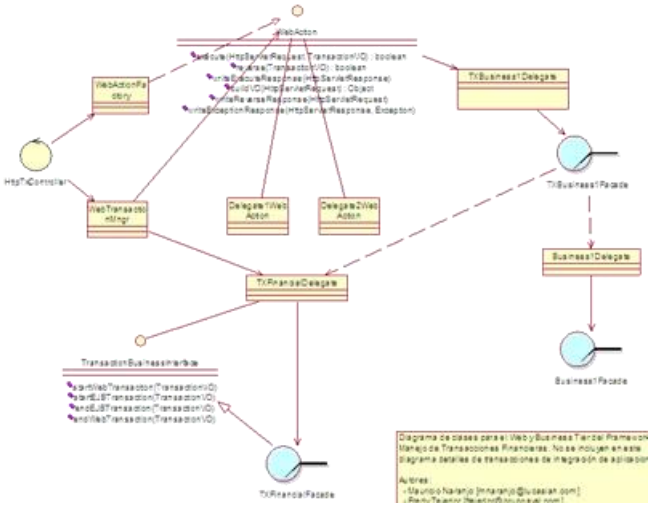
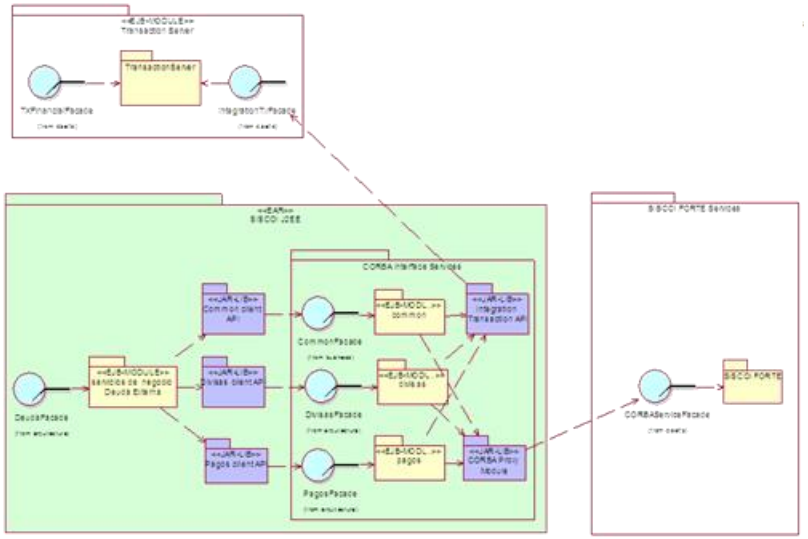
Aplicaciones Empresariales Modelos arquitectónicos

Dra. Maricela Bravo

Arquitectura de Software

- ¿Qué es una arquitectura?





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**

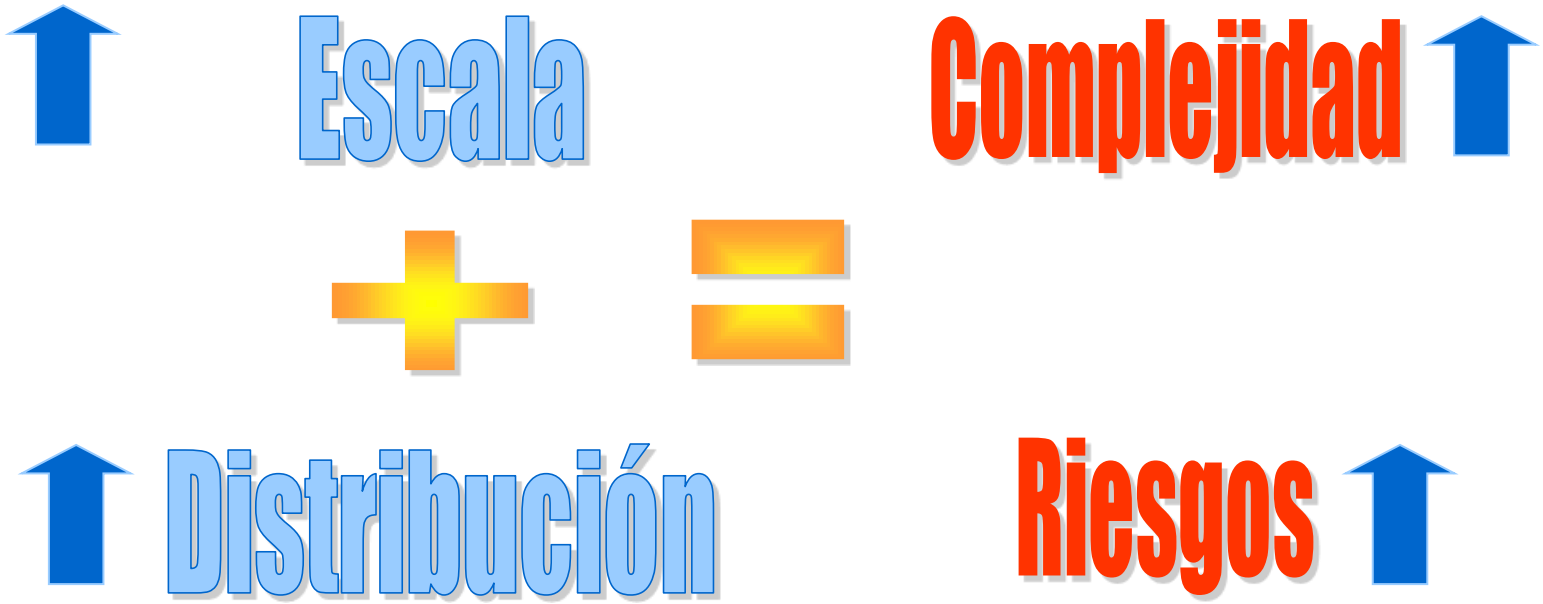
  "La estructura de estructuras de un sistema, la cual abarca componentes de software, propiedades externas visibles de estos componentes y sus relaciones".

