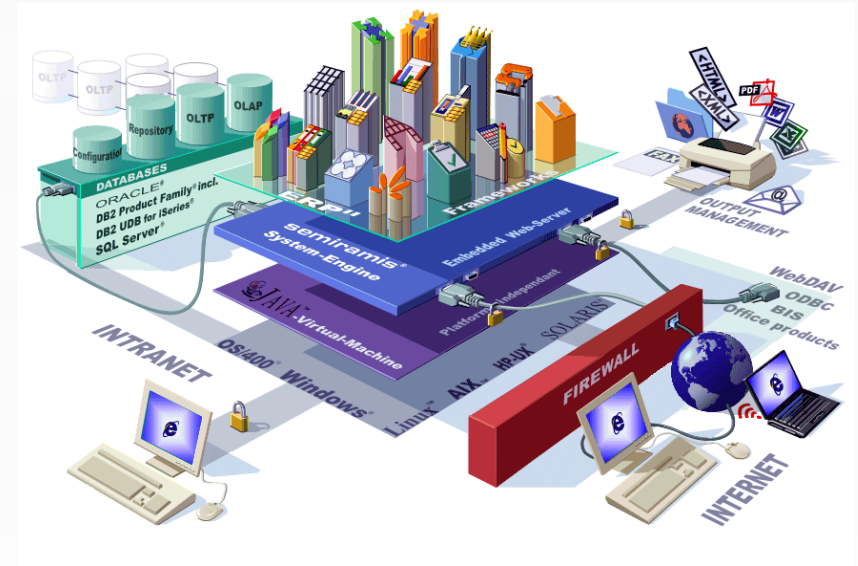
La **arquitectura de software** se puede considerar como un mapeo entre lo que un software debe lograr y los detalles de la implementación como código. Al obtener la arquitectura correcta se garantizará la coincidencia óptima entre requisitos y resultados.



Definición de arquitectura de software

El software con buena arquitectura llevará a cabo las tareas especificadas dentro de los parámetros de los requisitos originales y lo hará de una forma que maximice el rendimiento, la seguridad, confiabilidad y muchos otros factores

(Microsoft Developer Network, 2015)



Rol del arquitecto de software

Convertirse en un arquitecto de software no es algo que sucede de la noche a la mañana o con un ascenso en el trabajo. Podemos definir la función del arquitecto de software como un rol, más no como un rango.



Arquitecto de Sw



Rol del arquitecto de software

El punto de partida del **arquitecto de software** es considerar las necesidades del cliente. Esta labor identifica tres áreas de responsabilidad que entran en conflicto:

los requisitos de negocio, los requisitos de usuario y los requisitos del sistema.

- **Los requisitos de negocio:** definen los procesos de negocios, factores de rendimiento como la confiabilidad, seguridad.



Arquitecto de Sw



Rol del arquitecto de software

- **Los requisitos de usuario:** incluyen el diseño de la interface, implementar las capacidades operativas y facilidad de uso del software.
- **Los requisitos del sistema:** incluyen hardware, las redes y restricciones del entorno en tiempo de ejecución.

Todos estos requisitos sirven para la creación de escenarios

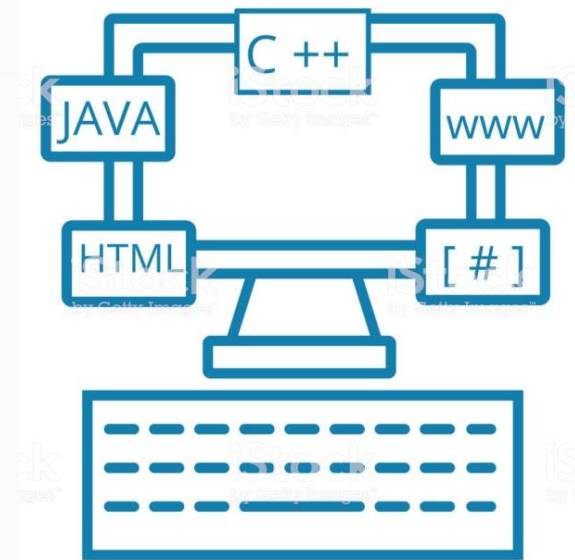


Arquitecto de Sw



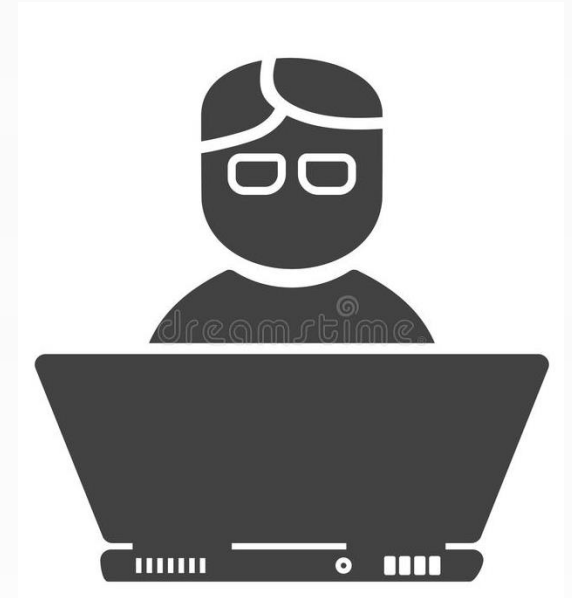
Rol del arquitecto de software

- **OPERADORES DE LA ARQUITECTURA:** Entender los objetivos; elicitar, refinar los requerimientos.
- **DISEÑO DE SOFTWARE:** Crear la estrategia técnica, la visión y la línea base.



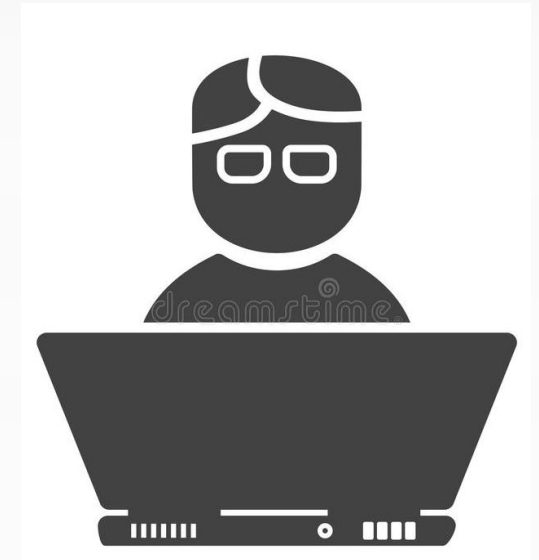
Rol del arquitecto de software

- **RIESGOS TÉCNICOS:** Identificar, mitigar los riesgos técnicos para asegurar que la arquitectura funcione.
- **EVOLUCIÓN DE LA ARQUITECTURA:** Liderazgo técnico continuo, y adopción de la arquitectura a través de la entrega de software.



