

A decorative graphic consisting of a thin yellow circle on the left side, partially overlapping a horizontal bar. The bar has a light yellow-to-white gradient and is flanked by large, stylized brackets: a black one on the left and a yellow one on the right.

Desarrollo de software en sistemas distribuidos

Curso 2020

[Repaso]

- Evolución de los sistemas distribuidos
- La idea de middleware
- Servicios: un middleware posible
- Los procesos de negocio como orquestadores de servicios
- Servicios y objetos: diferencias y similitudes
- Ejecución de procesos: BPEL
- Servidores SQL y NoSQL
- Modelo de computación en la nube
- Seguridad en la nube
- BPM en clave IoT
- Fog Computing

Evolución de los sistemas distribuidos

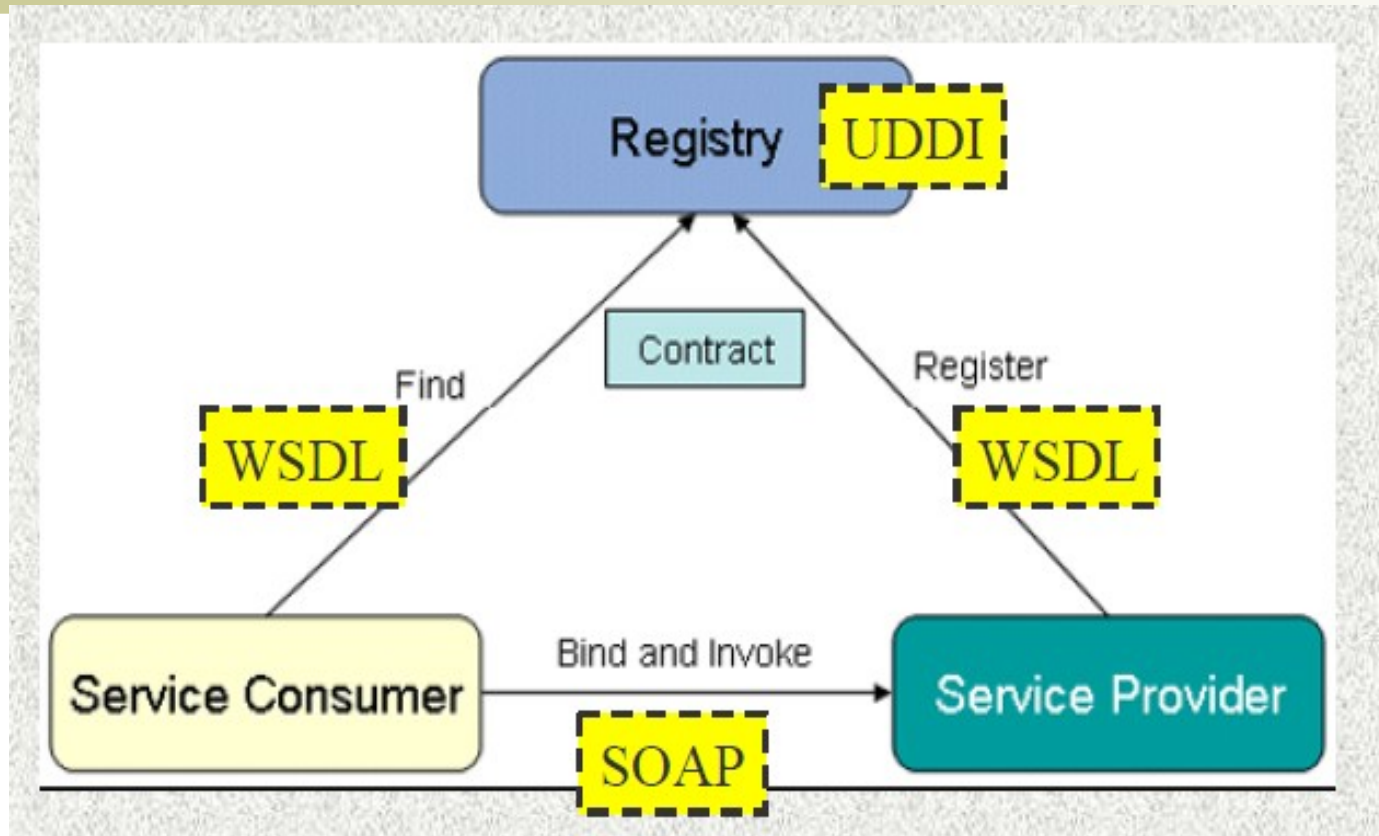
- Aplicación Monolítica
- Arquitectura Distribuida (2 capas y N capas)
- Arquitecturas Distribuidas con objetos (estándar CORBA)
- Integración de aplicaciones
- • Arquitecturas Orientadas a Servicios
- Procesos de negocio