Discusión

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

Evolución de Arquitecturas

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

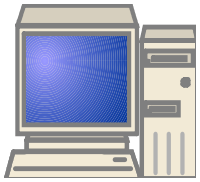


Evolución de Arquitecturas

- **Aplicaciones Monolíticas**

- Interfaces gráficas de usuario (GUI).
- Servicios de presentación, negocios y persistencia en la misma máquina.

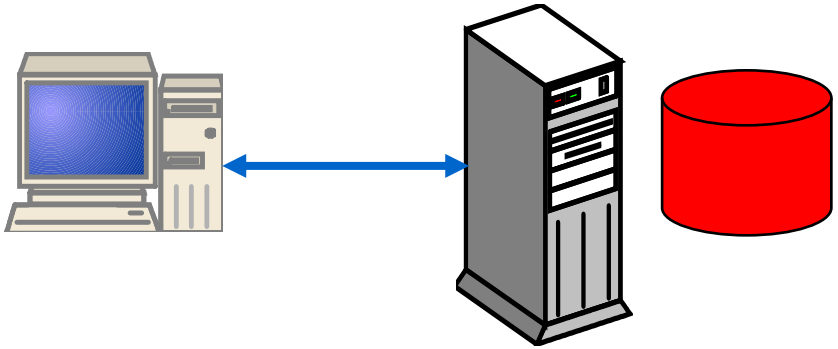
- No hay concurrencia de usuarios.
- Alto acoplamiento entre tiers.



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



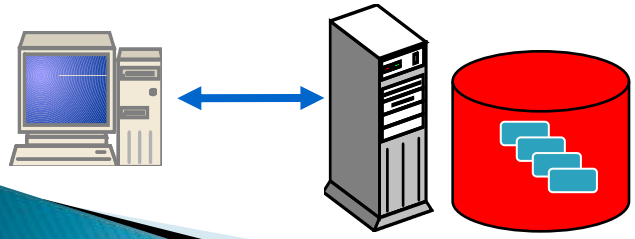
Evolución de Arquitecturas

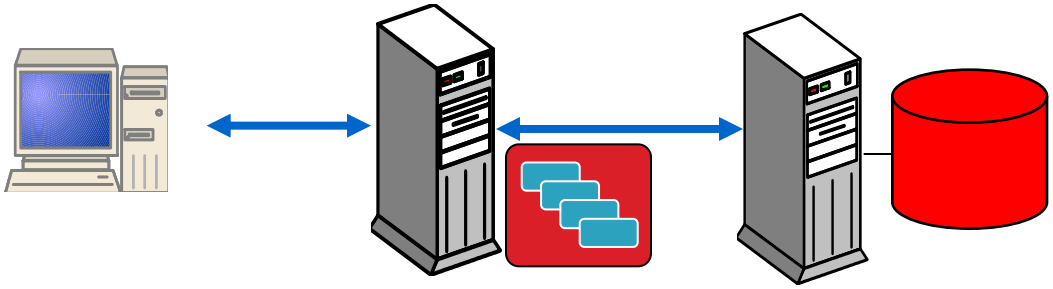
- **Arquitectura Cliente-Servidor Mejorada**

- 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

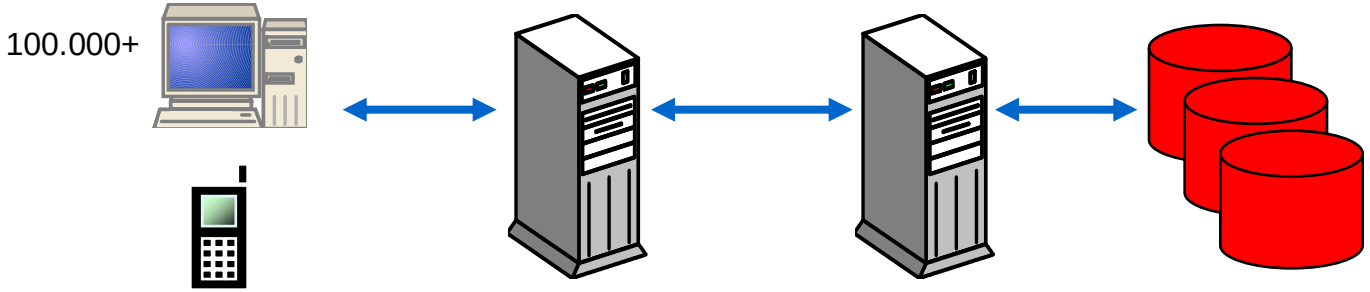
+ Reutilización de lógica de negocio para diferentes clientes o sistemas.
+ Mejora la escalabilidad.
+ Mejora la flexibilidad.
+ Independencia de la base de datos.