Rol del arquitecto de software

- **CODIFICACIÓN:** Envolverse en los elementos de la entrega de software.
- **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD:** Introducción y adherencia de los estándares, guías, principios.

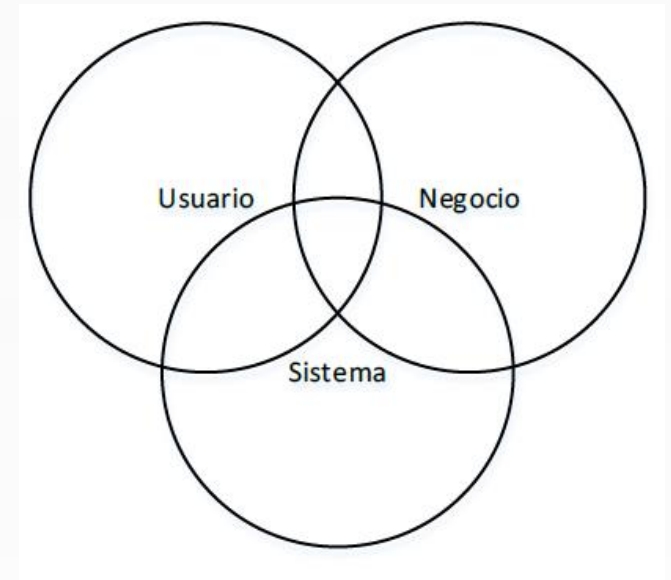


RECORDEMOS QUE EL ROL DE ARQUITECTO DE SOFTWARE PUEDE SER DESEMPEÑADO POR UNA PERSONA O POR UN EQUIPO DE TRABAJO.

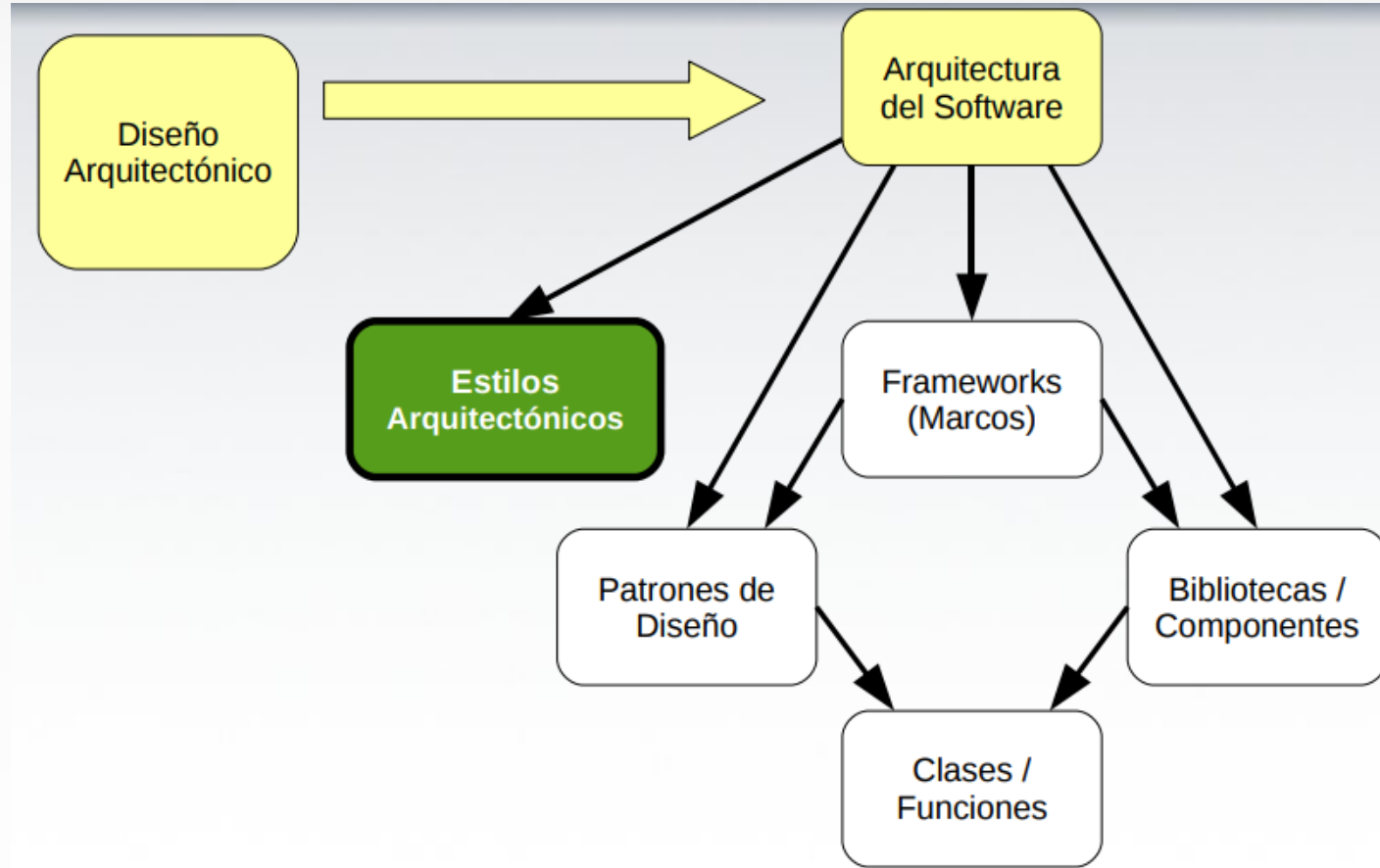


Importancia de la arquitectura de software

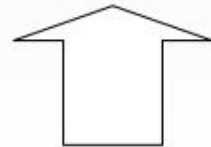
La partida del diseño y del desarrollo de un sistema es considerar el punto de vista del usuario, así como también los objetivos del negocio y la infraestructura de las tecnologías de la información. Por cada una de estas áreas, el arquitecto de software debe plantear escenarios específicos y luego identificar los atributos más importantes de calidad, tales como compatibilidad, confiabilidad, mantenibilidad, satisfacción del usuario, y, donde sea posible aplicar métricas para medir cada una de estas áreas.



