



Evolución de Arquitecturas Empresariales Orientadas a Servicios

Peru Oracle Users Group - PEOUG
Lima, Mayo 2008

ORACLE®

Mauricio Naranjo

Oracle ACE Director – Oracle Fusion Middleware
Chief Architect – Lucasian Consulting Services.
Strategic Architect – We Core IT S.A.
ITIL v3 – Foundation Certification

Oracle ACE

ORACLE®

Agenda

- Evolución de la Arquitectura
- Definiendo Arquitectura SOA
- Modelo de Madurez SOA de Oracle
- Tipos de Proyectos
- Casos Empresariales:
 - Banca
 - Telecomunicaciones
- Conclusiones y Recomendaciones





QUE ES ARQUITECTURA DE SOFTWARE?

“No estamos seguros,
pero la reconocemos cuando vemos una”

Fuente: IEEE – 1471

QUE ES ARQUITECTURA DE SOFTWARE?

Oracle
Architect Forum

- La arquitectura de software de un sistema es la estructura o estructuras, la cual consiste de:
 - Sus elementos
 - Propiedades visibles entre sus elementos.
 - Relaciones entre sus elementos
 - Relaciones como el mundo exterior.
 - Principios que guían su diseño y evolución



IEEE-1471:
*Estándar para la Definición de
Arquitecturas*

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

Por que?



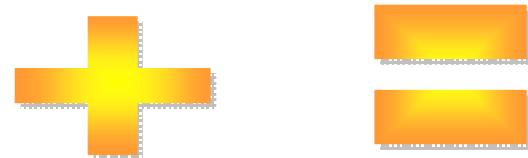
EVOLUCIÓN DE ARQUITECTURAS

Oracle
Architect Forum

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



Escala



Complejidad ↑



Distribución



Riesgos

EVOLUCIÓN DE ARQUITECTURAS

Oracle
Architect Forum

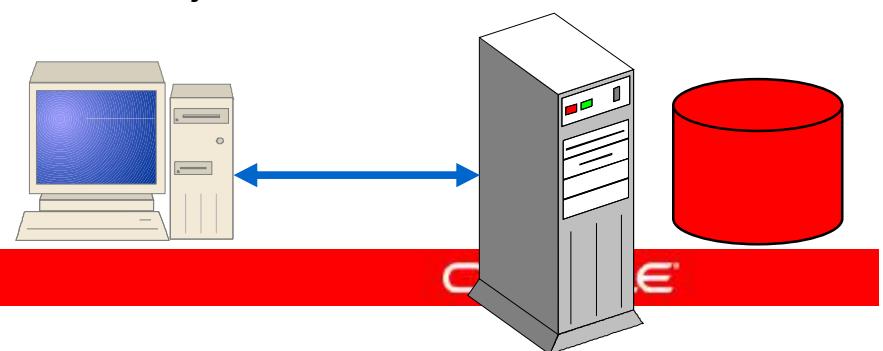
Aplicaciones Monolíticas

- 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

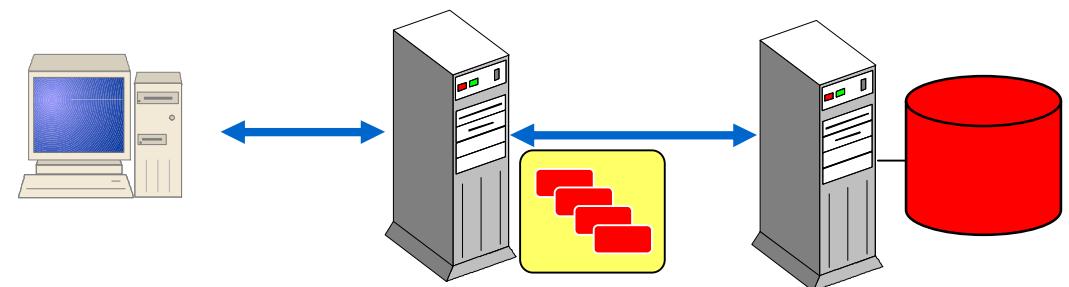
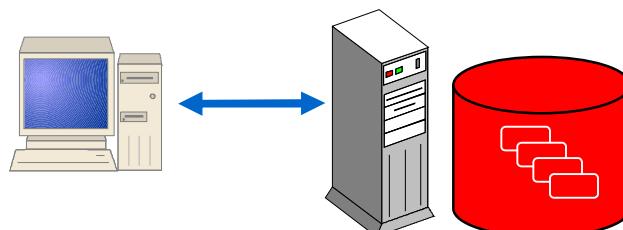
Arquitectura Cliente-Servidor Mejorada