Evolución de Arquitecturas

- **Arquitectura de N-niveles**



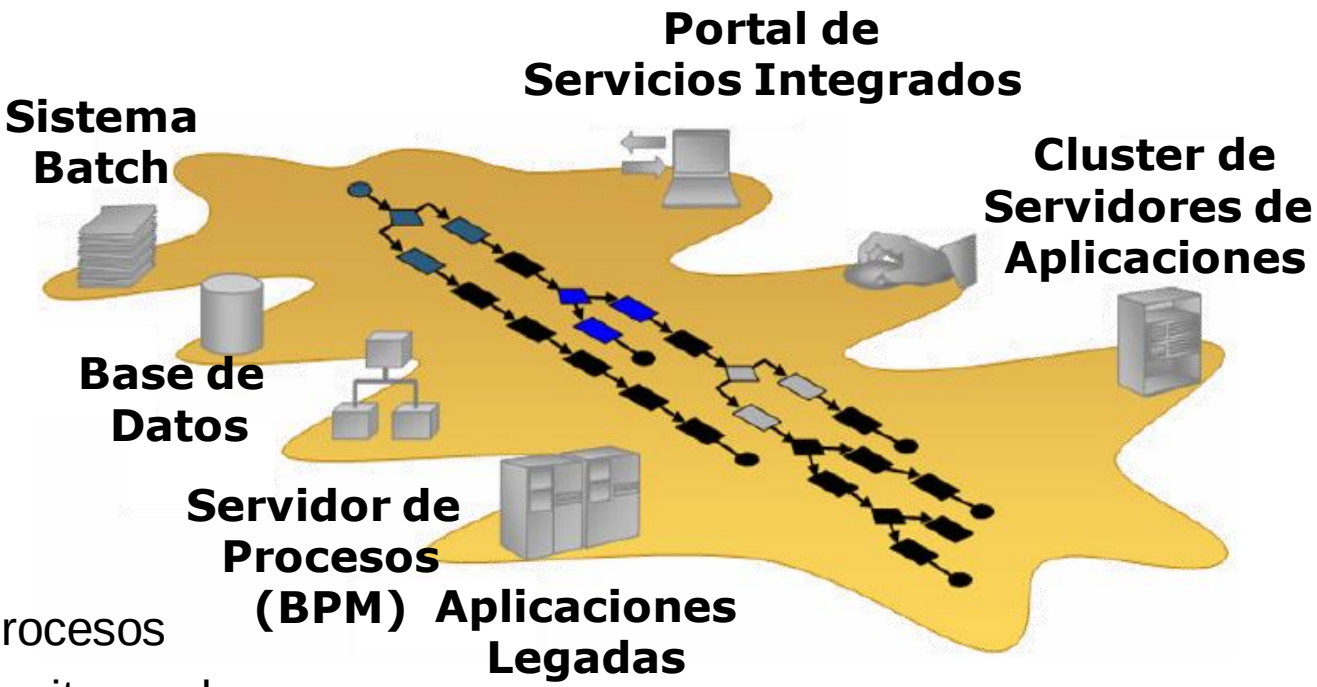
+ Bajo costo de administración de clientes.
+ Alta accesibilidad.
+ Alta flexibilidad.
+ Alta disponibilidad y tolerancia a fallos.
+ Alta escalabilidad.
+ Independencia de DB

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



¿Qué 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.

Discusión

+ Existe alguna diferencia entre arquitectura y diseño de software?

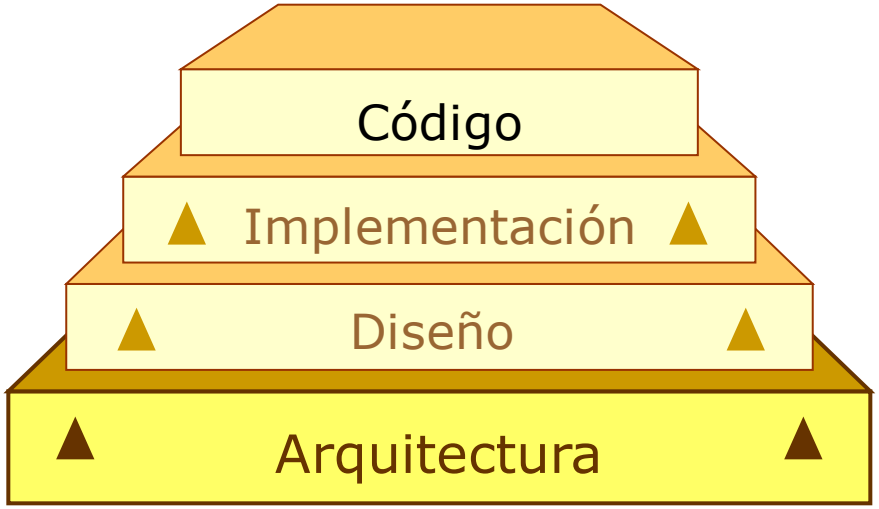
Arquitectura Vs. Diseño

- 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 abraca 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

Sistema Empresarial

- Los sitemas empresariales son paquetes de software comercial que permiten la integración de datos y procesos de negocios a lo largo de una organización.
- Algunos ejemplos son:
- ERP, CRM.

Características de los sistemas empresariales

- Integración. Los sistemas empresariales prometen la integración de toda la información que fluye a lo largo de una compañía.
- Paquetes. Los sistemas empresariales son paquetes comerciales que son comprados de proveedores de software en lugar de ser desarrollados internamente. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de esto?