Diseño Arquitectónicos

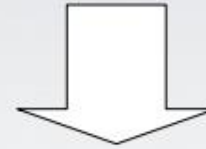


Estilos Arquitectónicos

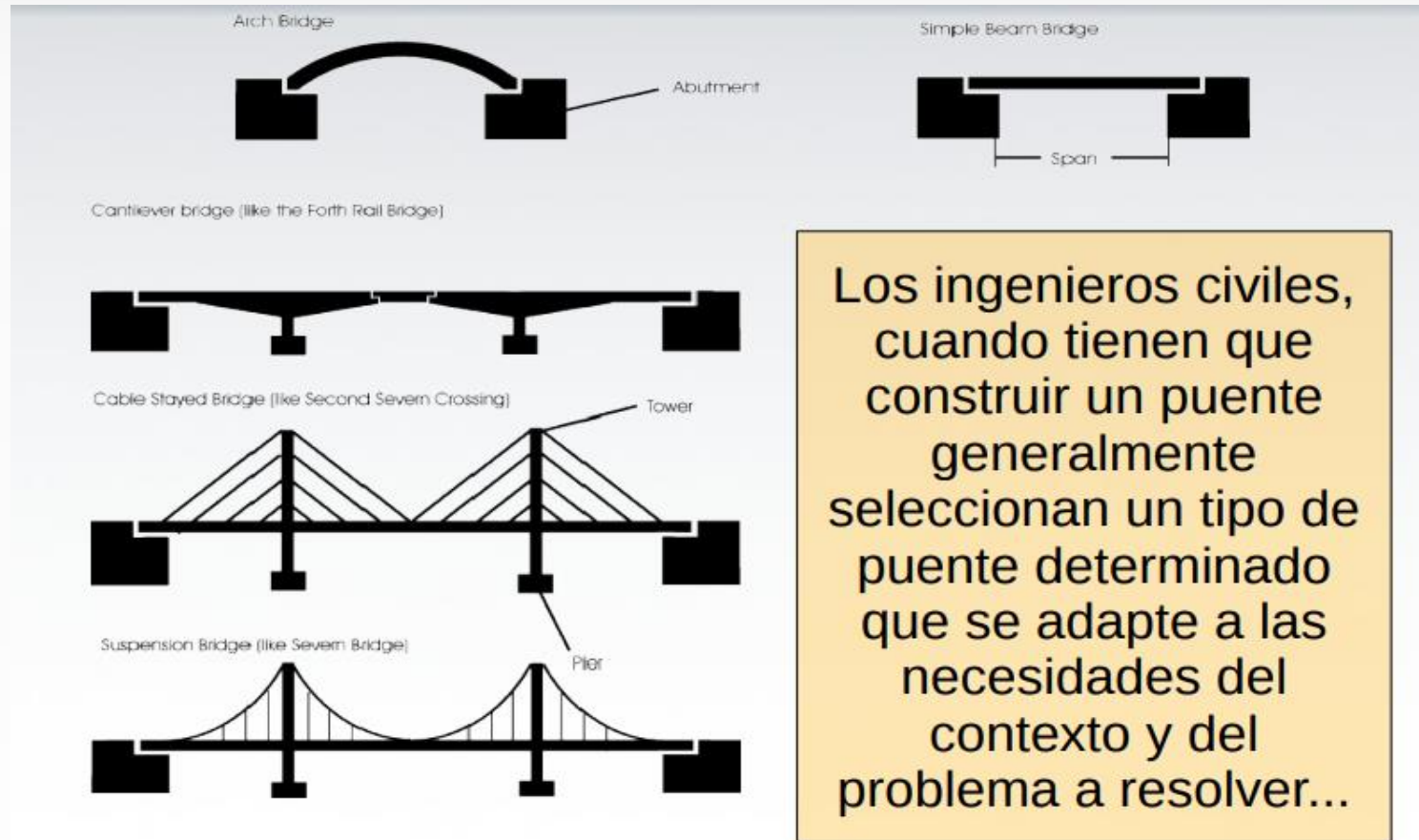


Art Deco

Deconstructivismo



Estilos Arquitectónicos



Estilos Arquitectónicos

Un estilo arquitectónico define una familia de sistemas (cierto tipo de sistemas) en términos de patrones estructurales, de control, de comunicación.

La **arquitectura de un sistema** de software puede basarse en uno (o en varios) modelos o estilos arquitectónicos bien conocidos.



Estilos Arquitectónicos

Un conjunto de componentes (con sus responsabilidades)

Un conjunto de conectores entre componentes (comunicación, coordinación, cooperación, etcétera)

Restricciones que definen cómo se integran los componentes para formar el sistema.

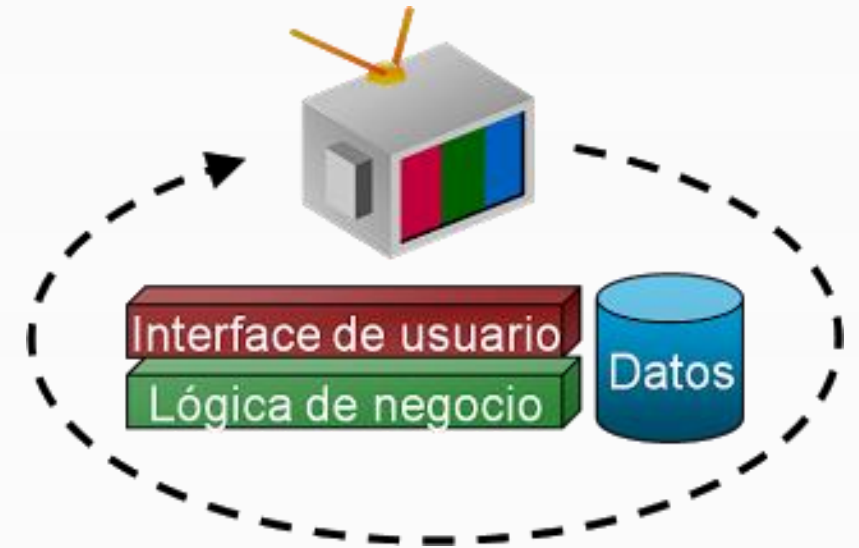


Modelos que permiten comprender las propiedades de un sistema general en función de las propiedades conocidas de las partes que lo integran.



