

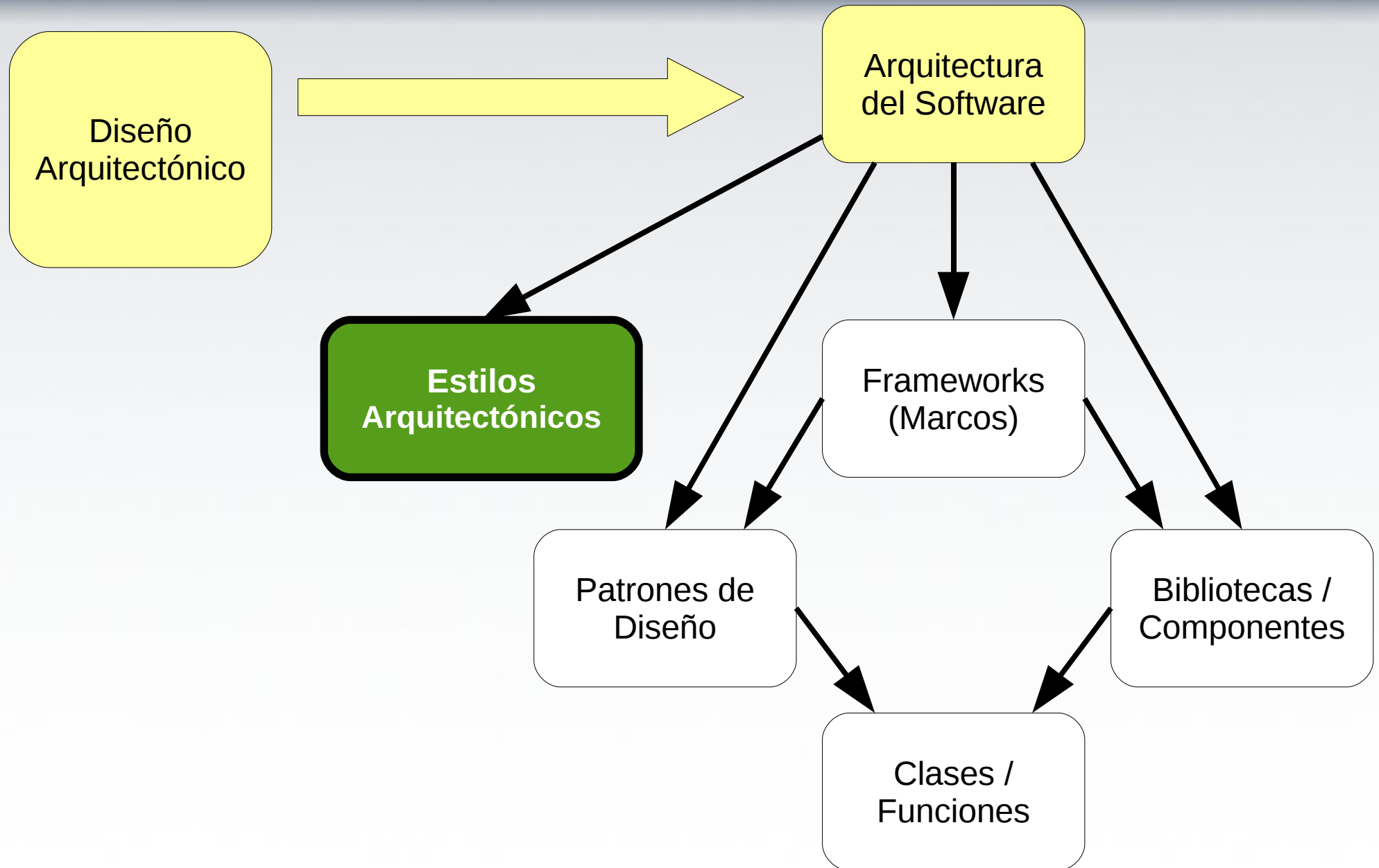
Arquitectura de Software

(Estilos Arquitectónicos)

Universidad de los Andes

Demián Gutierrez

Mayo 2011



¿Qué es un estilo?

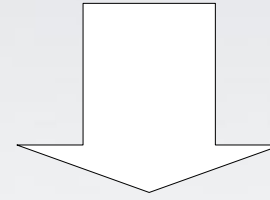
-

¿Qué es un estilo
arquitectónico?



Art Deco

Deconstructivismo



Arch Bridge



Simple Beam Bridge



Cantilever bridge (like the Forth Rail Bridge)



Cable Stayed Bridge (like Second Severn Crossing)



Suspension Bridge (like Severn Bridge)



Los ingenieros civiles, cuando tienen que construir un puente generalmente seleccionan un tipo de puente determinado que se adapte a las necesidades del contexto y del problema a resolver...

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

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

Un estilo arquitectónico describe:

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

Para todas las arquitecturas (estilos arquitectónicos) mostrados a continuación es necesario preguntarse:

¿Qué ventajas tiene el estilo?

¿Qué desventajas tiene?

¿En qué contextos aplica?

¿Otros aspectos de la gestión de proyectos?

Una reflexión final sobre lo profundo del abismo



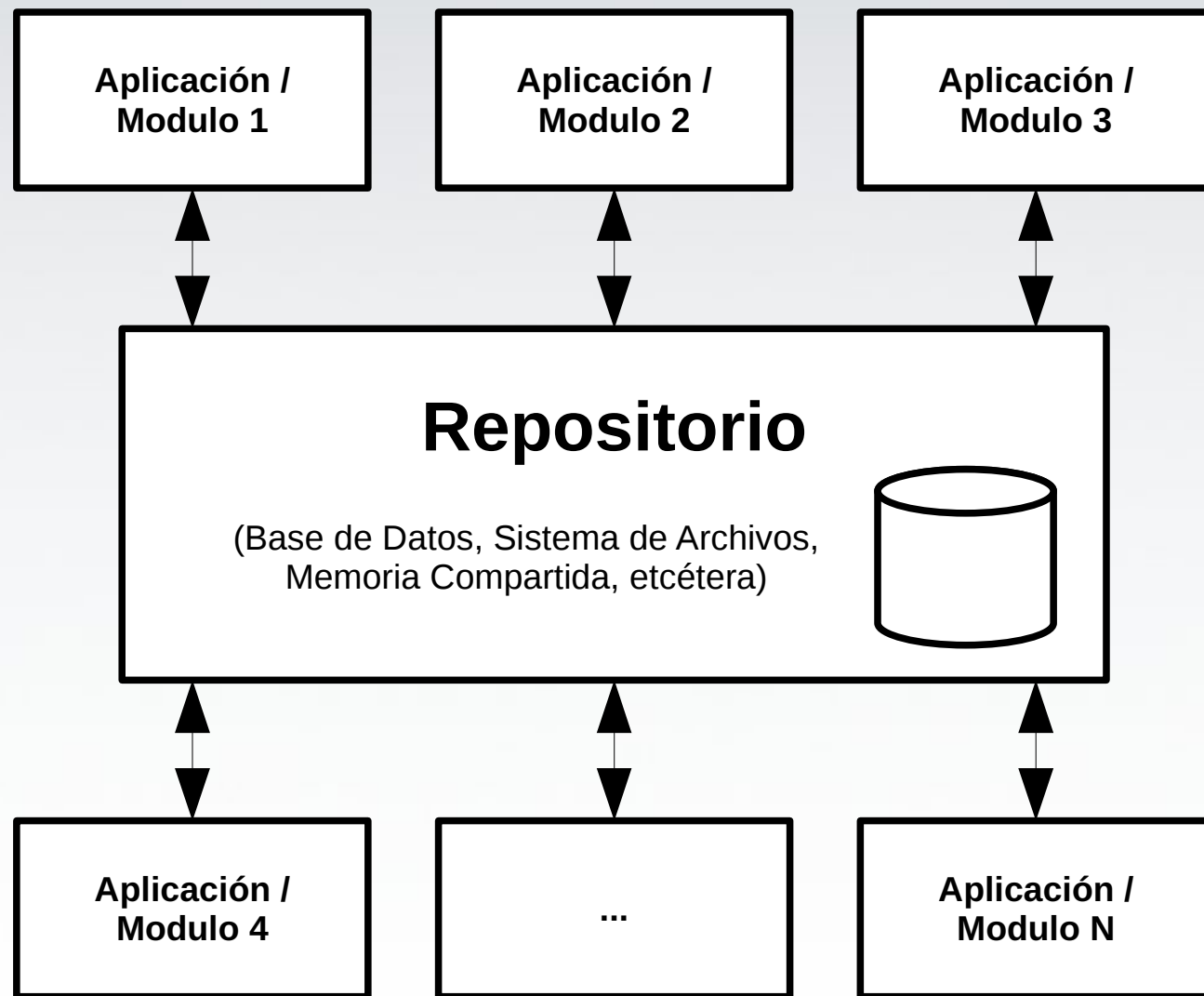
¿De qué forma impacta el uso un estilo en las ***propiedades*** del sistema?

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.

Esto, en la gran mayoría de los casos, no es una buena idea... ¿Por qué?

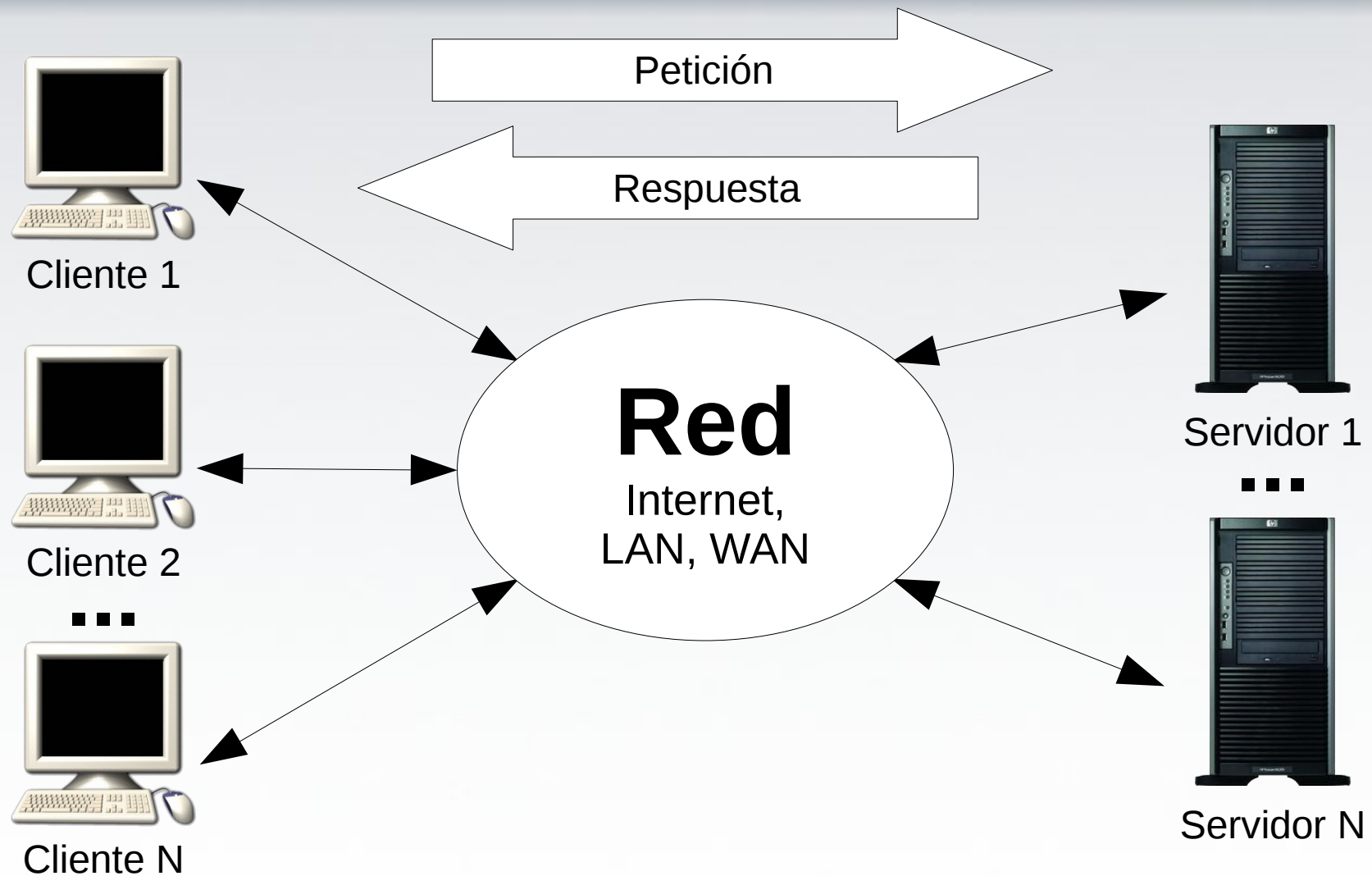
¿Tip: Recuerdan el ejemplo del sistema de empaquetamiento de Sommerville y la discusión subsecuente?