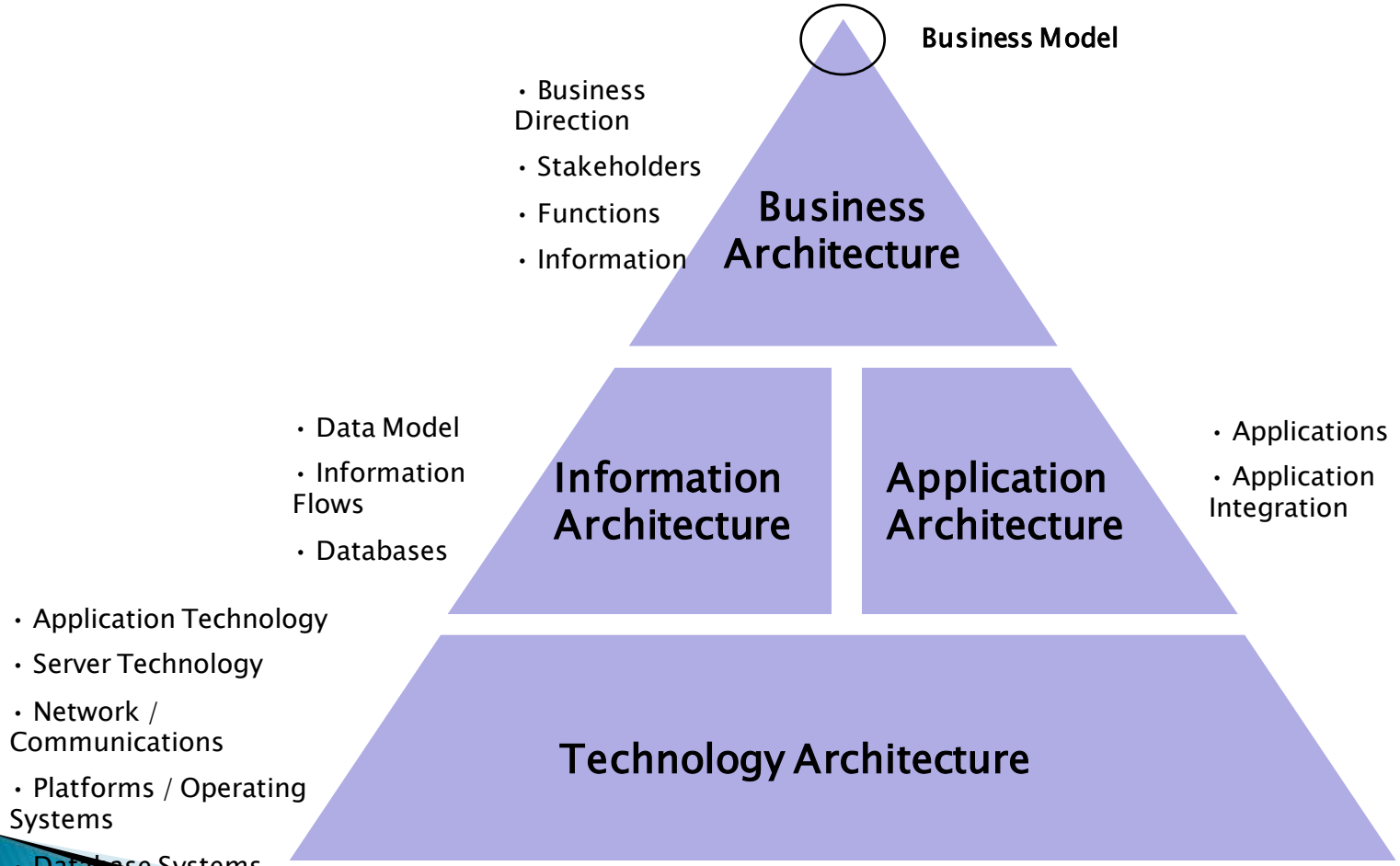
Arquitectura Empresarial

- De acuerdo con el estándar ANSI/IEEE 1471-2000 la arquitectura se define como la organización fundamental de un sistema, incorporando componentes, relaciones entre componentes y el entorno, y los principios que gobiernan su diseño y evolución.