[La idea de middleware]

Existen dos grandes clases de middleware:

- General
 - Transporte
 - Red
- Especifico del servicio
 - RPC
 - SQL
 - Web Services
 - MOM

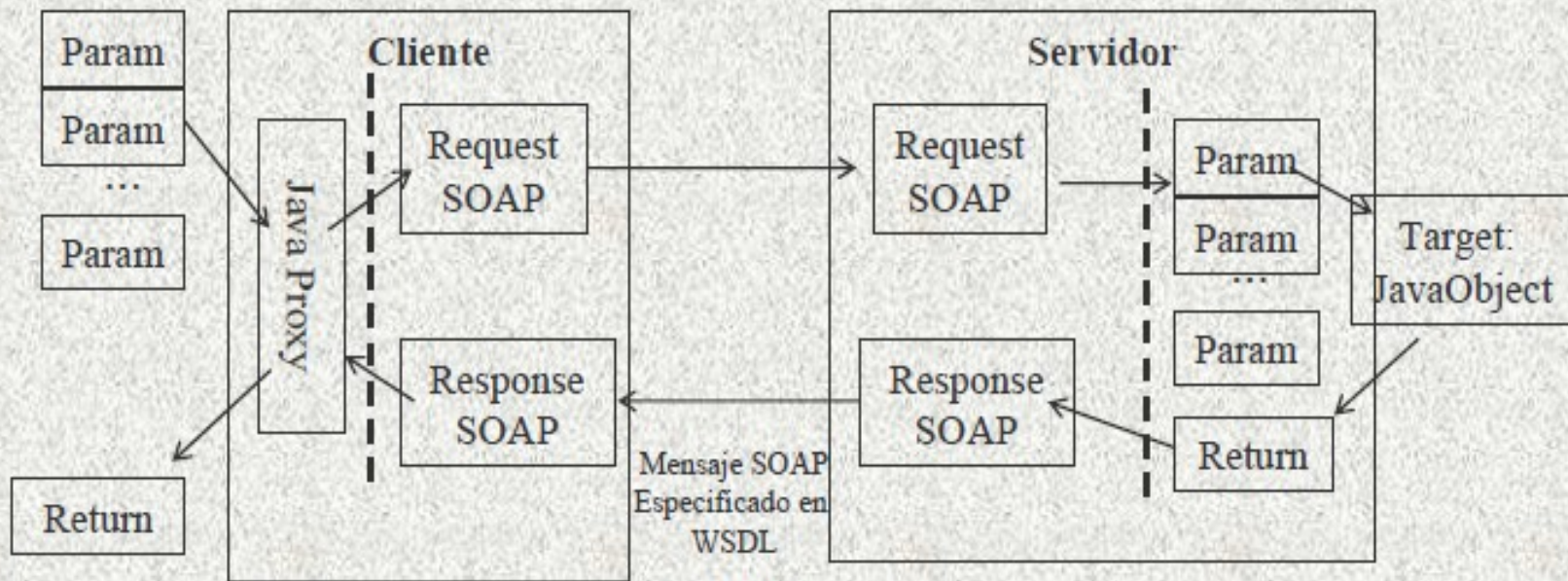
[Web Services]