**Sistema
(TODO EL
SISTEMA)**

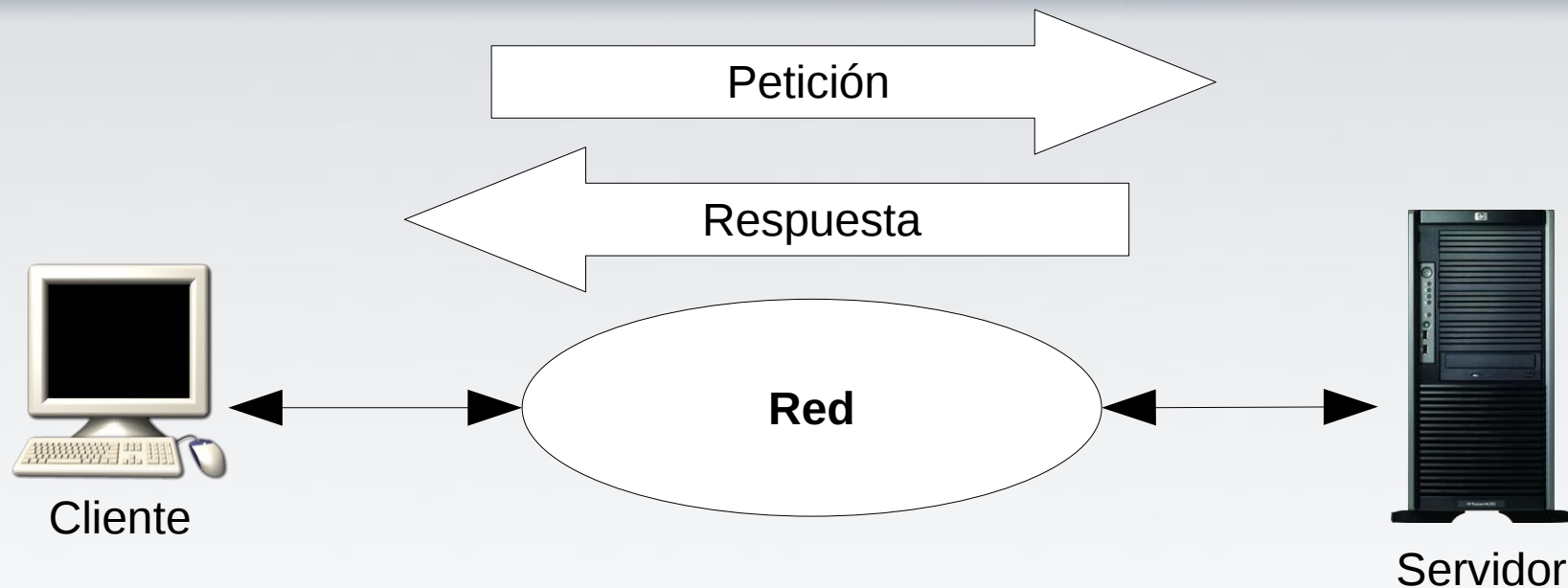


Repositorio / Pizarron

Estilos Arquitectónicos (Cliente / Servidor)



Cliente Servidor

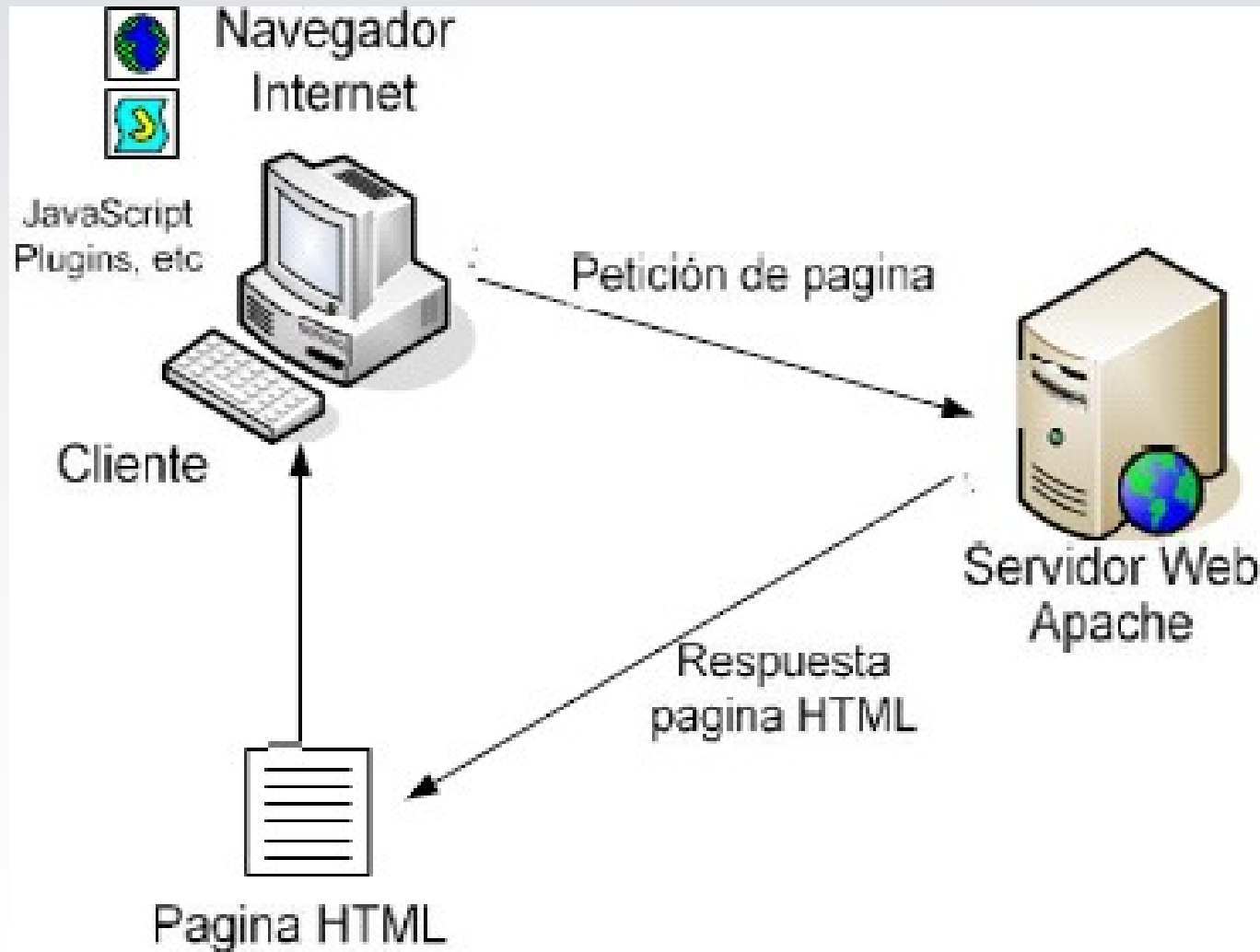


Liviano: Lógica de la Aplicación solamente del lado del servidor

Pesado: Lógica de la Aplicación parcial o totalmente del lado del cliente

Cliente “Liviano” vs Cliente Pesado

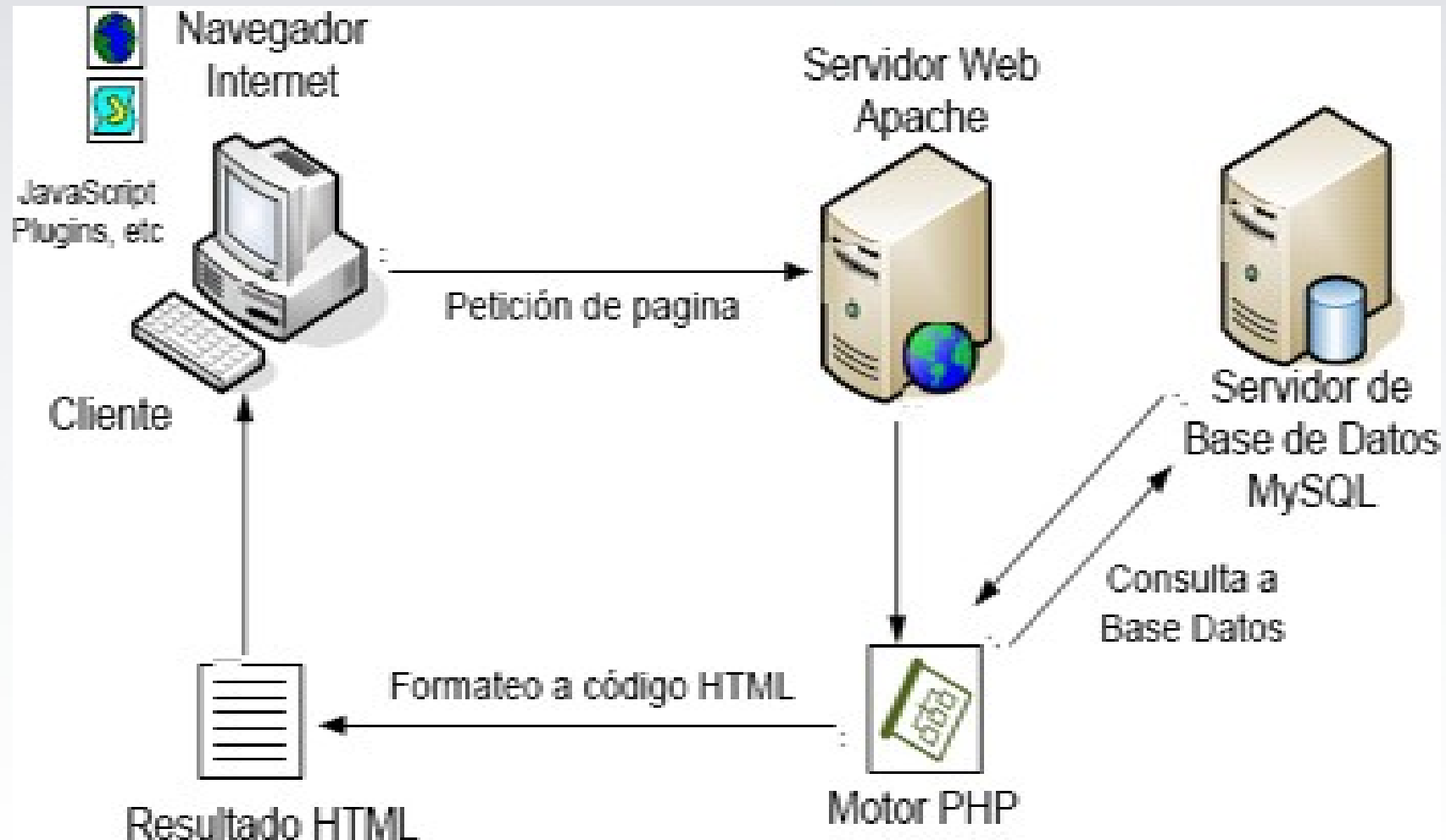
Estilos Arquitectónicos (Cliente / Servidor - WEB)



Fuente Imagen:

<http://www.mailxmail.com/curso-php-mysql-sql-8/arquitectura-base-datos-web>

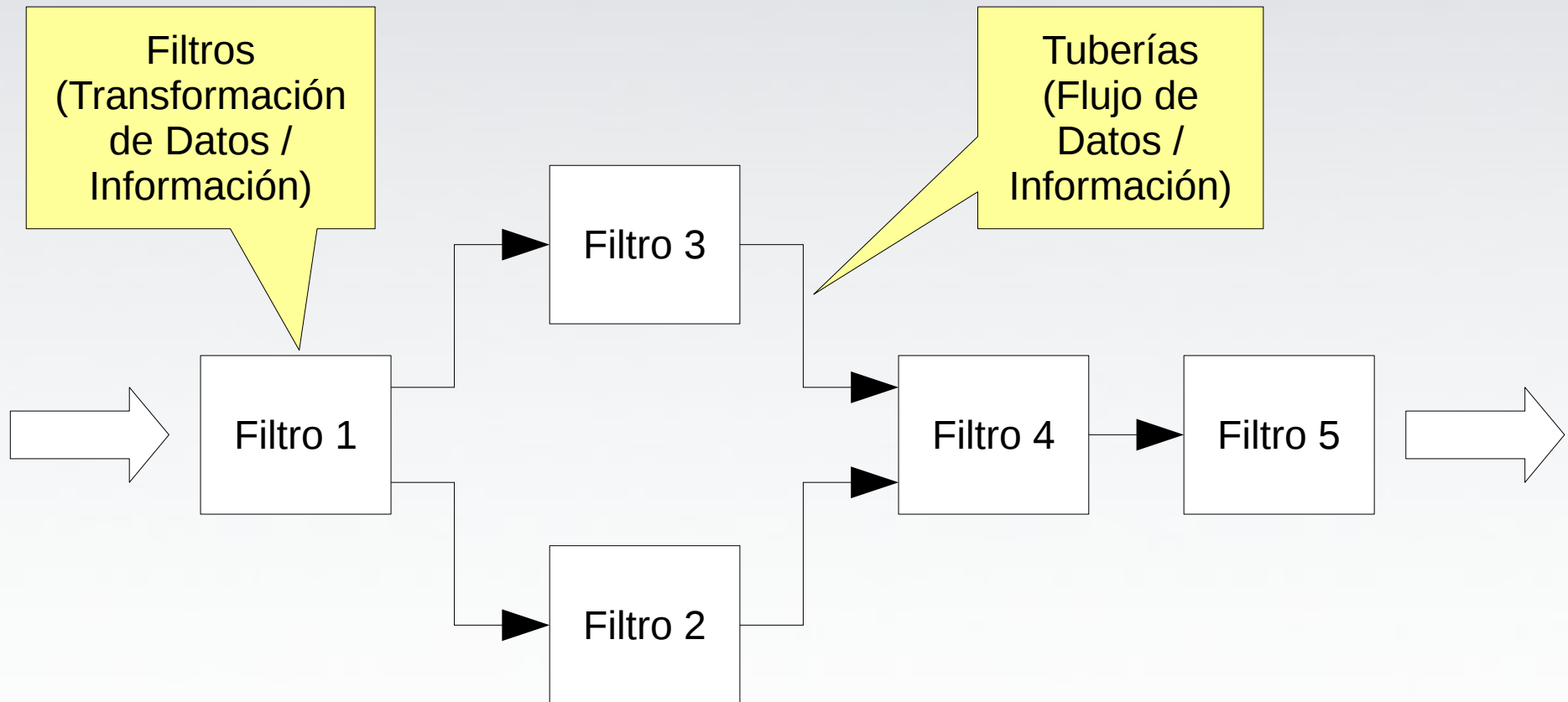
Estilos Arquitectónicos (Cliente / Servidor - WEB)