Arquitectura Empresarial

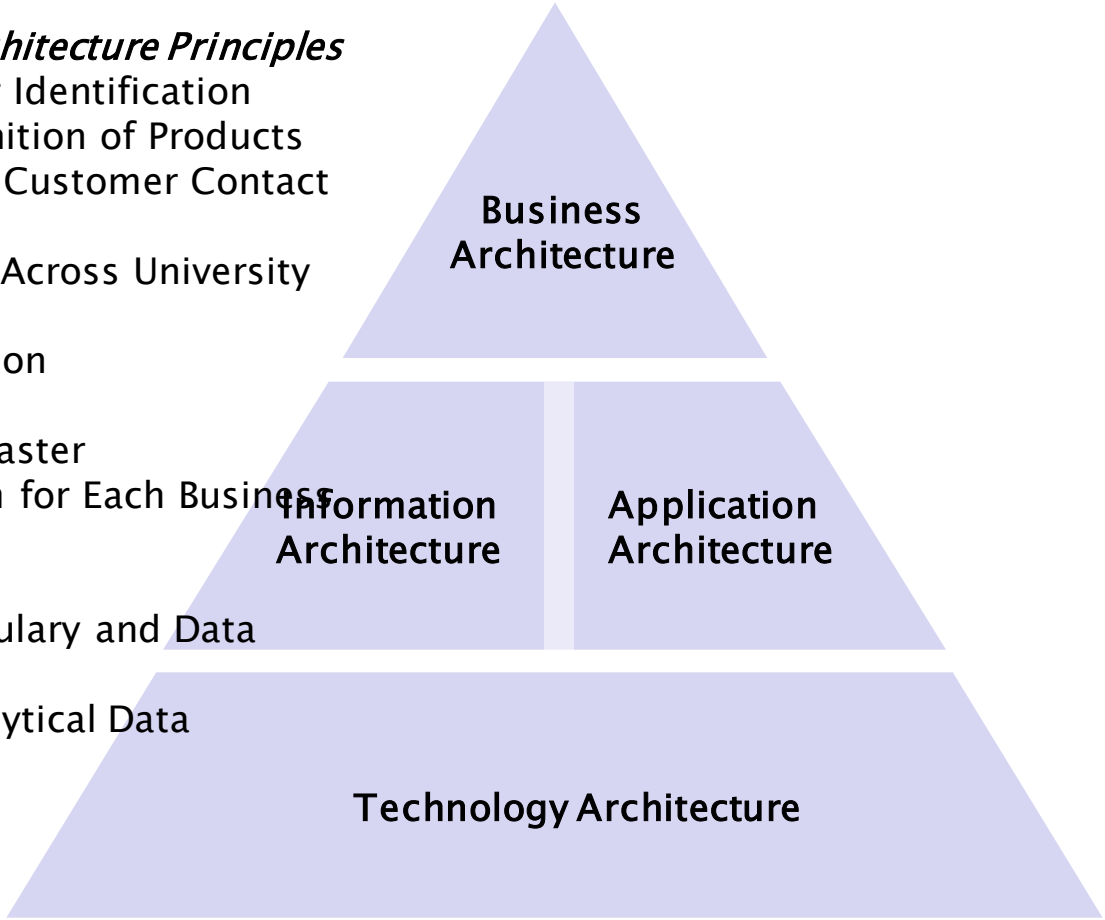
- Una arquitectura empresarial es entendida como la organización fundamental de una corporación, ya sea como un todo, con sus socios, proveedores y clientes
- Los principios que gobiernan su diseño y evolución

Framework de la Arquitectura Empresarial

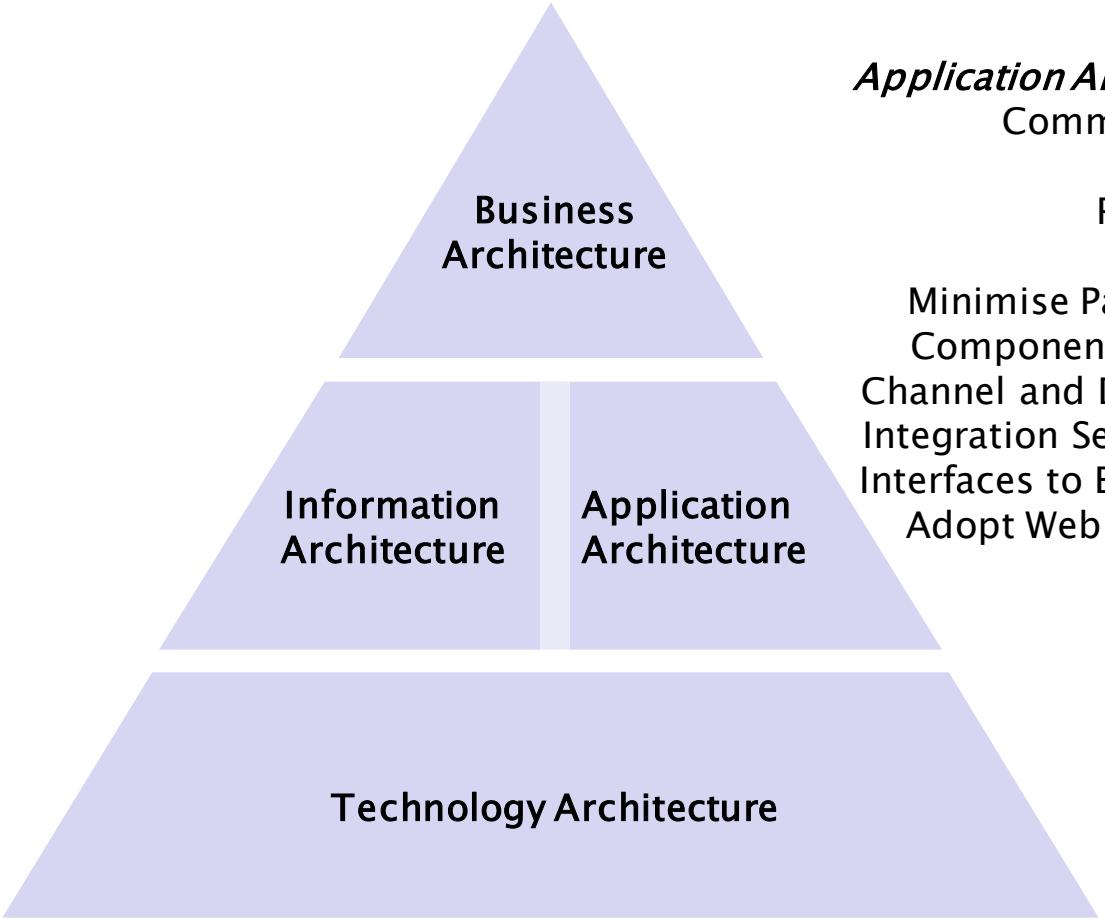


Principios de la Arquitectura

Information Architecture Principles
Single Customer Identification
Consistent Definition of Products
Identification of Customer Contact Points
Data Accessible Across University of Newcastle
Timely Information
Reuse Data
Use One Data Master
Single Algorithm for Each Business Measure
Data Security
Common Vocabulary and Data Definitions
Centralised Analytical Data Repositories