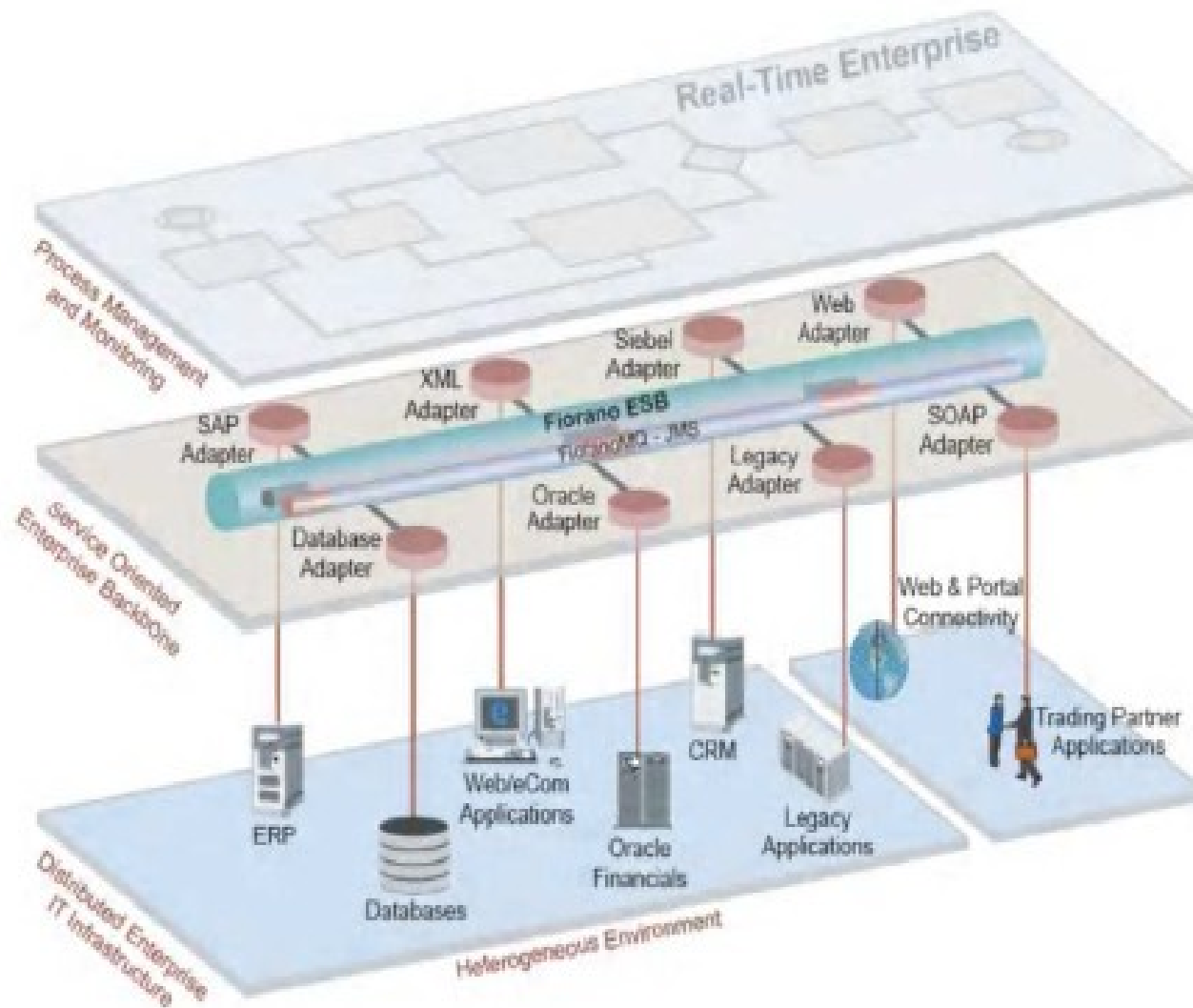
[REST Y SOAP]

	REST	SOAP
Formato del mensaje	XML	XML dentro de SOAP
Definición del interfaz	No es necesario	WSDL
Transporte	HTTP	HTTP, JMS, FTP, etc.