Fuente Imagen:

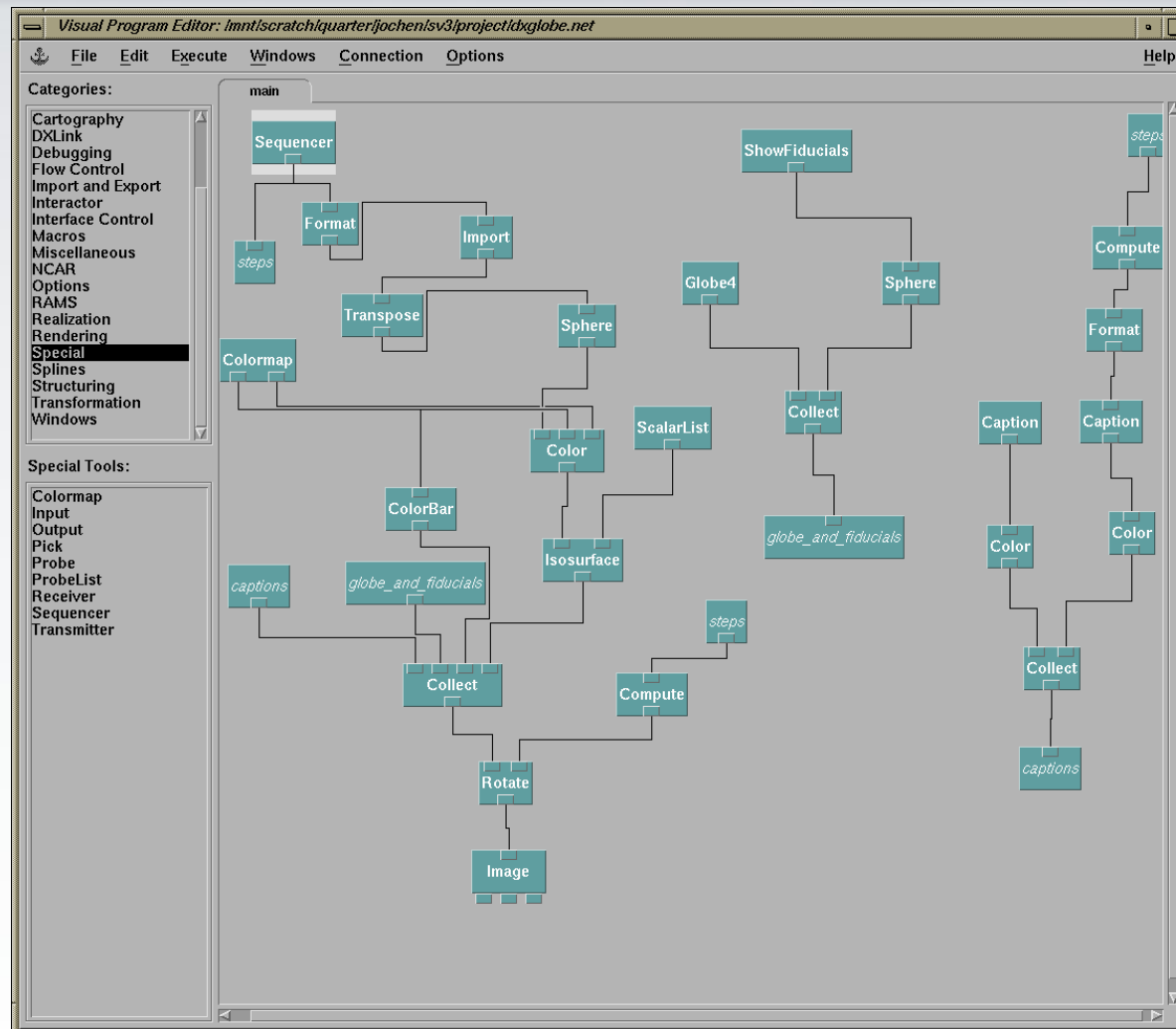
<http://www.mailxmail.com/curso-php-mysql-sql-8/arquitectura-base-datos-web>

Estilos Arquitectónicos (Tuberías y Filtros)



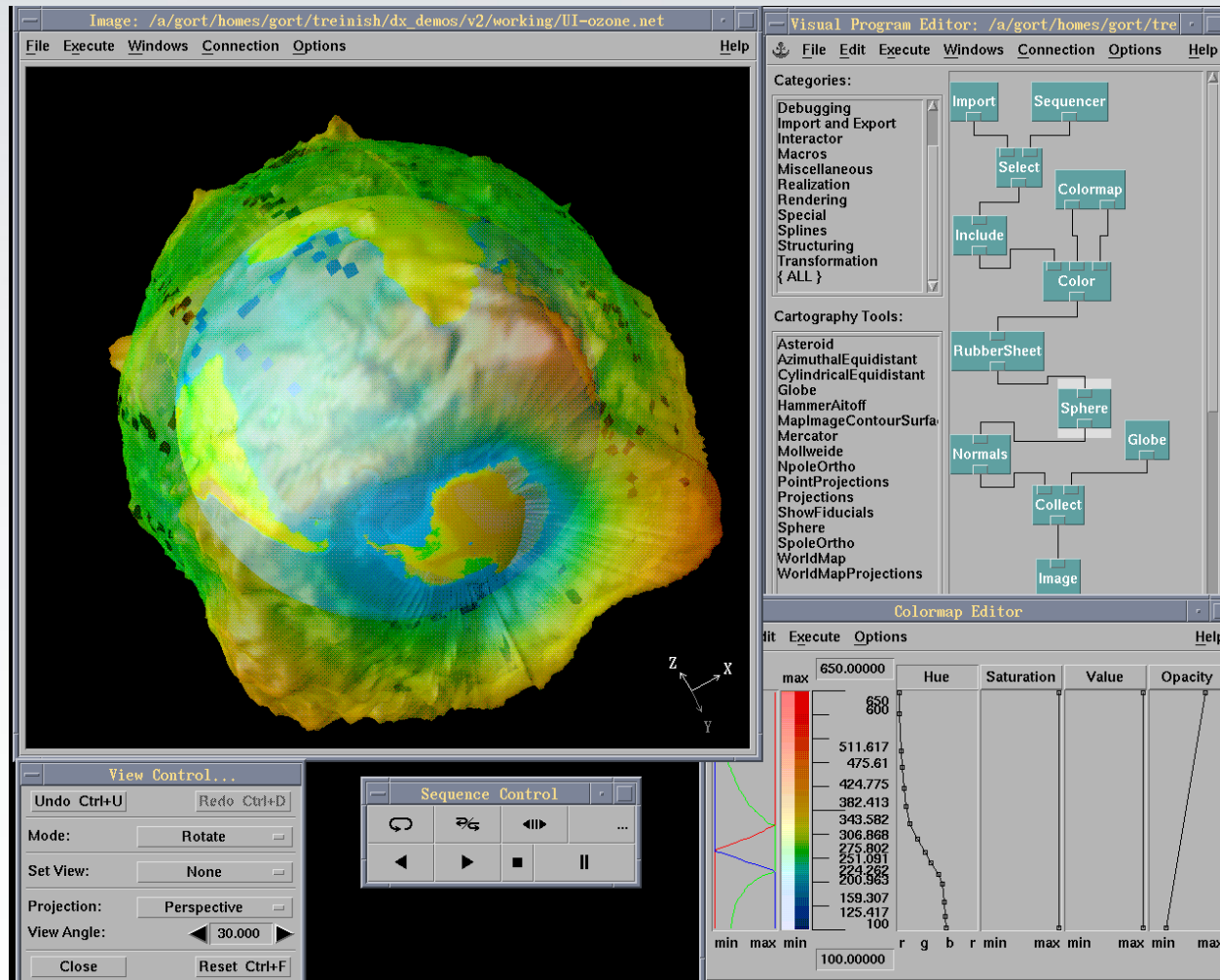
Tuberías y Filtros

Estilos Arquitectónicos (Tuberías y Filtros)



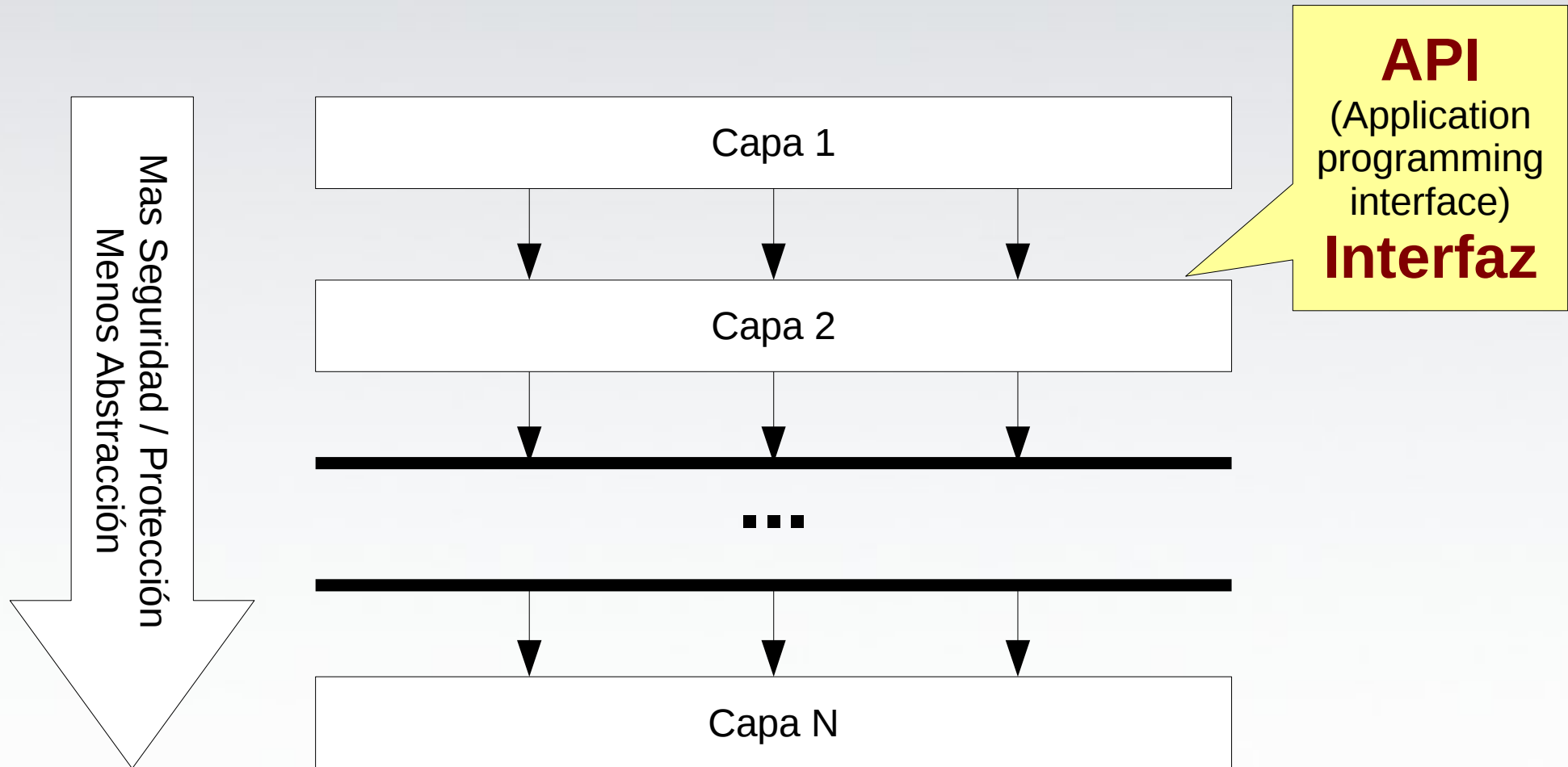
Tuberías y Filtros

Estilos Arquitectónicos (Tuberías y Filtros)