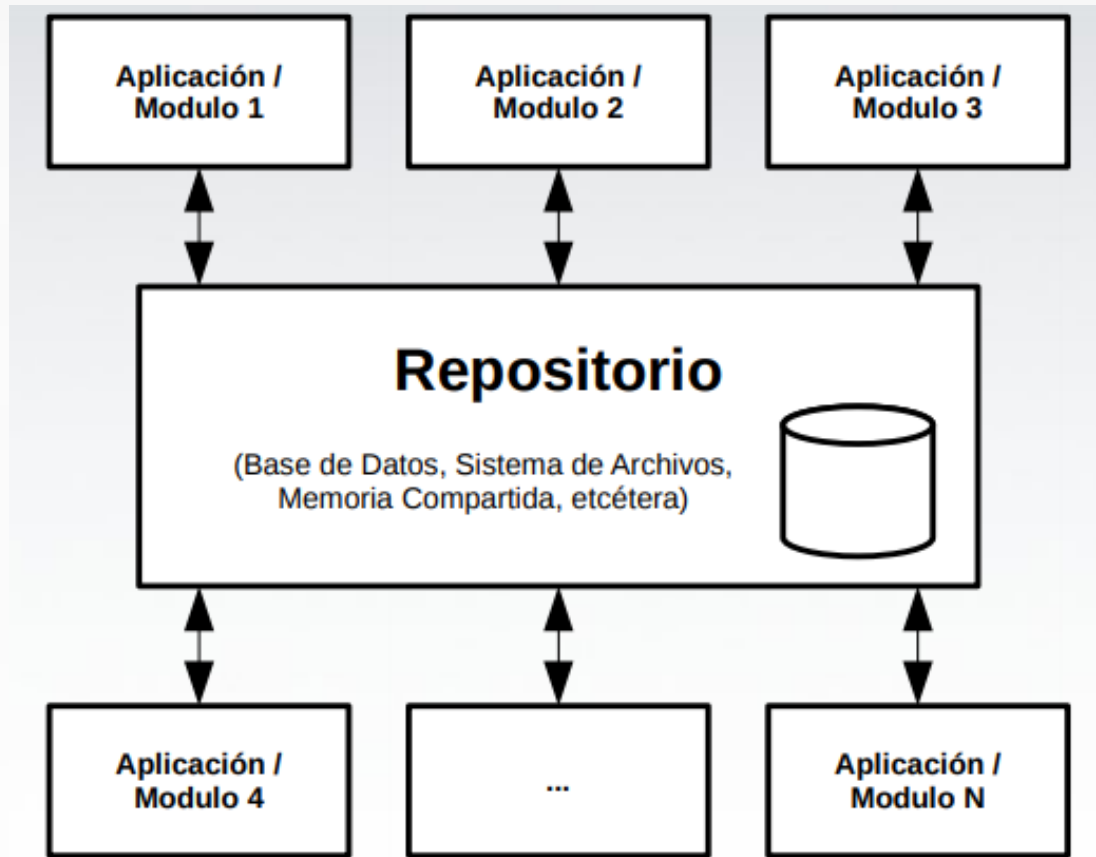
Estilos Arquitectónicos

Una **arquitectura monolítica** describe una aplicación en la que toda la funcionalidad del sistema (ej. Acceso a datos, interfaz de usuario, lógica, etcétera) está implementada y mezclada en una sola capa.