[SOAP en Java]



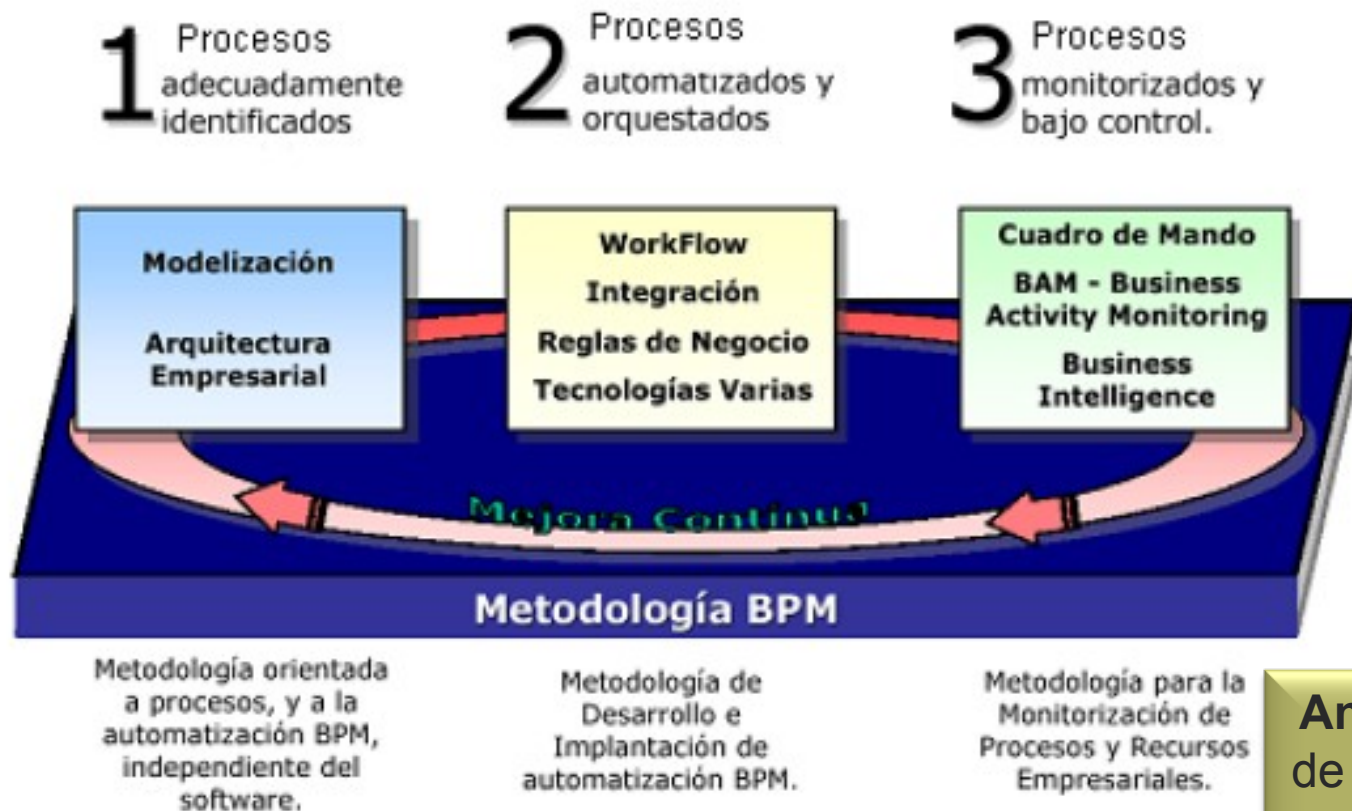
[Procesos de negocio]



[Procesos de negocio]

- un proceso de negocio es un conjunto de actividades que se realizan en coordinación en un ambiente organizacional y técnico
- Definición, instancia de ejecución y archivo de un proceso de negocio