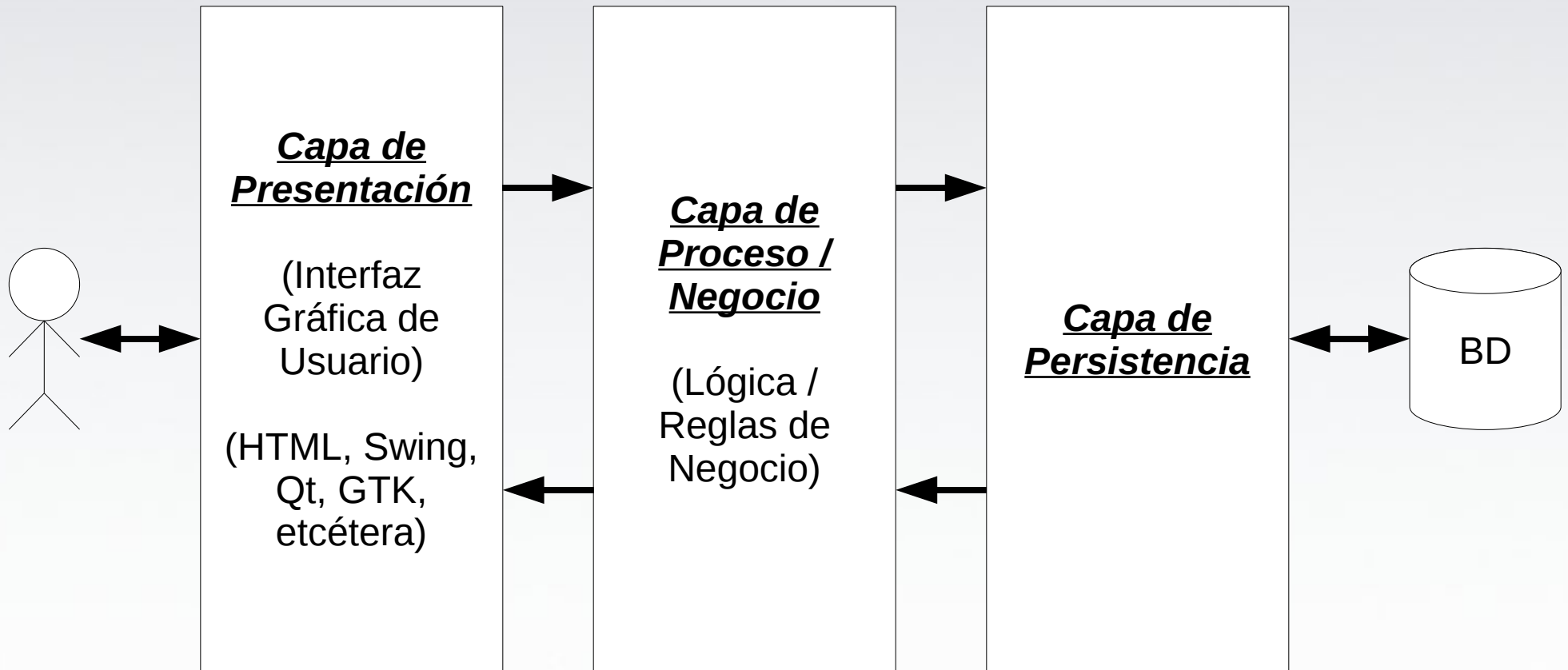


Tuberías y Filtros

Arquitectura (Ejemplo)

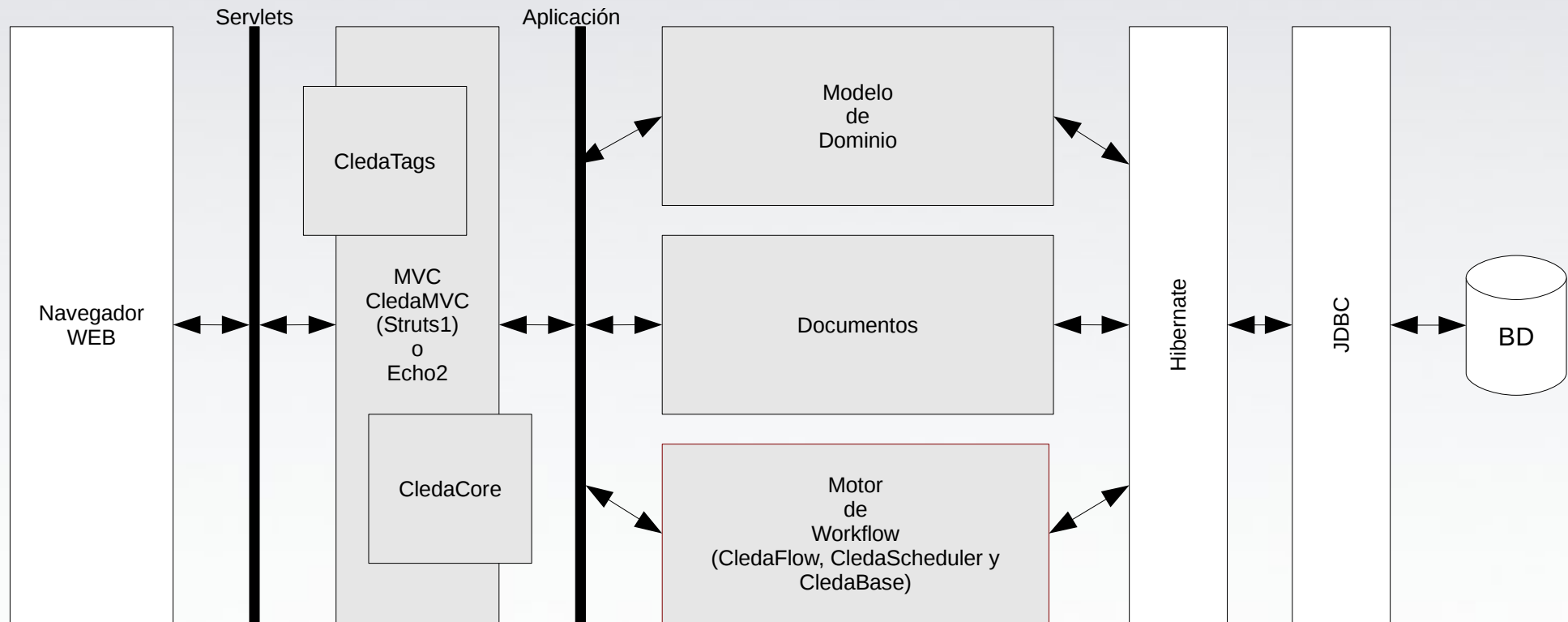


Arquitectura por Capas



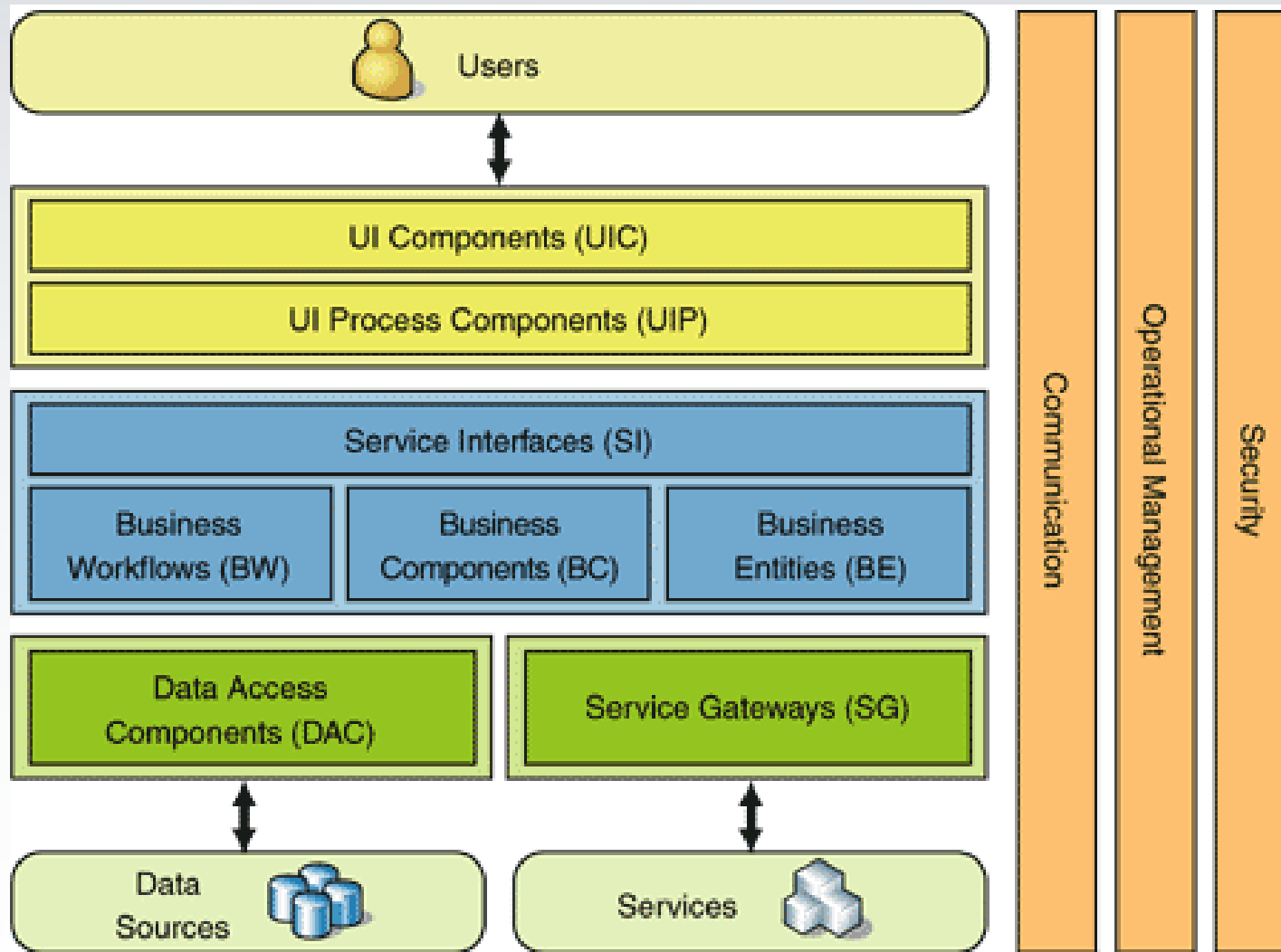
Arquitectura a tres Capas
(Muy utilizado en aplicaciones empresariales)

Arquitectura (Ejemplo con más detalle)



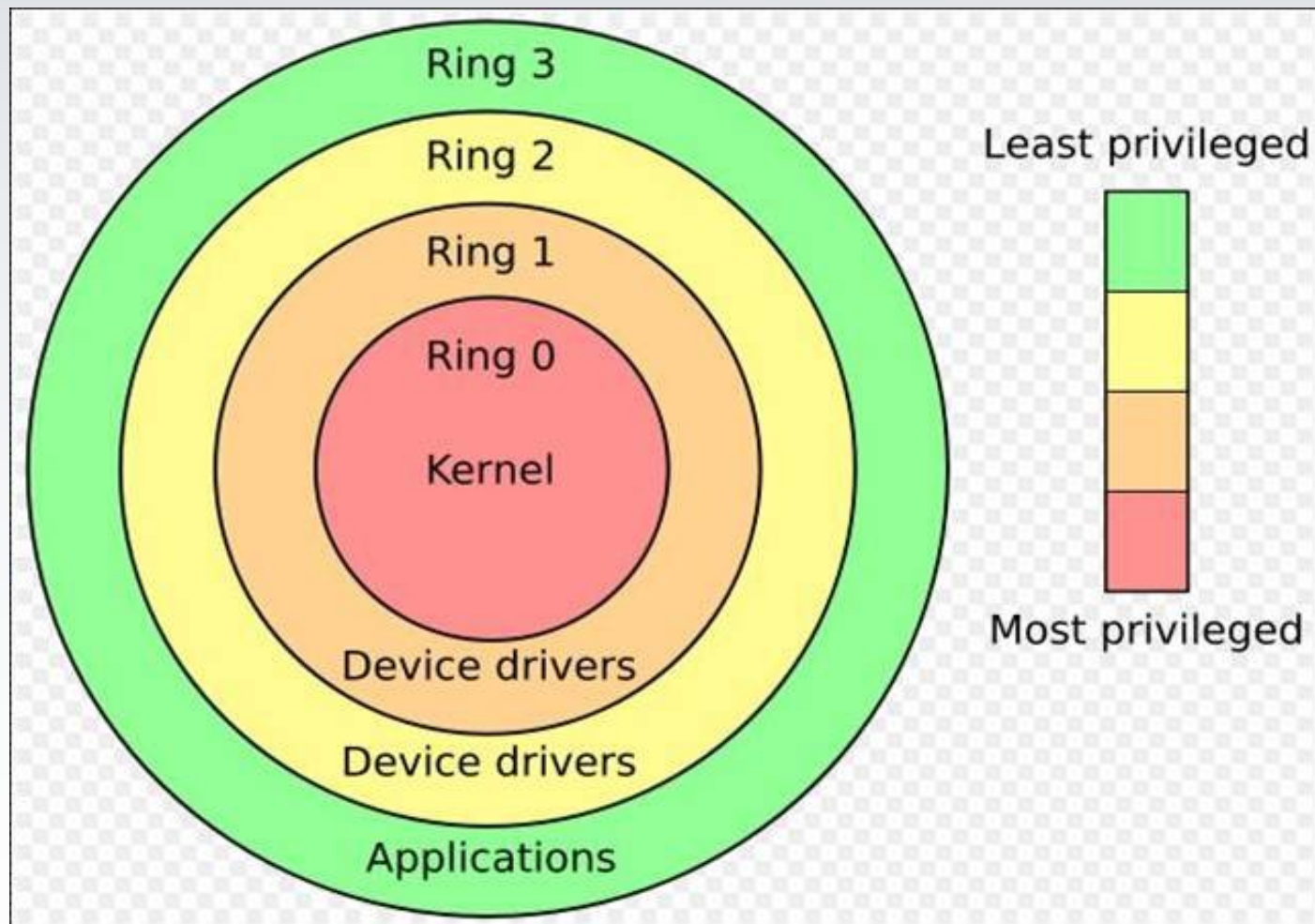
Arquitectura a tres Capas
(Muy utilizado en aplicaciones empresariales)