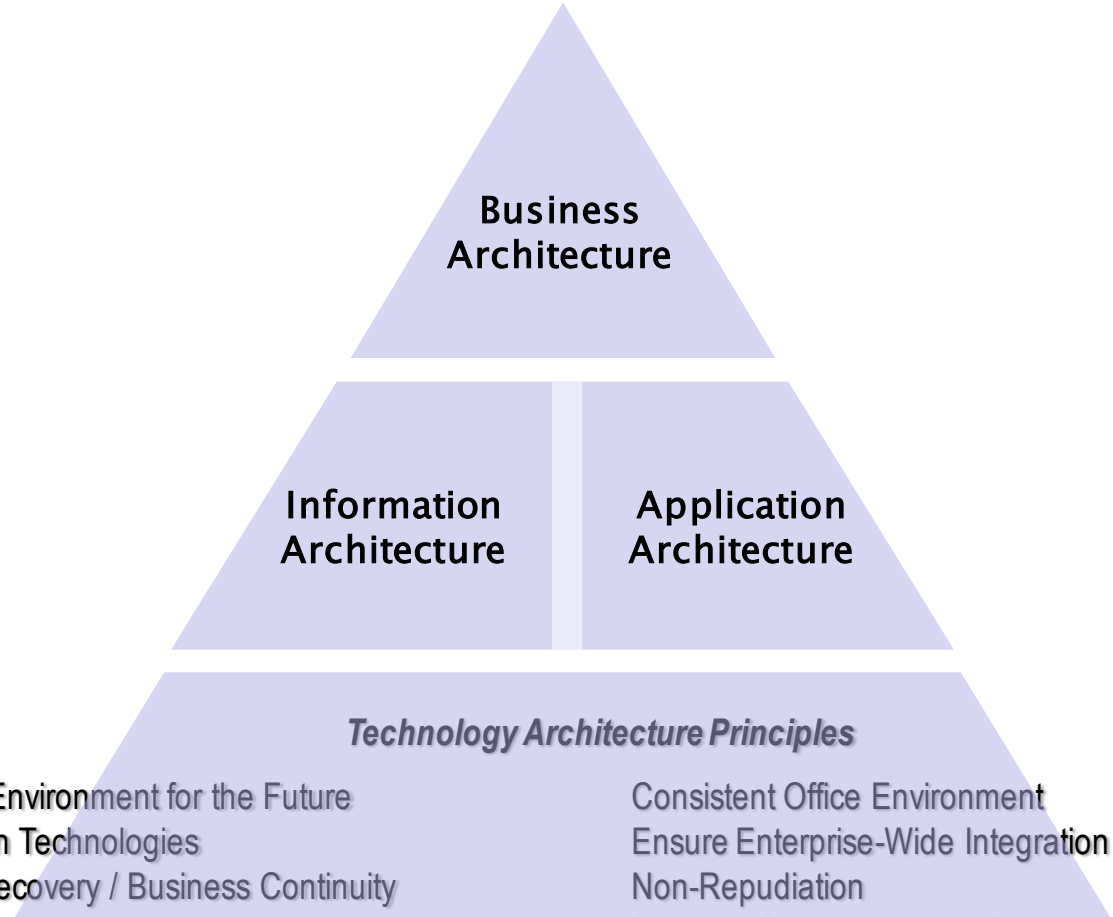
Principios de la Arquitectura



Application Architecture Principles

Common Use Applications
Ease of Use
Re-use Before Buying
Buy Before Building
Minimise Package Modifications
Component-based Architecture
Channel and Device Independence
Integration Services Independence
Interfaces to External Environment
Adopt Web-based Technologies