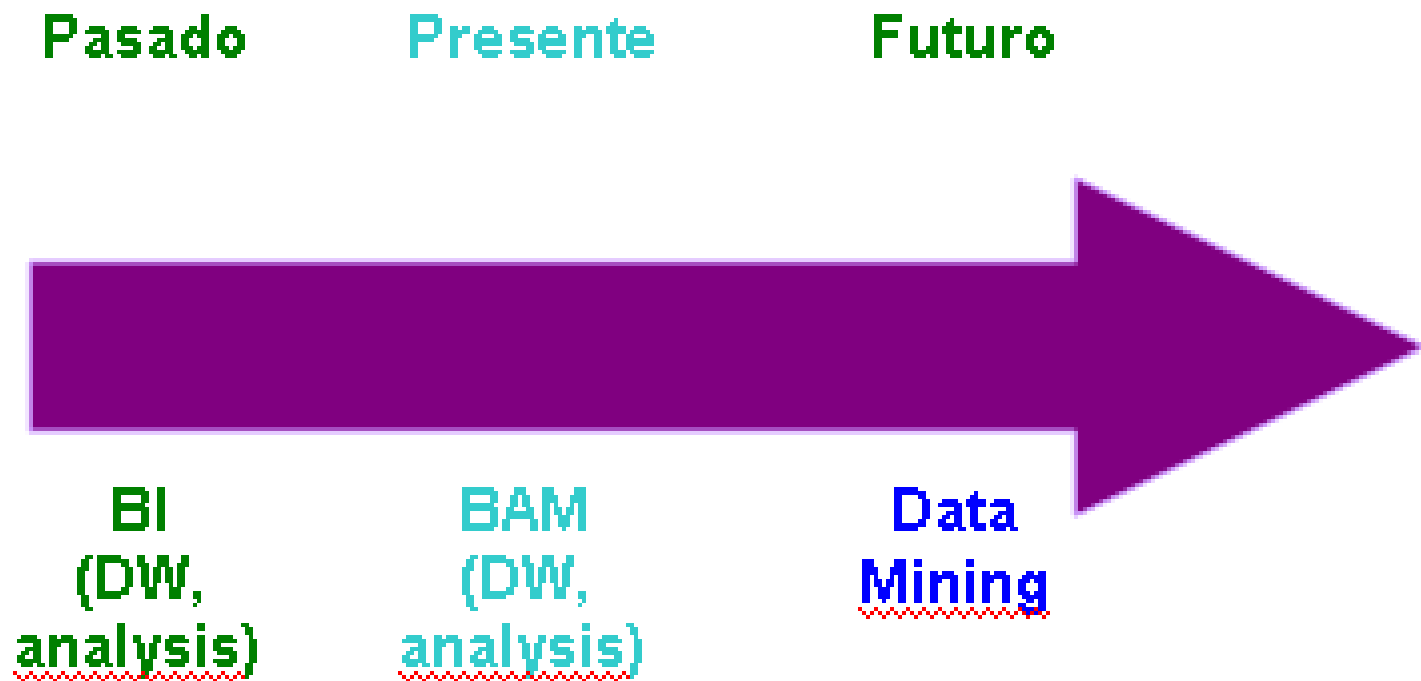
Etapas de trabajo con la metodología BPM



Ciclo de vida de un proceso

Analizar, en función de los indicadores, el comportamiento del proceso según sus objetivos

[BAM vs BI]



[Servicios y objetos]

• OOAD

- Reusabilidad basada en polimorfismo y herencia
- Los objetos se asocian a la resolución de problemas vinculados a una aplicación particular

• SOAD

- No existe el concepto de herencia
- Requieren estabilidad y accesibilidad

[BPEL]