Estilos Arquitectónicos (Arquitectura por Capas)



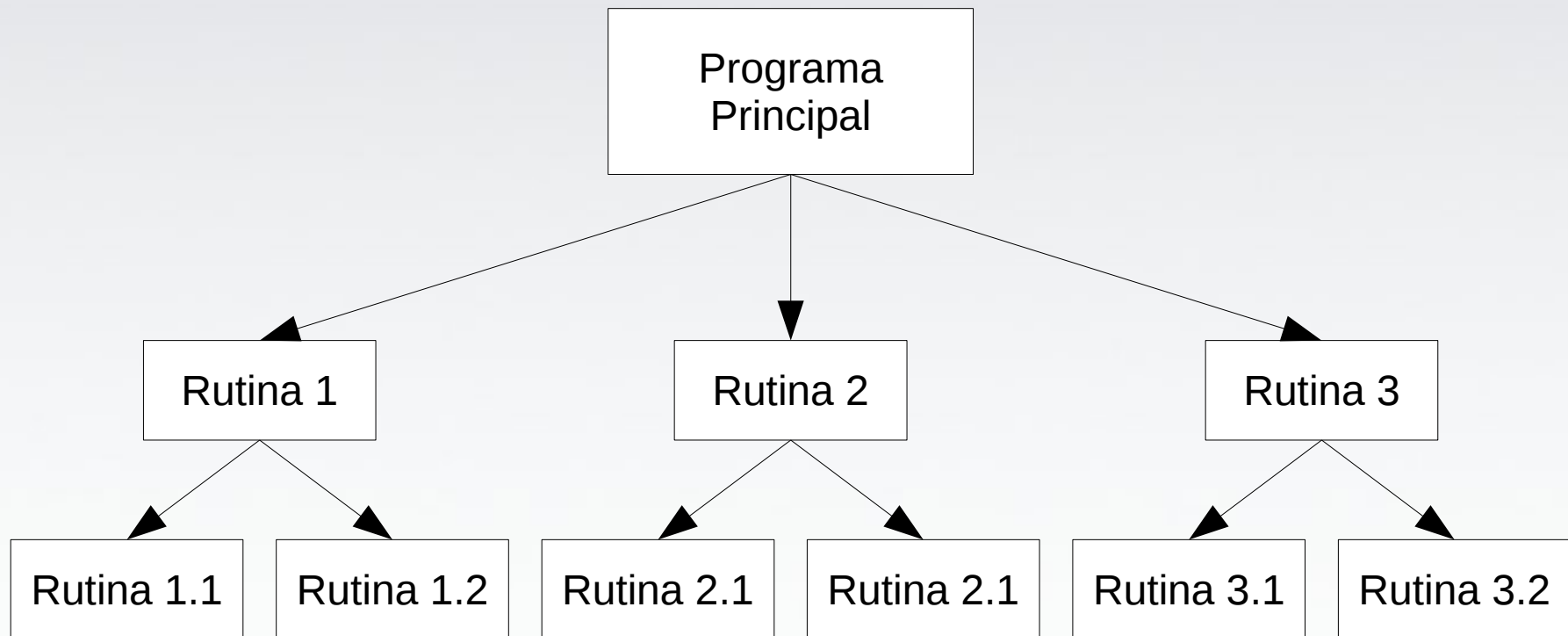
Arquitectura por Capas

Estilos Arquitectónicos (Arquitectura por Capas)



Arquitectura por Capas

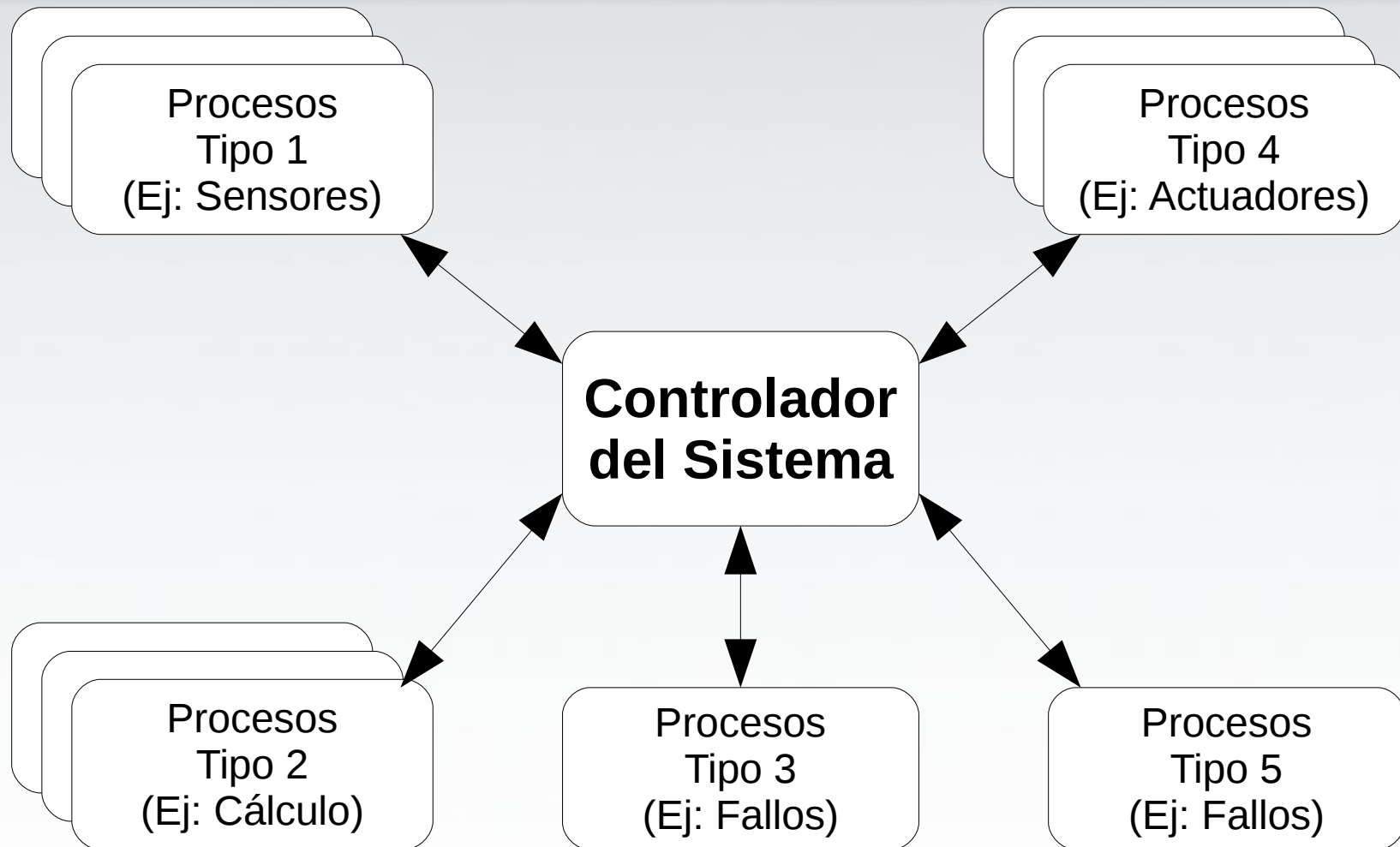
Estilos Arquitectónicos (Control Centralizado - Síncrono)



Control Centralizado

Estilos Arquitectónicos

[Control Centralizado - Asíncrono]

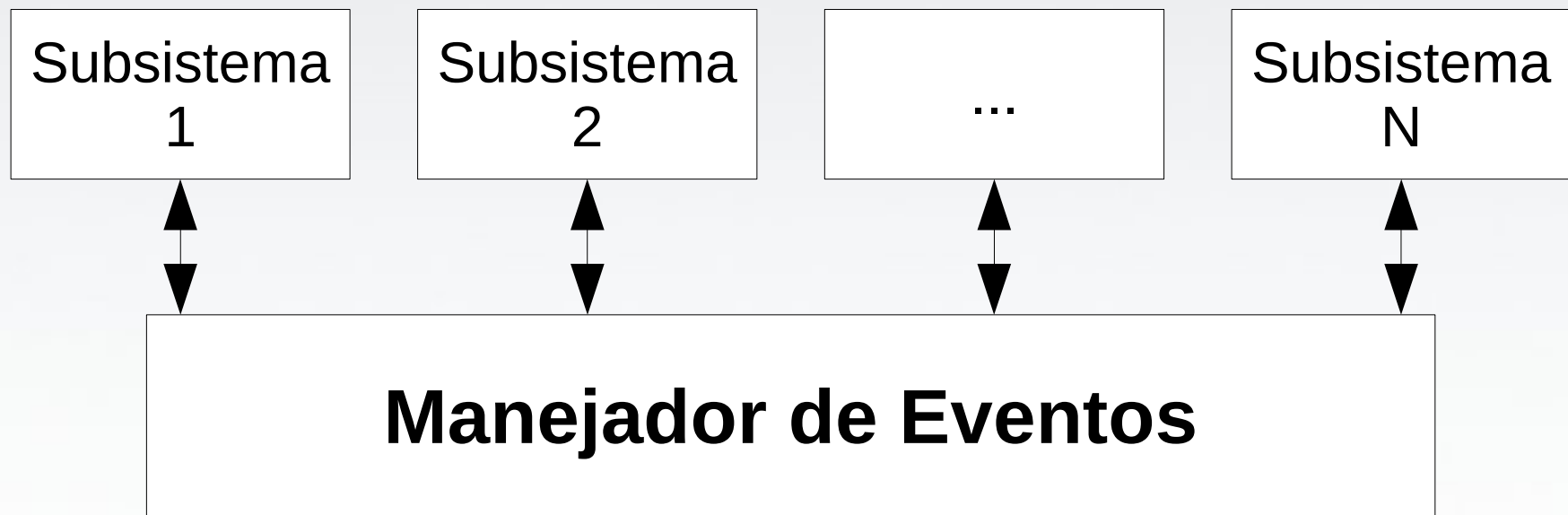


Control Centralizado

Estilos Arquitectónicos

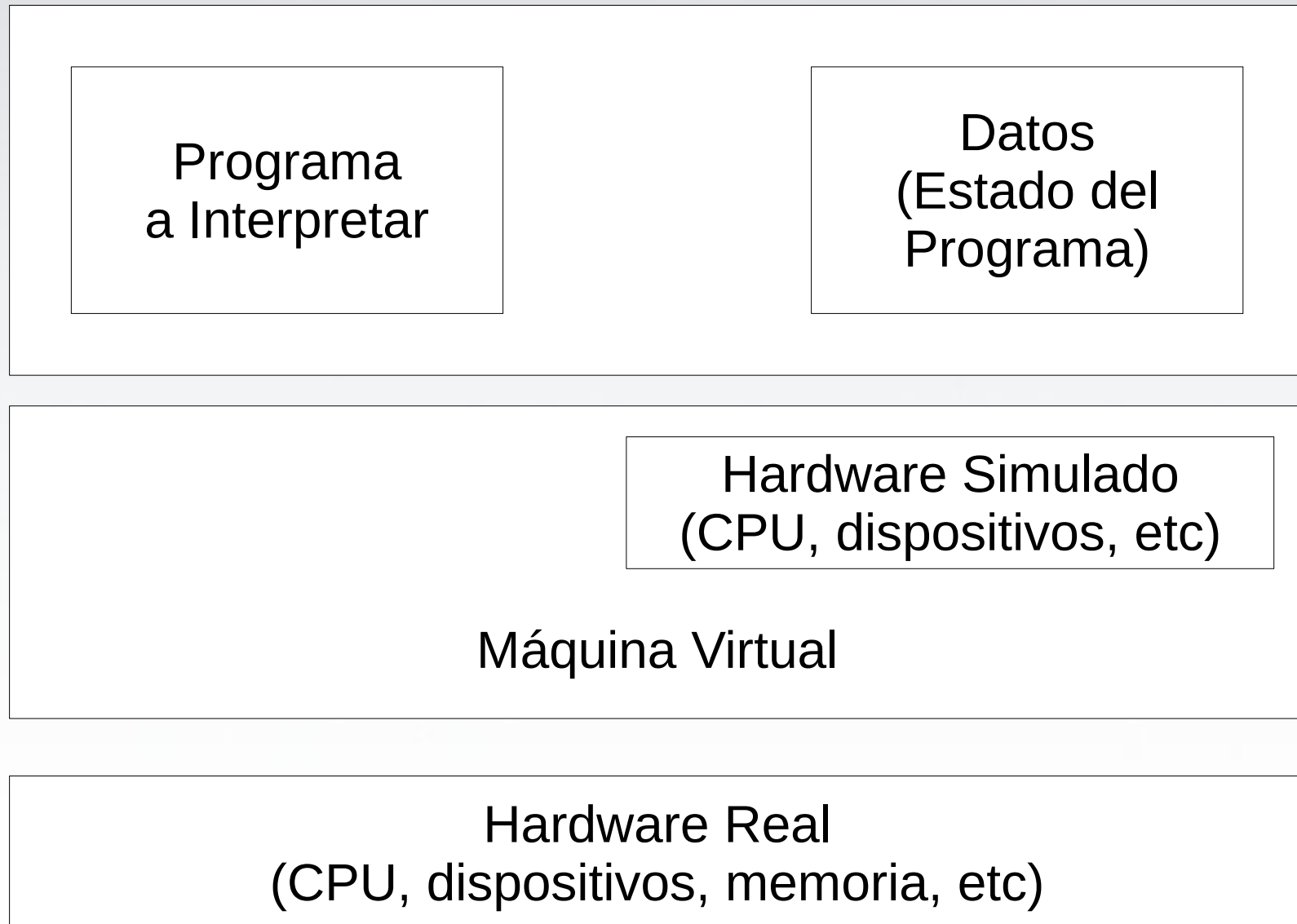
(Sistemas Dirigidos por Eventos)