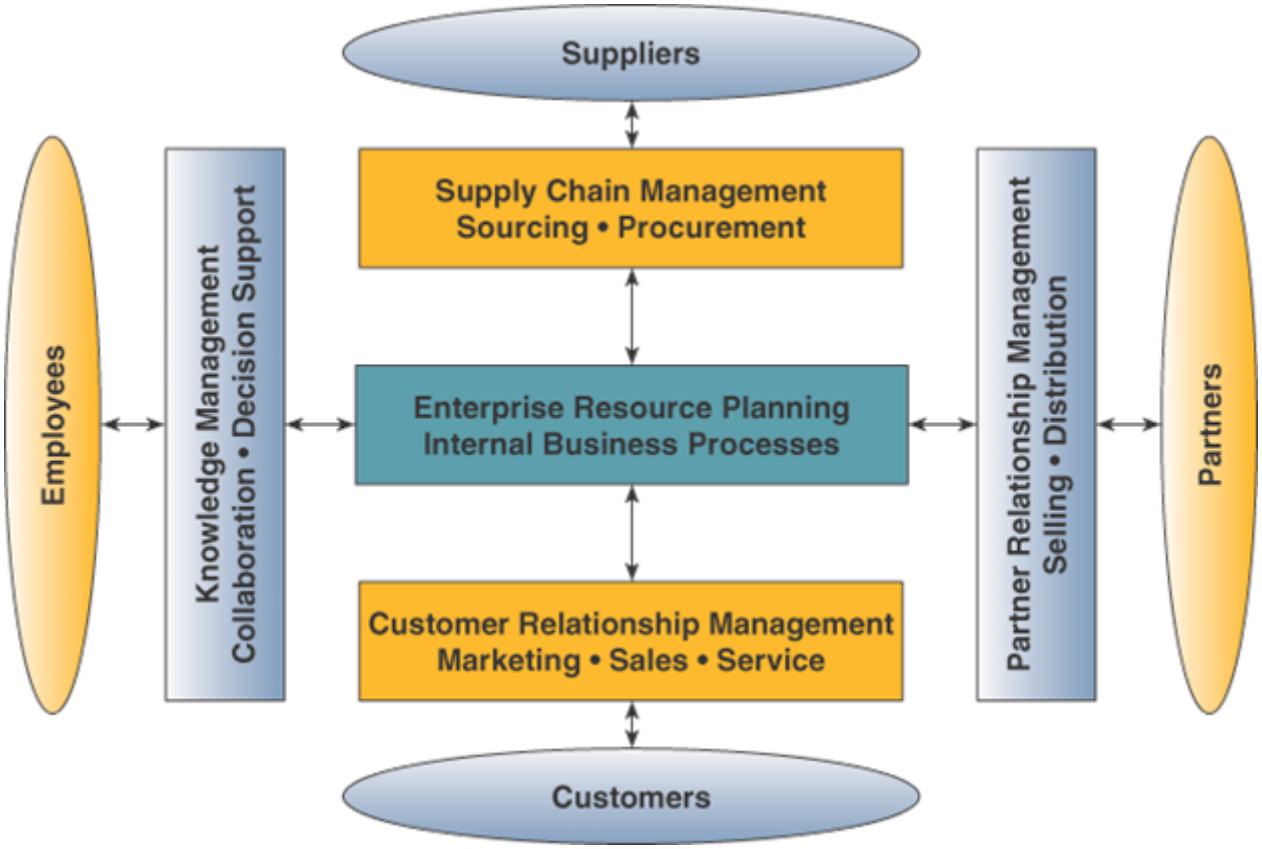
Principios de la Arquitectura



Technical Environment for the Future
Use Proven Technologies
Disaster Recovery / Business Continuity
Interoperability
Control Technical Diversity
A Single Integrated WAN based on IP Protocol

Consistent Office Environment
Ensure Enterprise-Wide Integration of IT Security
Non-Repudiation
Deploy a Perimeter Layer Protecting Internal Network Access
Security Infrastructure to Support Distributed Users
Use Portals to Provide Security at a Higher Level

Arquitectura de Aplicaciones Empresariales



Arquitectura de Aplicaciones Empresariales

- Proporciona un framework conceptual
  - Ayuda a visualizar los componentes básicos, los procesos y las interfaces de las aplicaciones empresariales.

- Se enfoca en lograr procesos de negocios fundamentales en concierto con
  - Clientes
  - Proveedores
  - Socios
  - Empleadores

Arquitectura de Aplicaciones Empresariales

- Enterprise Resource Planning (ERP)
  - Se concentra en la eficiencia de la producción interna, la distribución, y los procesos financieros.
- Customer Relationship Management (CRM)
  - Se enfoca en adquirir y retener a los clientes a través de mercadotecnia, ventas, y servicios.
- Partner Relationship Management (PRM)
  - Se enfoca en adquirir y retener socios que pueden mejorar las ventas y la distribución de productos y servicios.