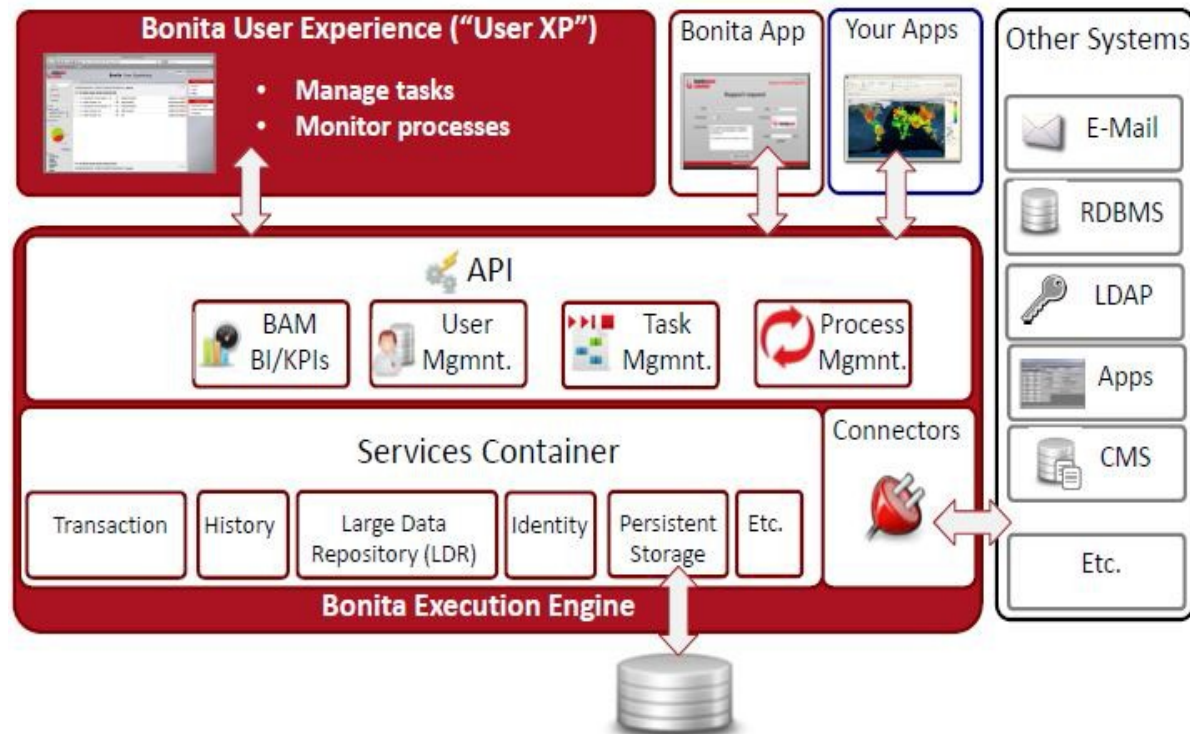
- BPEL es un lenguaje basado en XML que soporta la tecnología utilizada en los Servicios Web, incluyendo protocolos SOAP, WSDL, UDDI, entre otros.

[ESB y motor de procesos]

- El ESB es dirigido por el servidor de los procesos de negocio donde sus procesos de negocio están definidos y gestionados.
- El servidor de procesos gestiona y orquesta las solicitudes a través del ESB para servicios independientes y poder así completar los procesos de negocio.
- Los flujos de procesos de negocio son utilizados por el servidor de proceso para representar las interdependencias entre aplicaciones.

[Motores de procesos - Bonita]