Cada subsistema genera eventos según su condición y define que eventos de otros subsistemas desea atender



El manejador de eventos se encarga de enviar los eventos generados a aquellos sistemas interesados en recibirlos

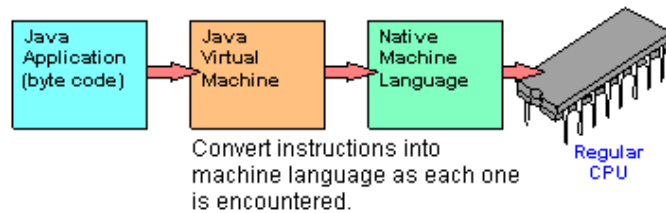
Estilos Arquitectónicos (Interprete / Máquina Virtual)



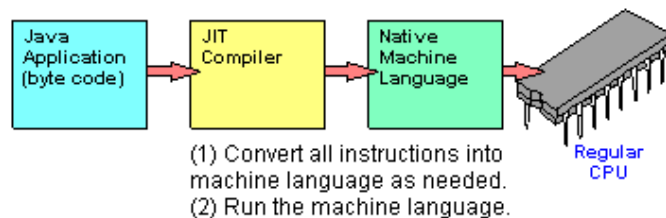
Estilos Arquitectónicos (Interprete / Máquina Virtual)

From Computer Desktop Encyclopedia
© 2004 The Computer Language Co. Inc.

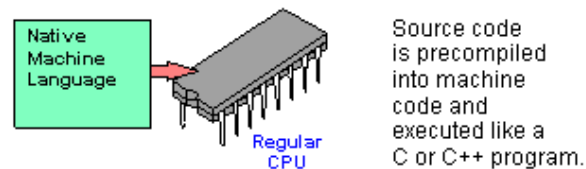
Java Virtual Machine (interpreted - slower)



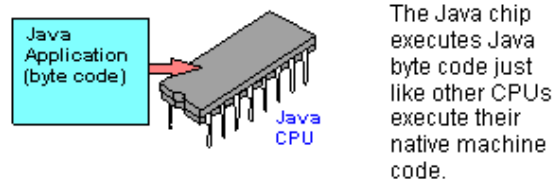
Just-in-time Compiler (faster)



Java Compiler (faster)

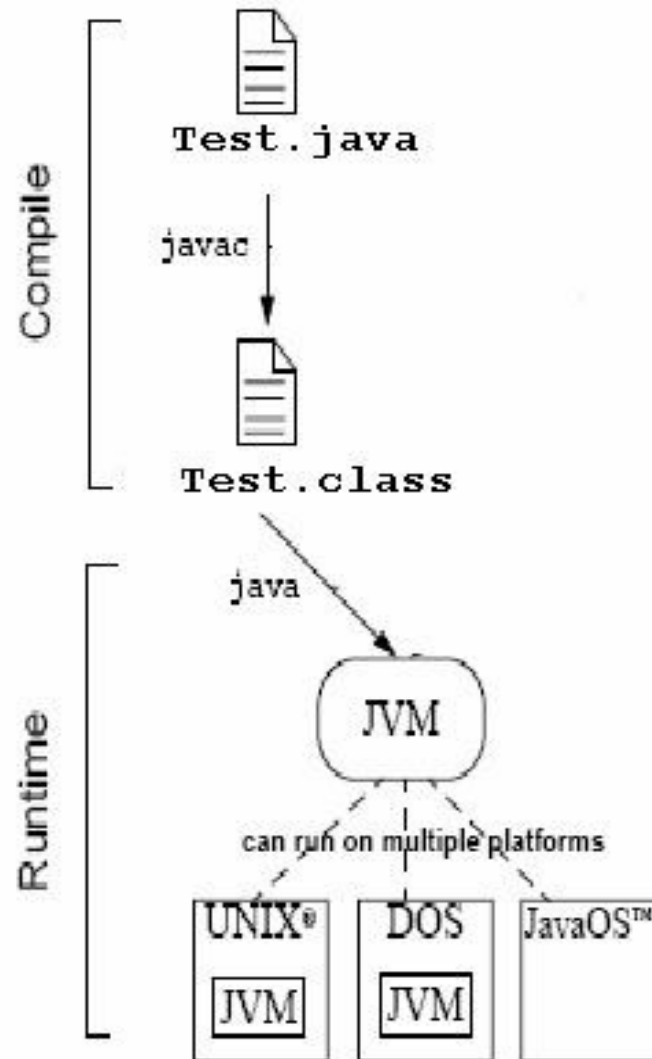


Java Chip (fastest)

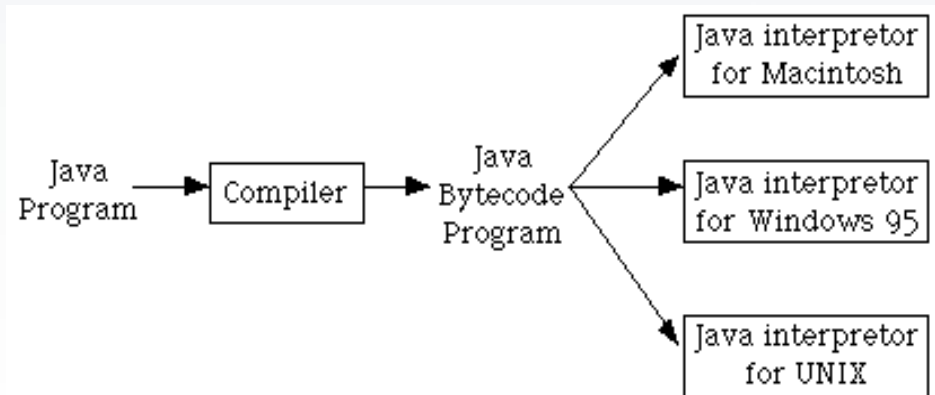


*“Write once, run
anywhere”*
Sun Microsystems

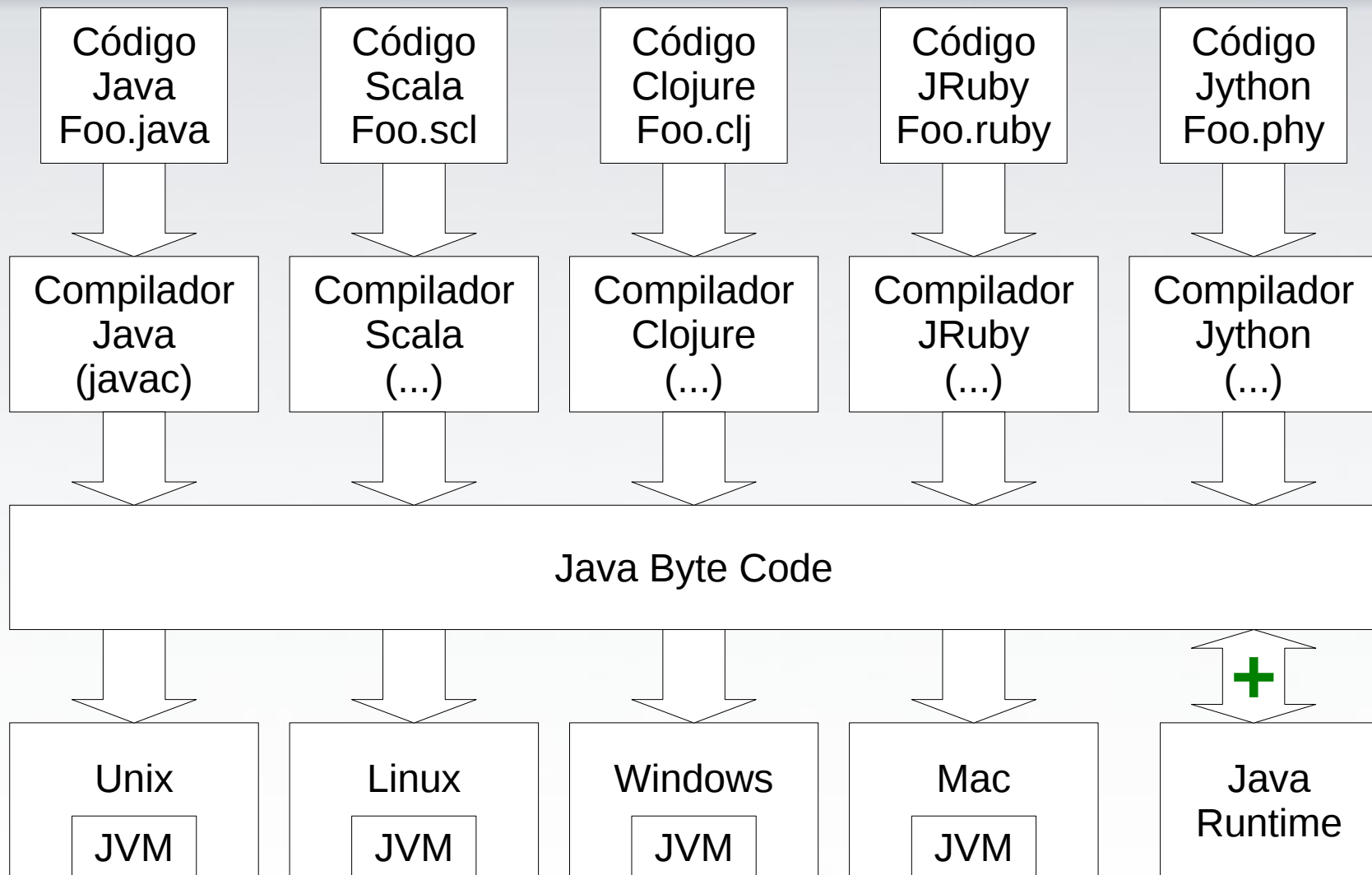
Estilos Arquitectónicos (Interprete / Máquina Virtual)



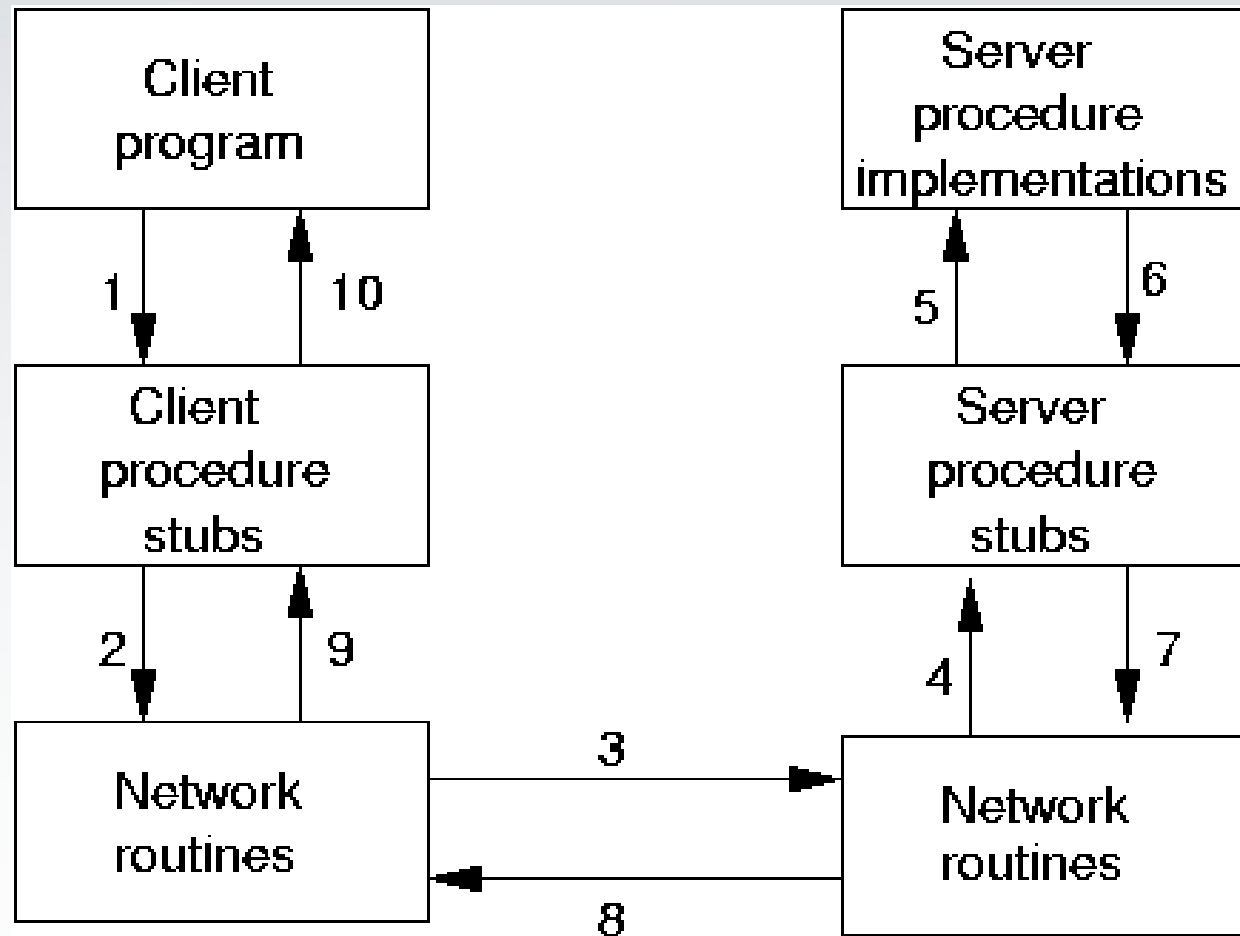
*“Write once, run
anywhere”*
Sun Microsystems