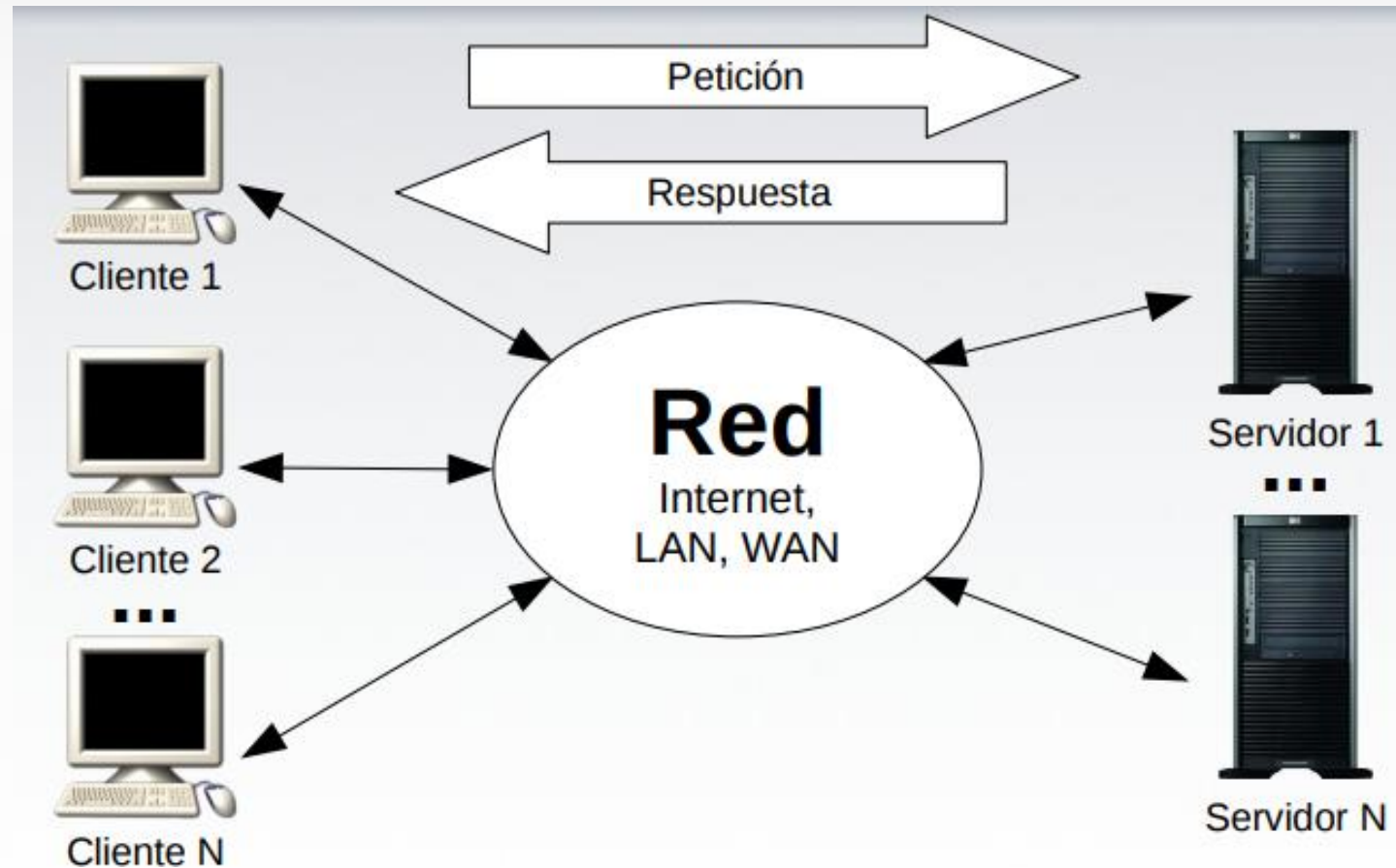
Estilos Arquitectónicos

Repositorio



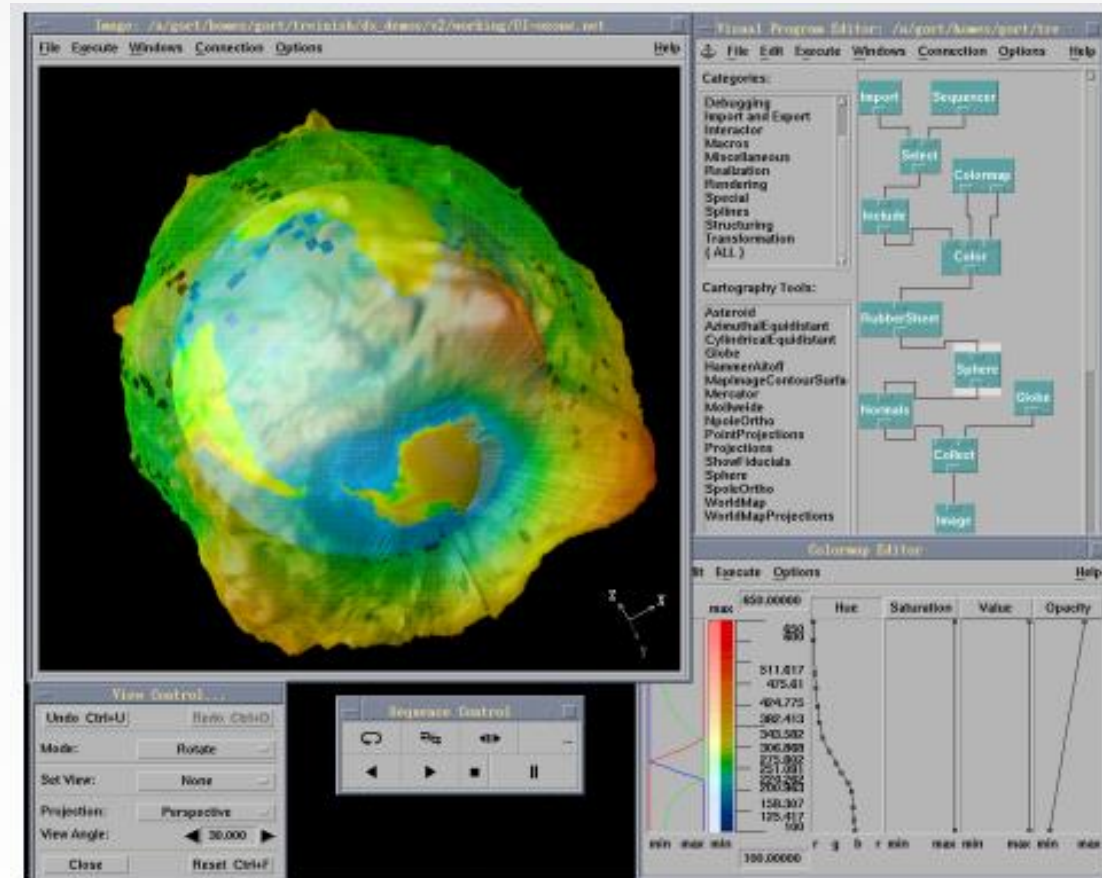
Estilos Arquitectónicos

Cliente Servidor



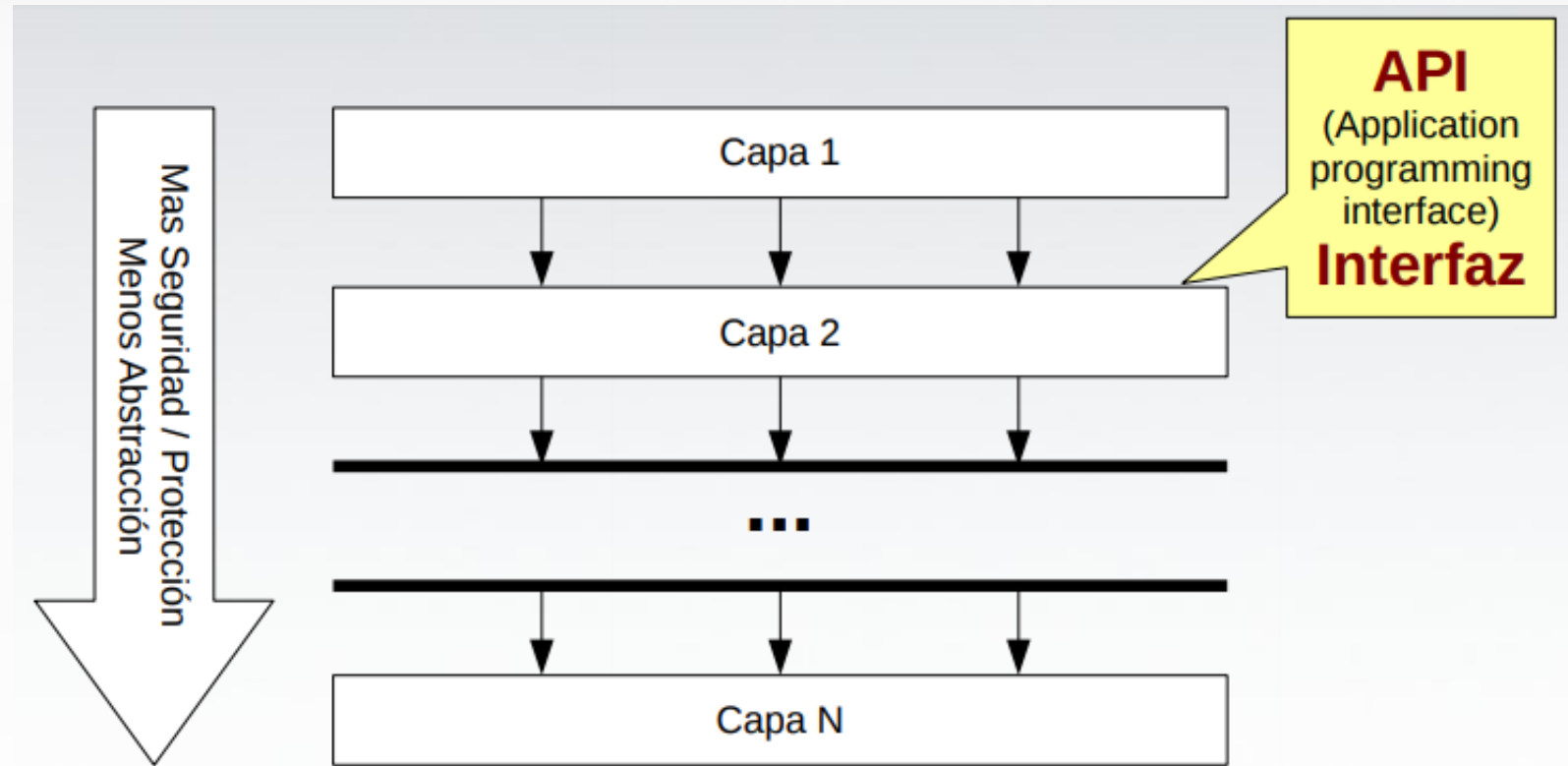
Estilos Arquitectónicos

Tuberías y Filtros