Enterprise Application Architecture

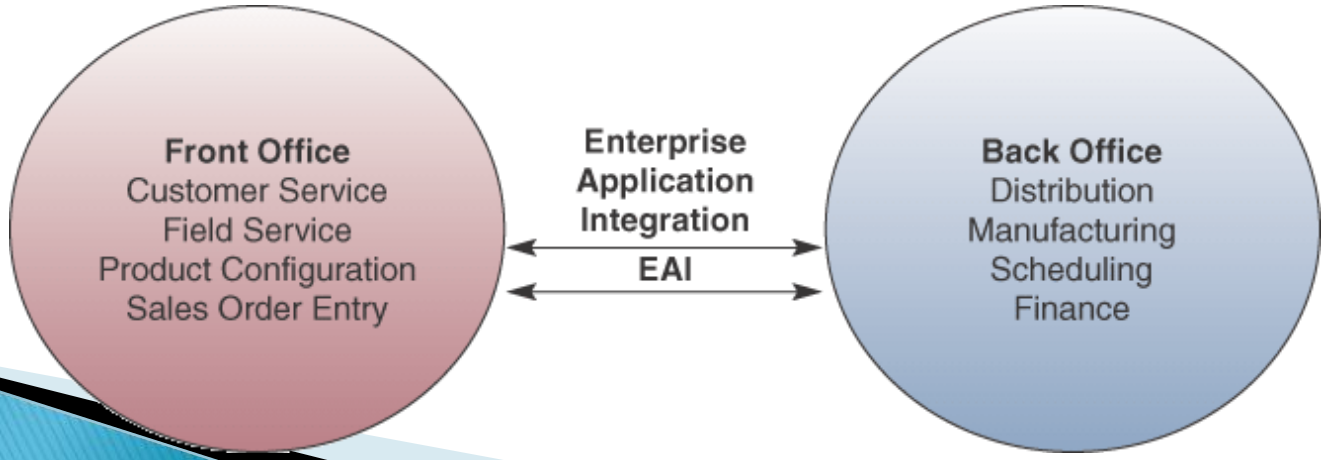
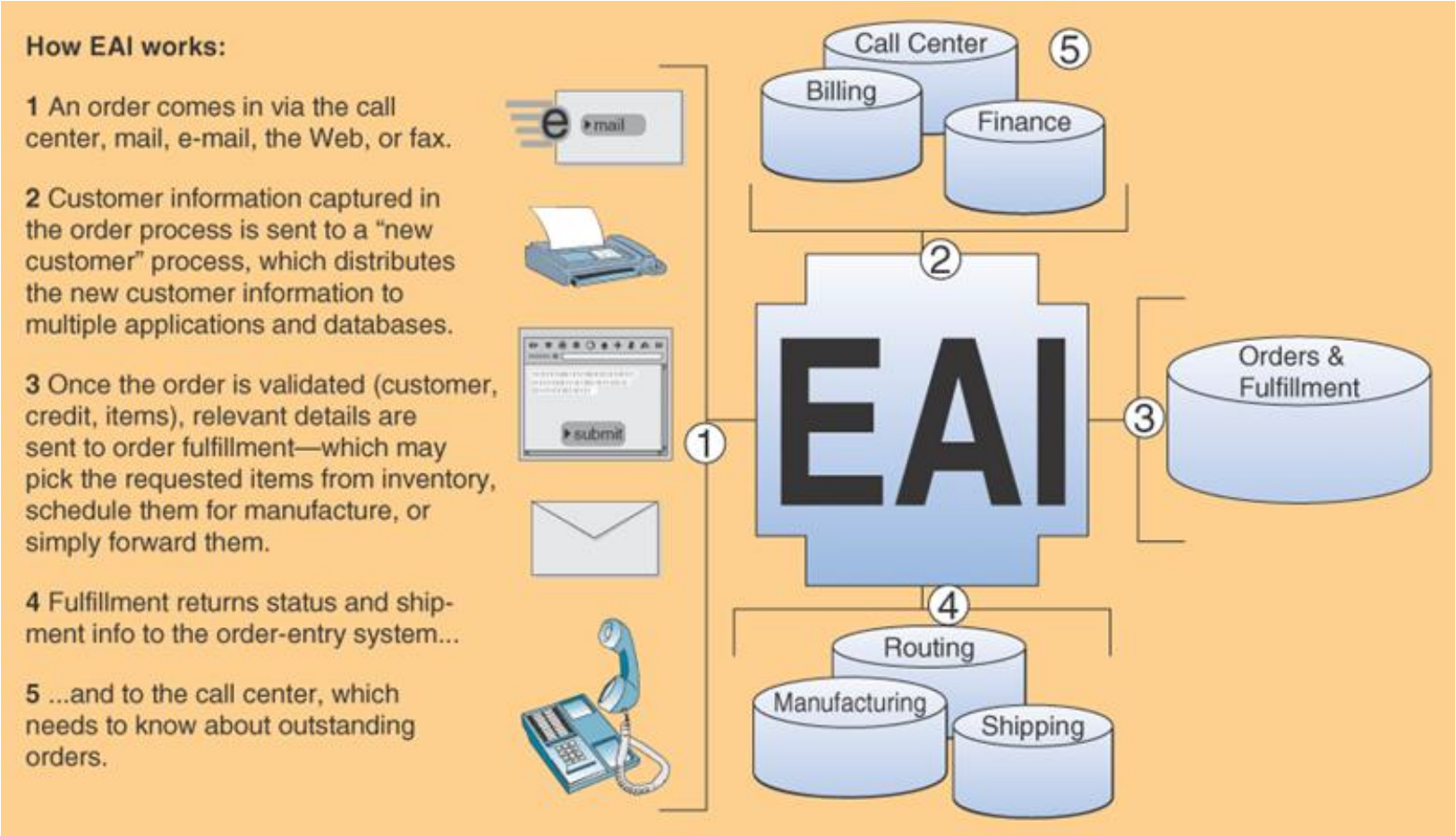
- Supply Chain Management (SCM)
  - Se enfoca en el desarrollo de procesos de suministro y adquisición efectivos.
- Knowledge Management (KM)
  - Se enfoca en facilitar la colaboración interna y el apoyo a la toma de decisiones.

Actividad (tarea 1)

- En equipo:
- Investigar las principales características y funciones que ofrecen los siguientes sistemas:
  - ACE Contact Manager, Address Two, Adempiere, Apache OFBiz, Base CRM, CiviCRM, Clevertim CRM, Compiere, DataKraft Studio CRM, ERP5, EpesiCRM, Dynamics CRM, HeliumV, Jfire, Microsoft Dynamics CRM, Neolane, OpenERP, Oracle CRM, Pivotal CRM, Postbooks, Phreedom, SAP CRM, Salesforce.com, Streak, SuperOfficeCRM, TeamLab, Tryton, WebERP, Zoho CRM.
- Elaborar una tabla comparativa señalando las características, el tipo de software que es, licencia, sistemas operativo, página Web, y las características funcionales.
- Entregarla hoy por correo a mari_clau_18@hotmail.com

Integración de Aplicaciones Empresariales

- EAI conecta sistemas cross-funcionales
- Sirve como middleware que provee:
  - Conversión de datos
  - Comunicación entre sistemas
  - Acceso a las interfaces de los sistemas



¿Cómo funciona la EAI?