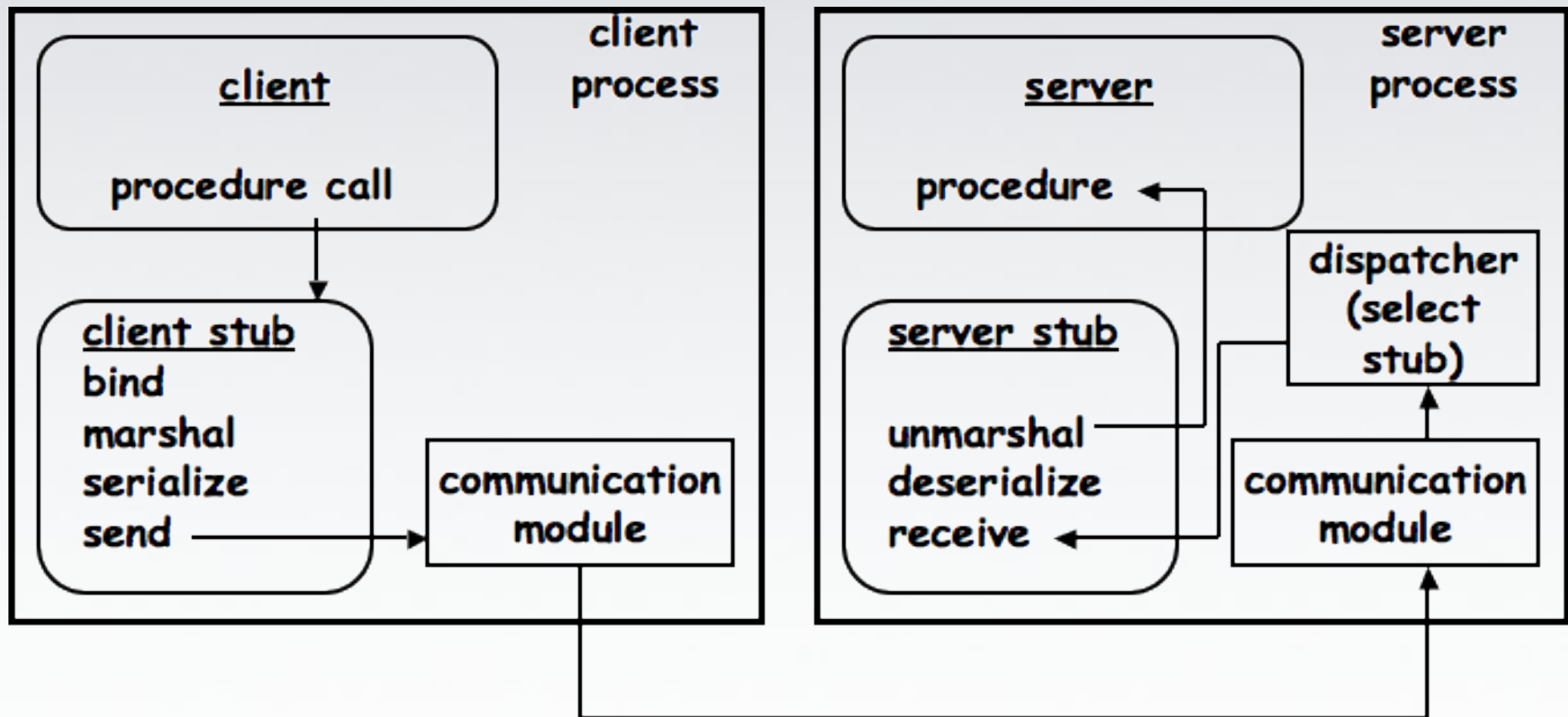
Estilos Arquitectónicos (Interprete / Máquina Virtual)



La flexibilidad de la arquitectura Java



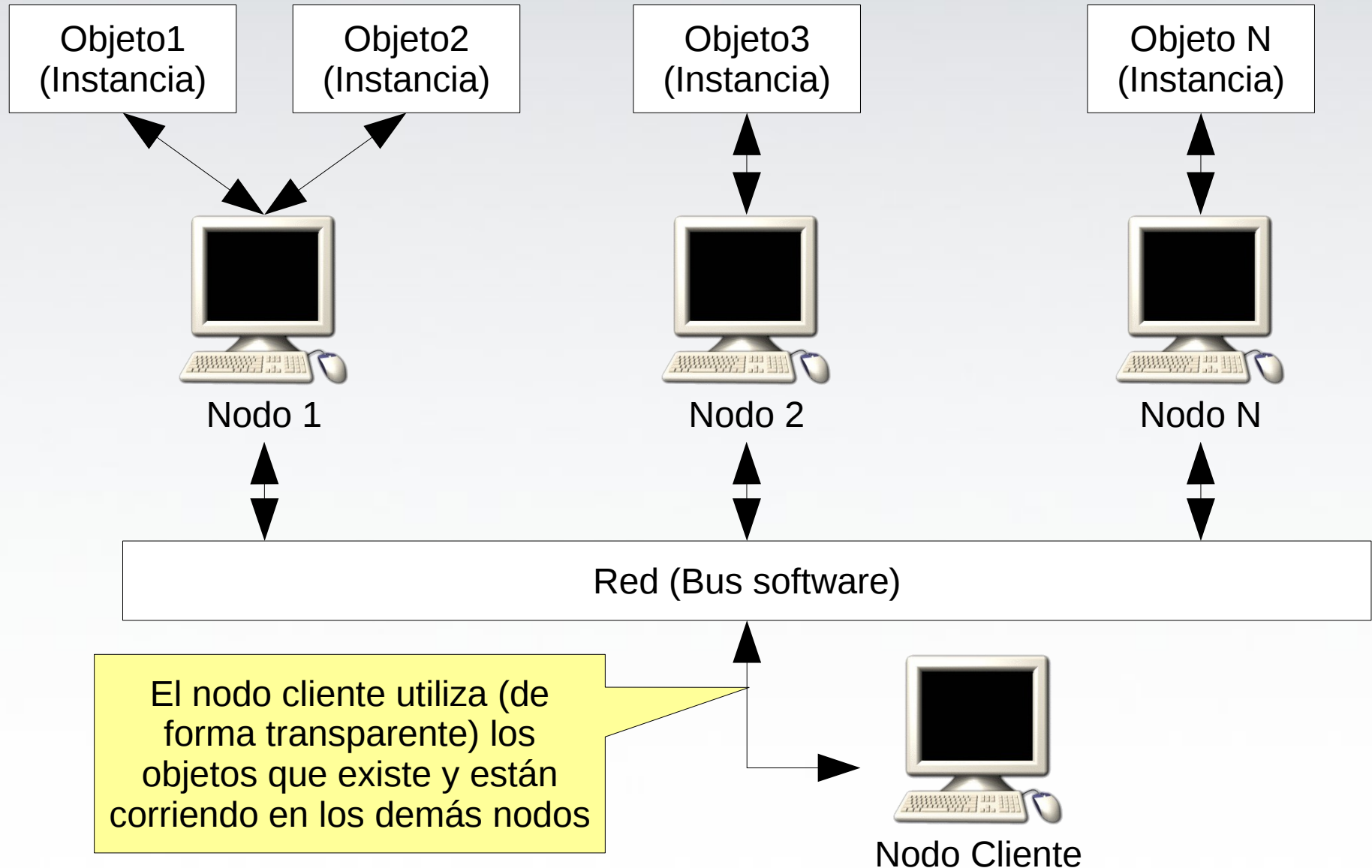
RPC: Remote Procedure Call
RMI: Remote Method Invocation



RPC: Remote Procedure Call
RMI: Remote Method Invocation

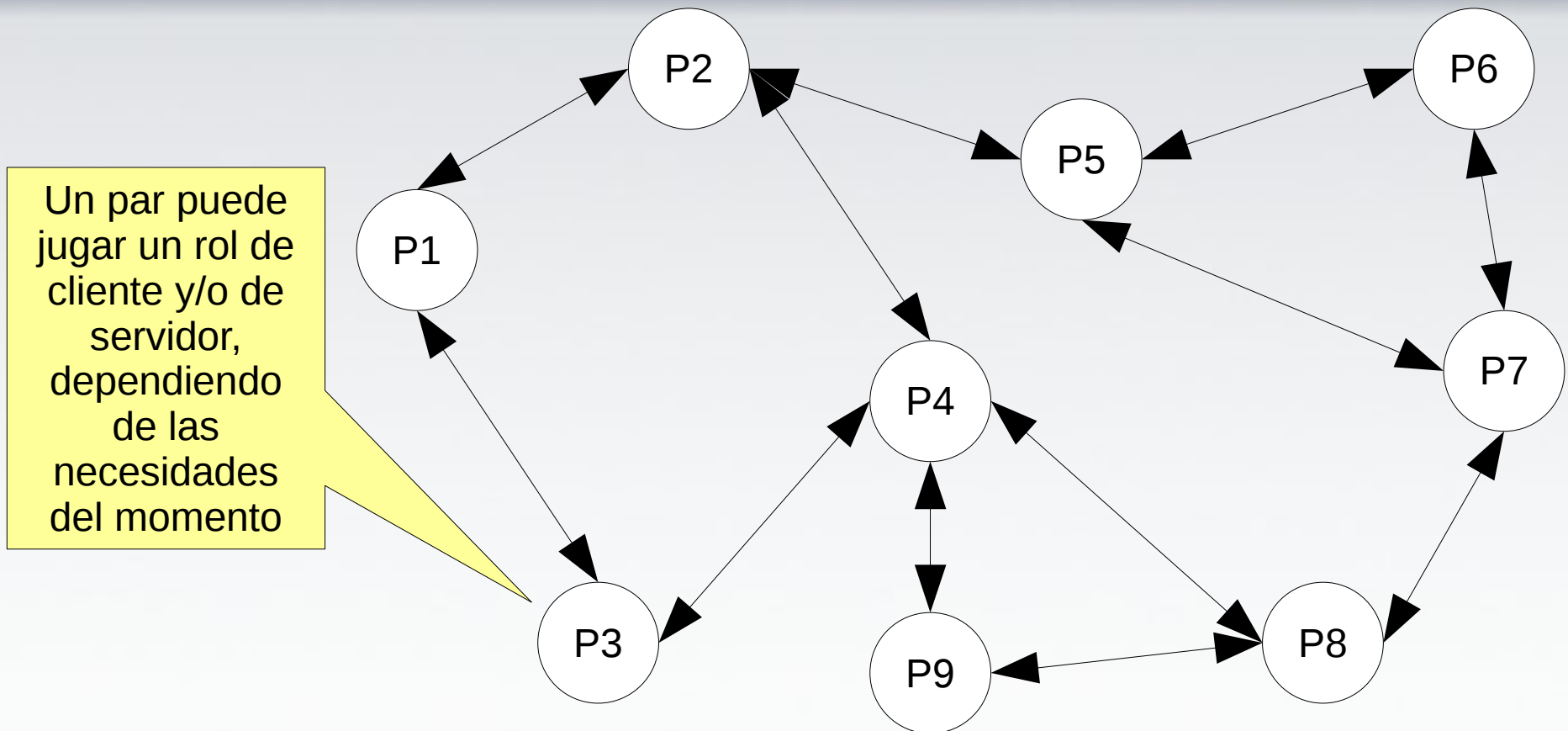
Estilos Arquitectónicos

[Arquitecturas de Objetos Distribuidos / CORBA]