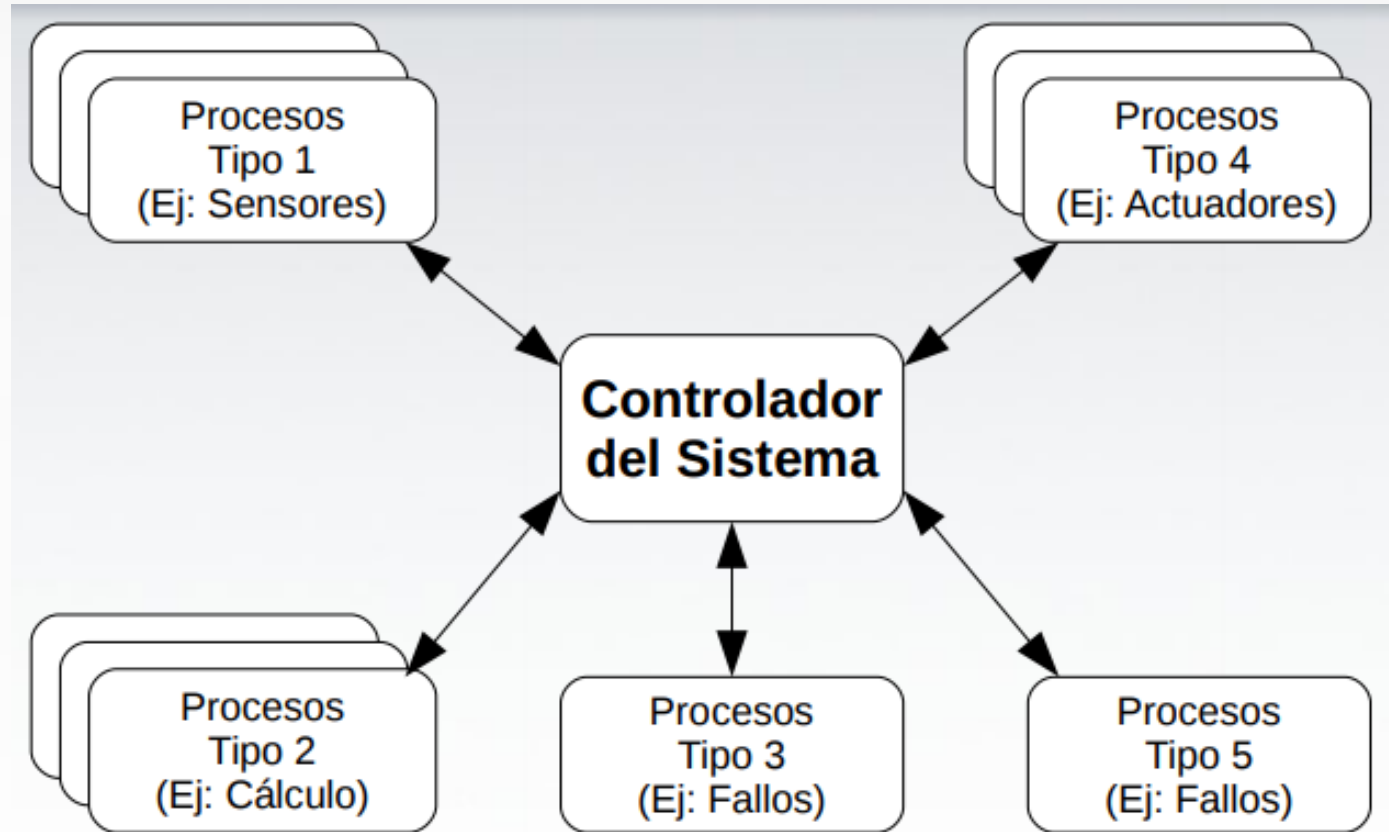
Estilos Arquitectónicos

Arquitectura por Capas



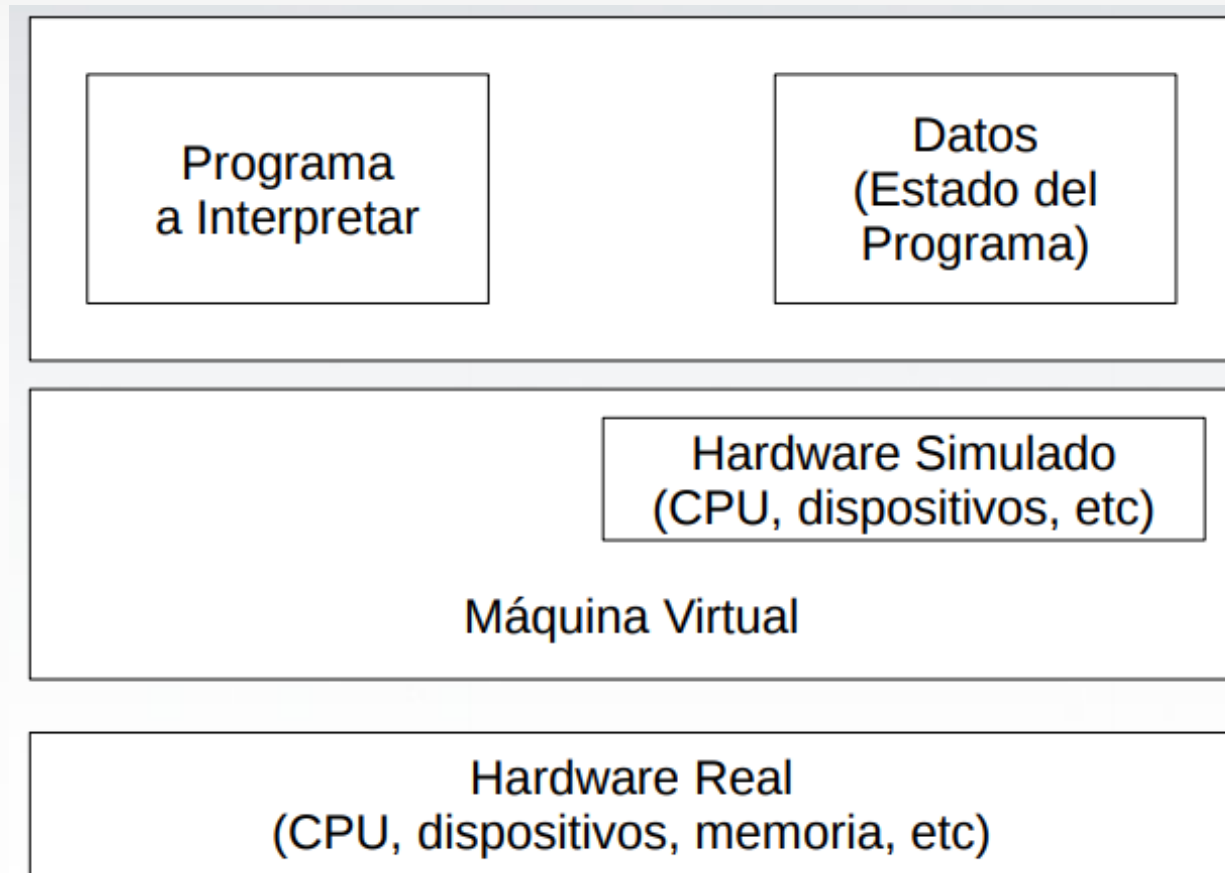
Estilos Arquitectónicos

Control Centralizado



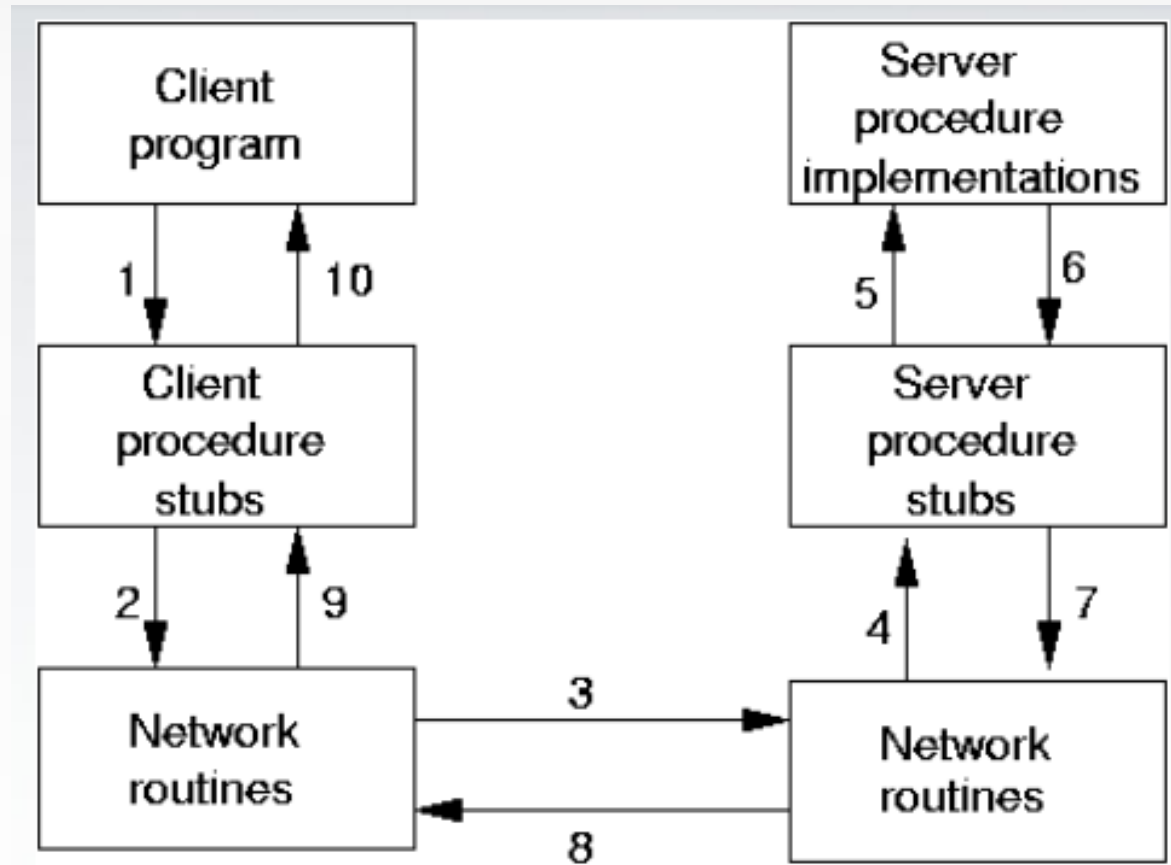
Estilos Arquitectónicos

Máquina Virtual