BonitaSoft Run-Time Architecture



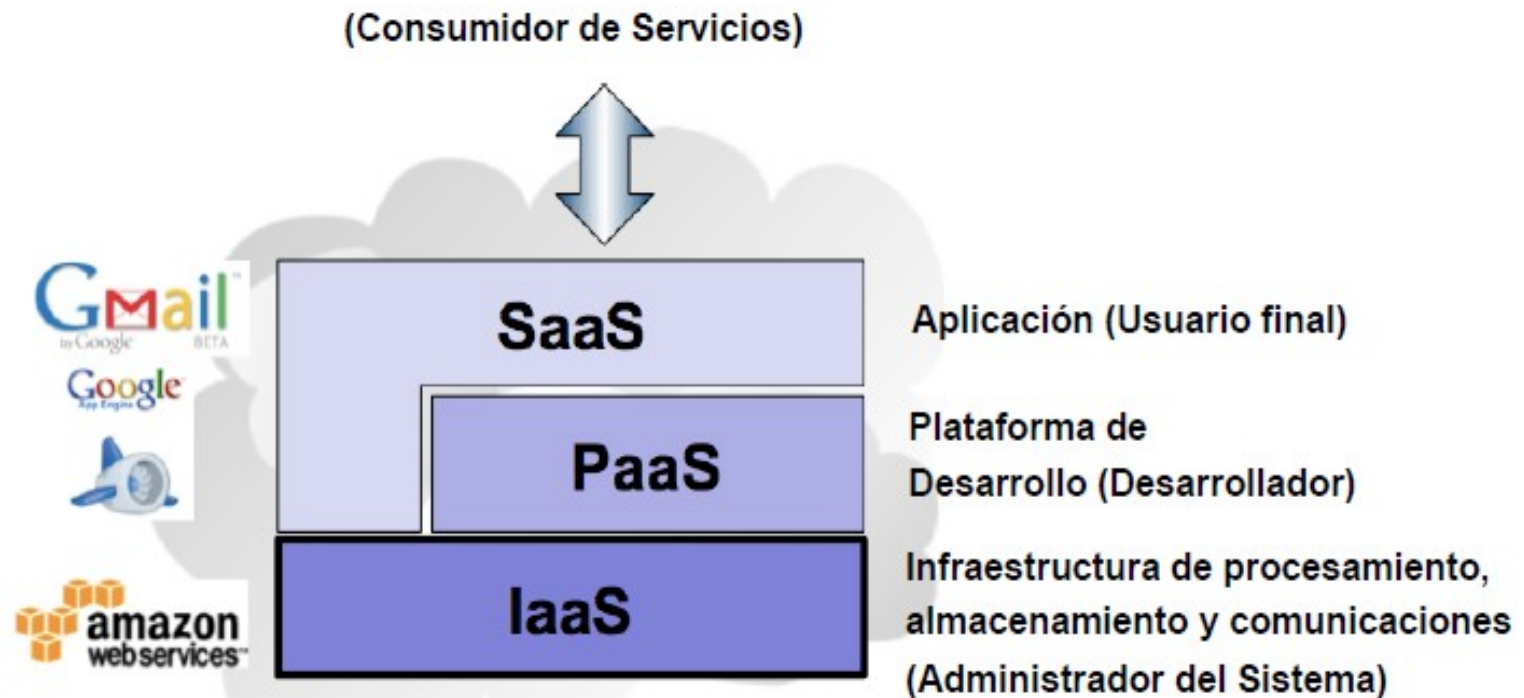
[SQL vs NoSQL]

SQL	NoSQL
Permite combinar tablas y relacionar información	No lo permite o muy limitado
Facilita distribuir Bases de Datos Relacionadas	Distribuir grandes cantidades de información
Gestión de datos y sus relaciones	No existen estos conceptos
Complicado el escalado Horizontal	Escalado horizontal

[Servidores SQL]

- Clasificación por procesamiento
- Clasificación por almacenamiento
- Control de concurrencia
- Como y cuando se resuelve el SQL

Modelo de Computación en la nube



[Seguridad en la nube]

- Amenazas y desafíos a nivel de red, de host y de aplicaciones.
- La seguridad en cloud públicos.
- A nivel de red y de host, ningún desafío de seguridad es intrínseco del modelo de servicio.
- A nivel de aplicaciones, las amenazas provienen de las aplicaciones Web.

BPM en clave IoT – Procesamiento de datos

Nivel	Descripción	Ejemplo
Ninguno	Los datos quedan en los sensores	Log de errores del dispositivo
Agrupado	Procesa información de dispositivos similares	Monitoreo de cosechas
Temporal	Datos recolectados en los dispositivos	Rastreo de cargas
Temporal agrupado	Datos almacenados en dispositivos similares	Estacionamiento inteligente
Complejo	Se agregan elementos a los sensores para captar información adicional	Tableros de Control

[BPM en clave IoT - Requisitos]

- Colaboración entre participantes
- BPMN mejorado para IoT, donde se pueda modelar la interacción entre las cosas y el controlador.

[Fog Computing]

- Permite el cálculo en la niebla (como proponen MEC y MCC) pero además lleva IaaS, PaaS y SaaS a los bordes.
- Resulta una tecnología válida en el mundo IoT.