Estilos Arquitectónicos

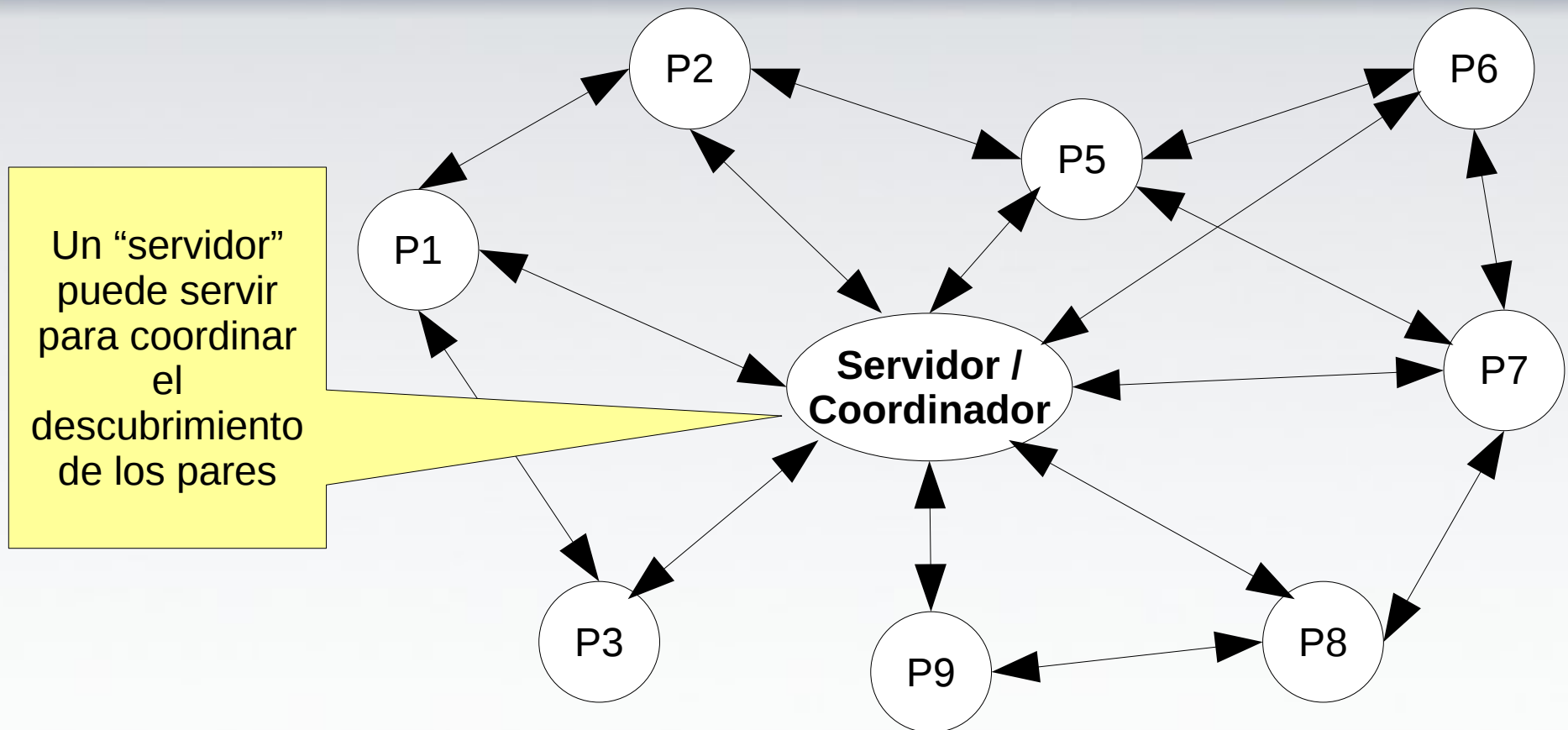
(Sist. Distribuidos / Arquitecturas Peer To Peer)



Cada uno de los pares descubre a sus otros pares y establecen conexiones al mismo nivel (no de forma jerárquica) cooperando para lograr un objetivo determinado

Estilos Arquitectónicos

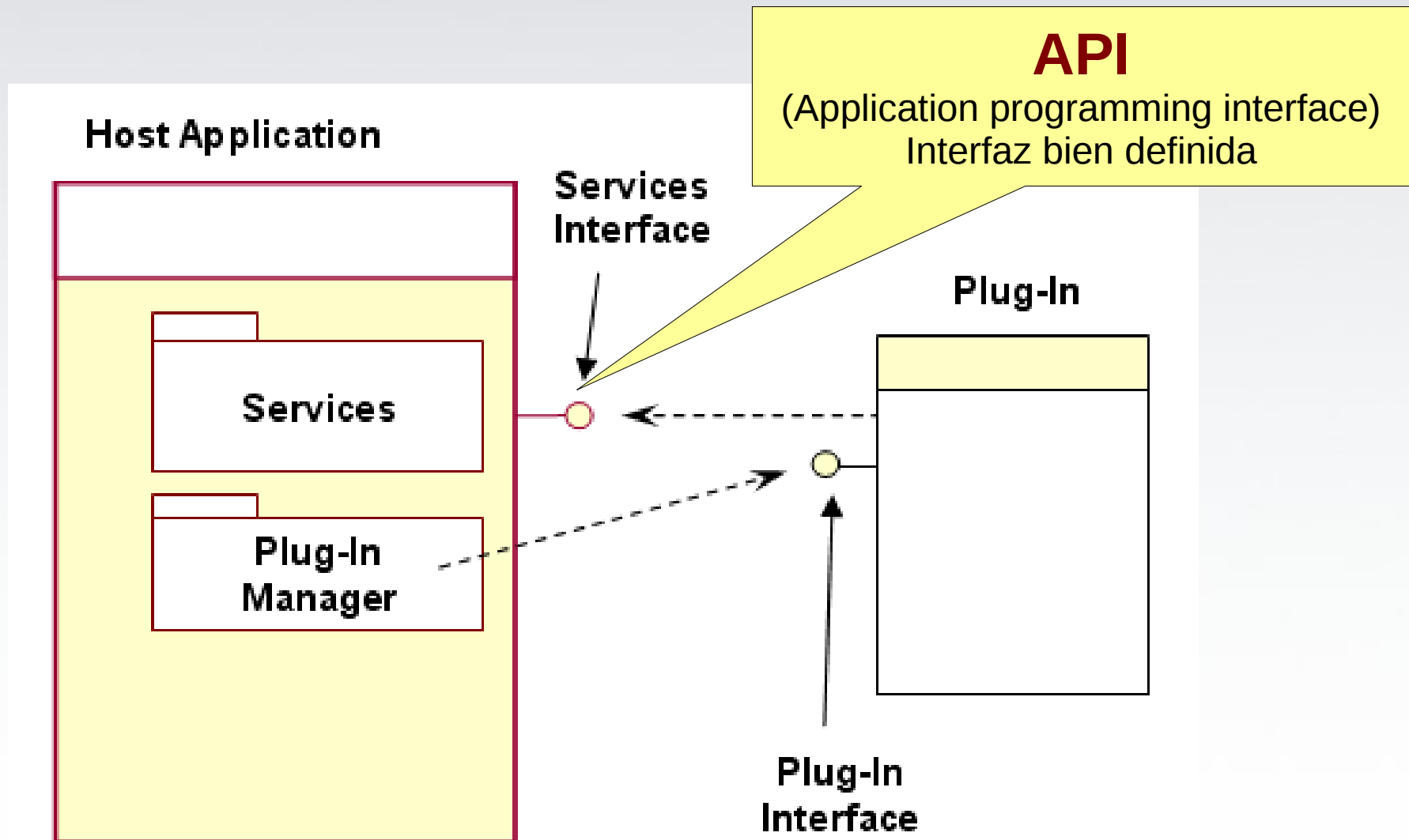
[Sist. Distribuidos / Arquitecturas Peer To Peer]



Cada uno de los pares descubre a sus otros pares y establecen conexiones al mismo nivel (no de forma jerárquica) cooperando para lograr un objetivo determinado

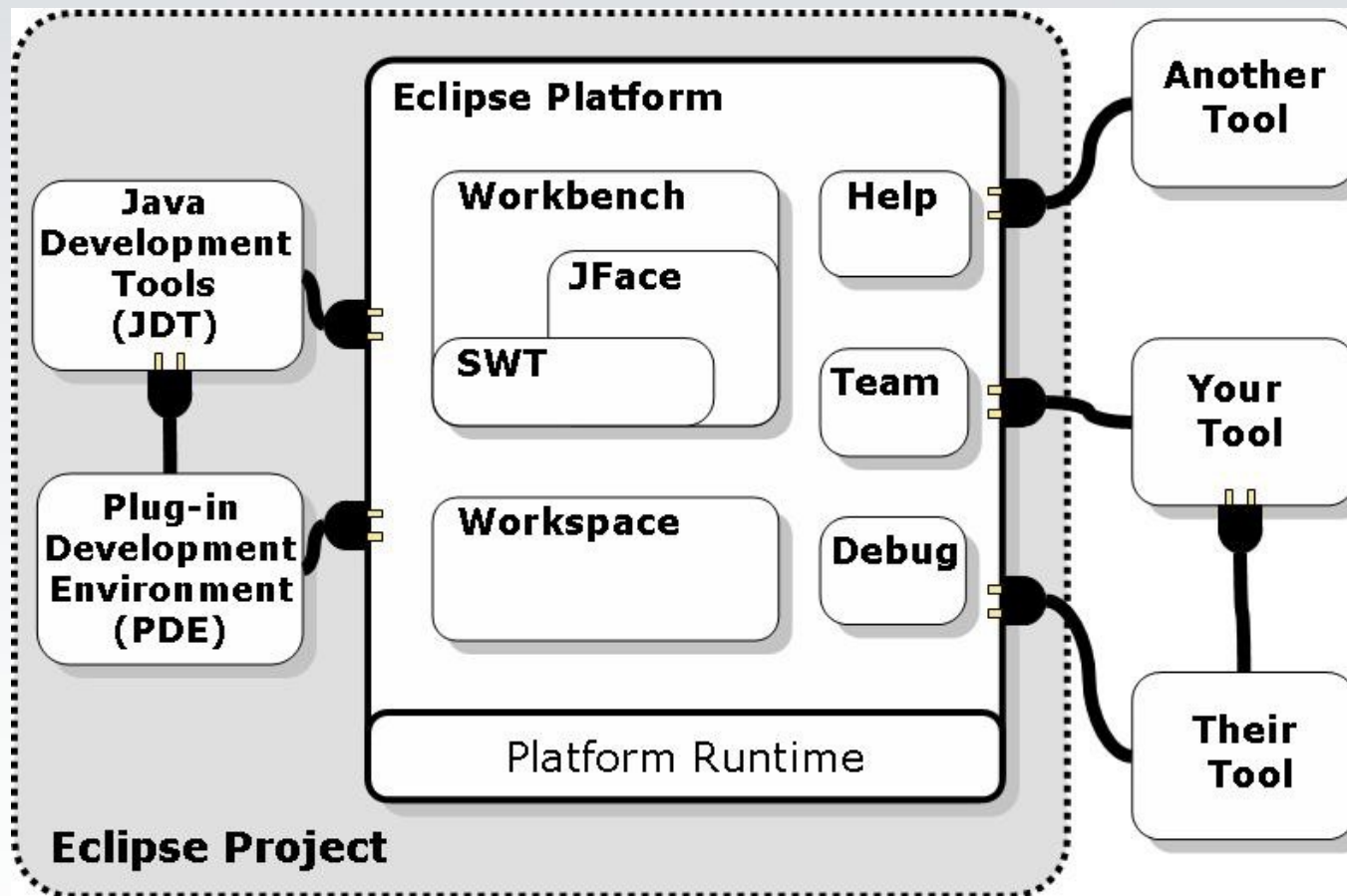
Estilos Arquitectónicos

(Arquitectura basada en Plugins)



Fuente: <http://en.wikipedia.org/wiki/Plugin>

Estilos Arquitectónicos (Plugins / Eclipse)



Una estrategia basada en plugins hace que un sistema pueda ser fácilmente extendido y complementado por terceras partes

Estilos Arquitectónicos (Plugins / Eclipse)

Plug-in Development - com.eobjectsoft.egadget - Eclipse SDK

File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

Package Explorer

- com.eobjectsoft.egadget
 - src
 - JRE System Library [jre1.6.0]
 - Plug-in Dependencies
 - icons
 - META-INF
 - schema
 - build.properties
 - plugin.properties
 - plugin.xml

Build Configuration

☐ Custom Build

Runtime Information

Define the libraries, specify the order in which they should be built, and list the source folders that should be compiled into each selected library:

Binary Build

Select the folders and files to include in the binary build:

- ☒ .classpath
- ☒ .project
- ☐ .settings
- ☒ META-INF

Source Build

Select the folders and files to include in the source build:

- ☒ .classpath
- ☒ .project
- ☐ .settings
- ☒ META-INF

Dependencies Runtime Extensions Extension Points Build MANIFEST.MF plugin.xml

Error Log Tasks Problems Console Search

Google Map

Map Satellite Hybrid

Amphitheatre Pkwy

Charleston Rd

Map data ©2007 TeleAtlas - [Terms of Use](#)

1600 Amphitheatre Parkway, Mountain View, CA

Google Calendar

April 2007

Su	M	Tu	W	Th	F	Sa
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

Gadgets powered by Google

LA PILA OSI

Nivel de Aplicación

Servicios de red a aplicaciones

Nivel de Presentación

Representación de los datos

Nivel de Sesión

Comunicación entre dispositivos de la red

Nivel de Transporte

Conexión extremo-a-extremo y fiabilidad de los datos

Nivel de Red

Determinación de ruta e IP (Direccionamiento lógico)

Nivel de Enlace de Datos

Direccionamiento físico (MAC y LLC)

Nivel Físico

Señal y transmisión binaria

Normalmente se obtienen por medio del estudio de una clase de aplicación (de un dominio en particular)

Representan una arquitectura ideal que incluye todas las características que cierto tipo (clase) de sistema podría incorporar

Sommerville, Ingeniería del Software, Capítulos 11, 12 y 13 (En ese orden de prioridades)

Pressman, Ingeniería del Software, Capítulo 10

Mary Shaw, David Garlan, Software Architecture
Perspectives on an Emerging Discipline
(Está en la biblioteca)

Patrones Arquitectónicos
[http://en.wikipedia.org/wiki/Architectural_pattern_\(computer_science\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Architectural_pattern_(computer_science))

Gracias

¡Gracias!