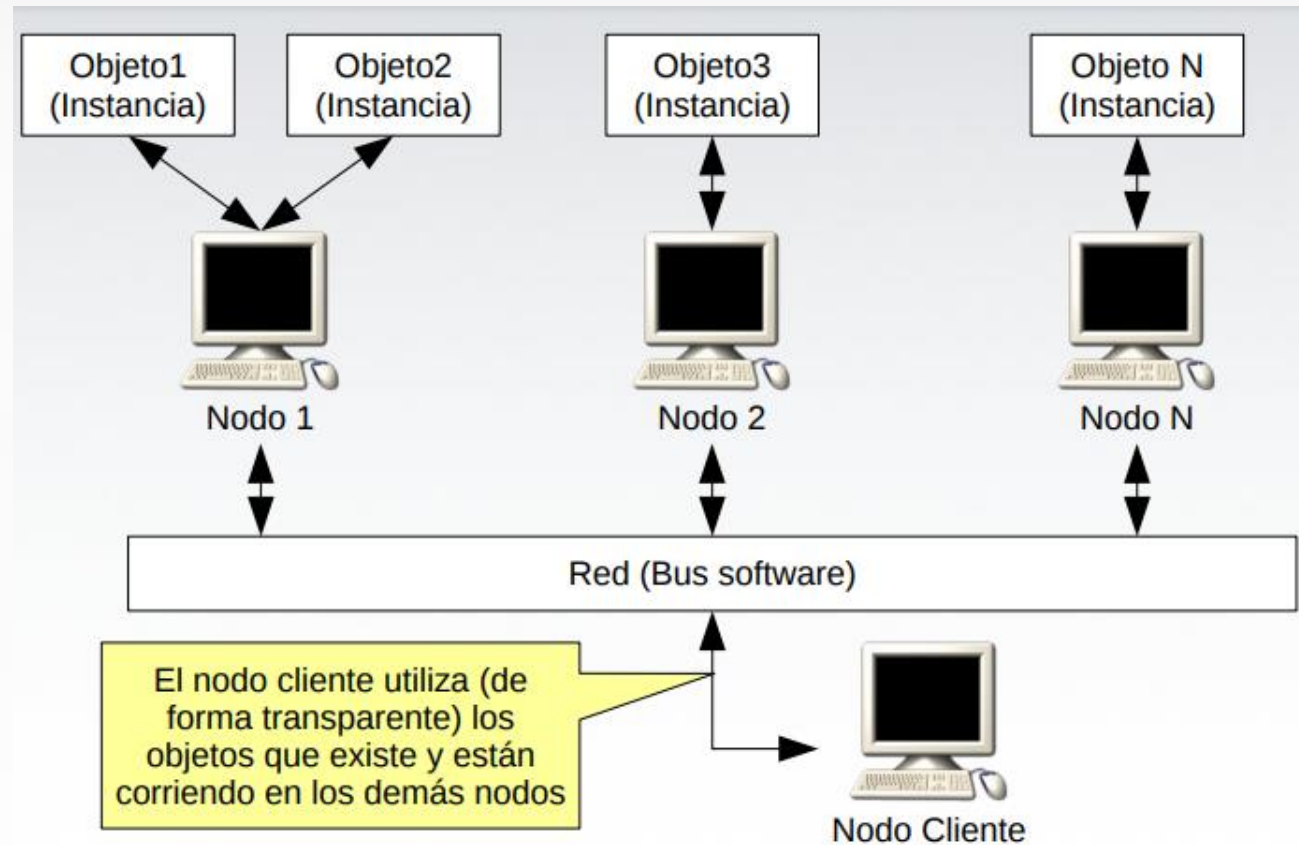
Estilos Arquitectónicos

RPC: Remote Procedure Call
RMI: Remote Method
Invocation



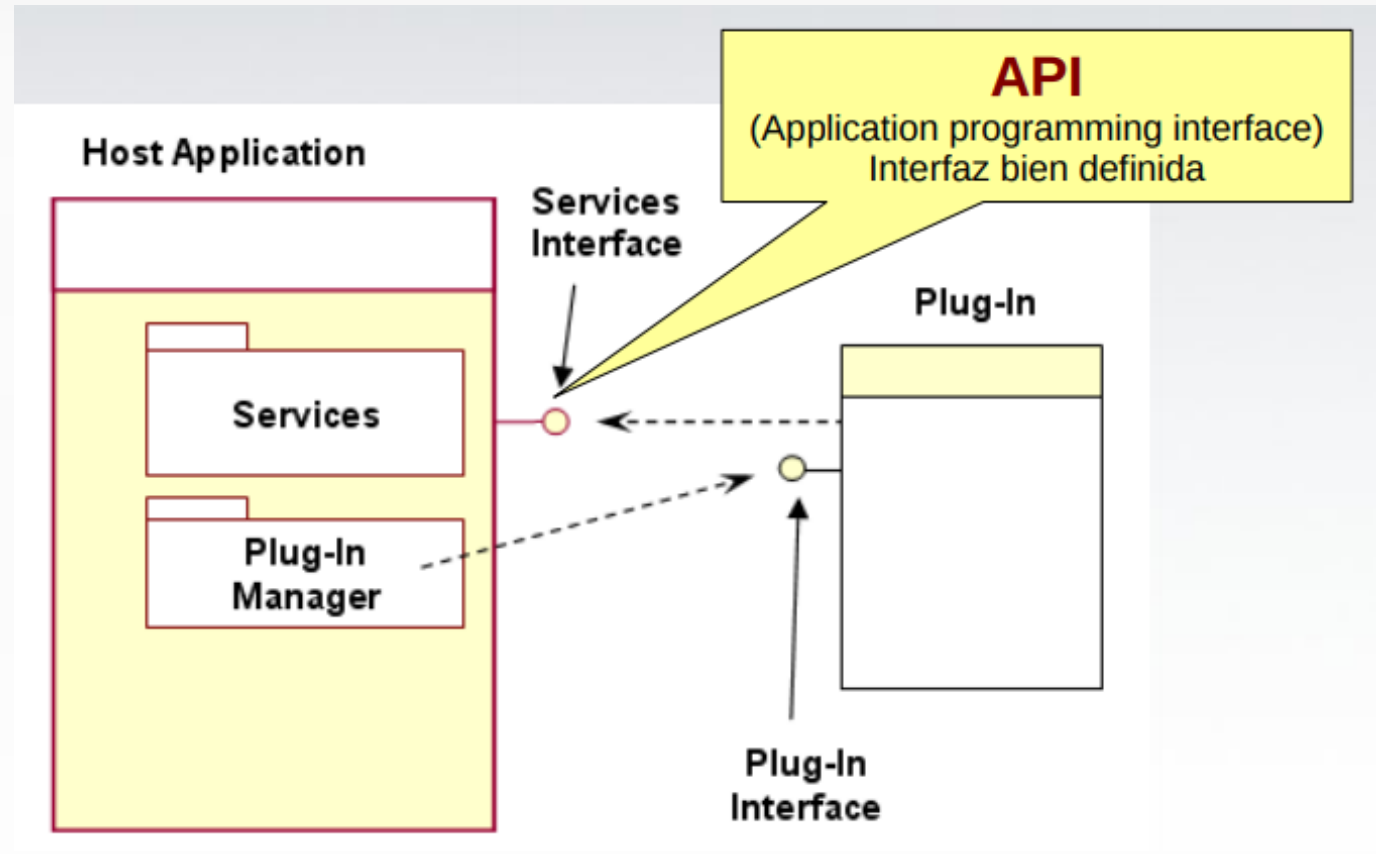
Estilos Arquitectónicos

Arquitecturas de Objetos Distribuidos CORBA



Estilos Arquitectónicos

Arquitectura basada en Plugins



ACTIVIDADES

Actividad 01:

https://www.youtube.com/watch?v=MbX0hGRiJm8&list=RDCMUCQZyH9sRRjvtZhMw-ldRvXQ&start_radio=1&t=38

Actividad 02:

Libro









UPLA
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Gracias