- 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

Oracle
Architect Forum

Arquitectura de 3 niveles

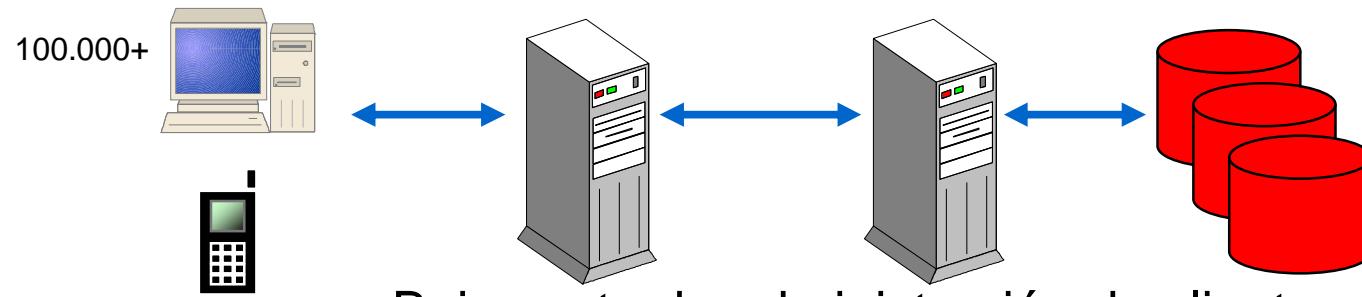
- Reutilización de lógica de negocio para diferentes clientes o sistemas.
- Mejora la escalabilidad.
- Mejora la flexibilidad.
- Independencia de la base de datos.



EVOLUCIÓN DE ARQUITECTURAS

Oracle
Architect Forum

- 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

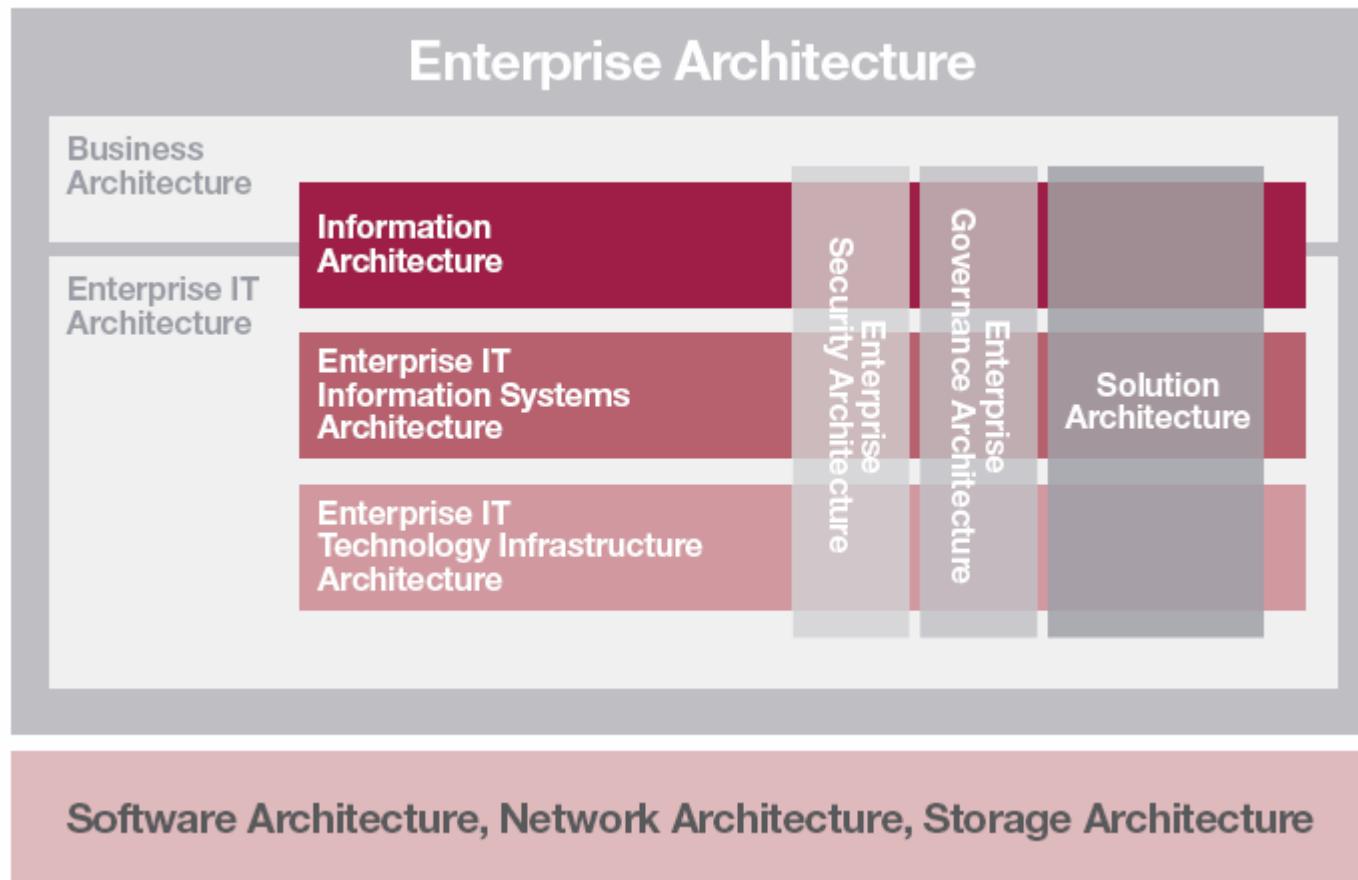
Oracle
Architect Forum

- Visión de Arquitectura Orientada a Servicios (SOA)

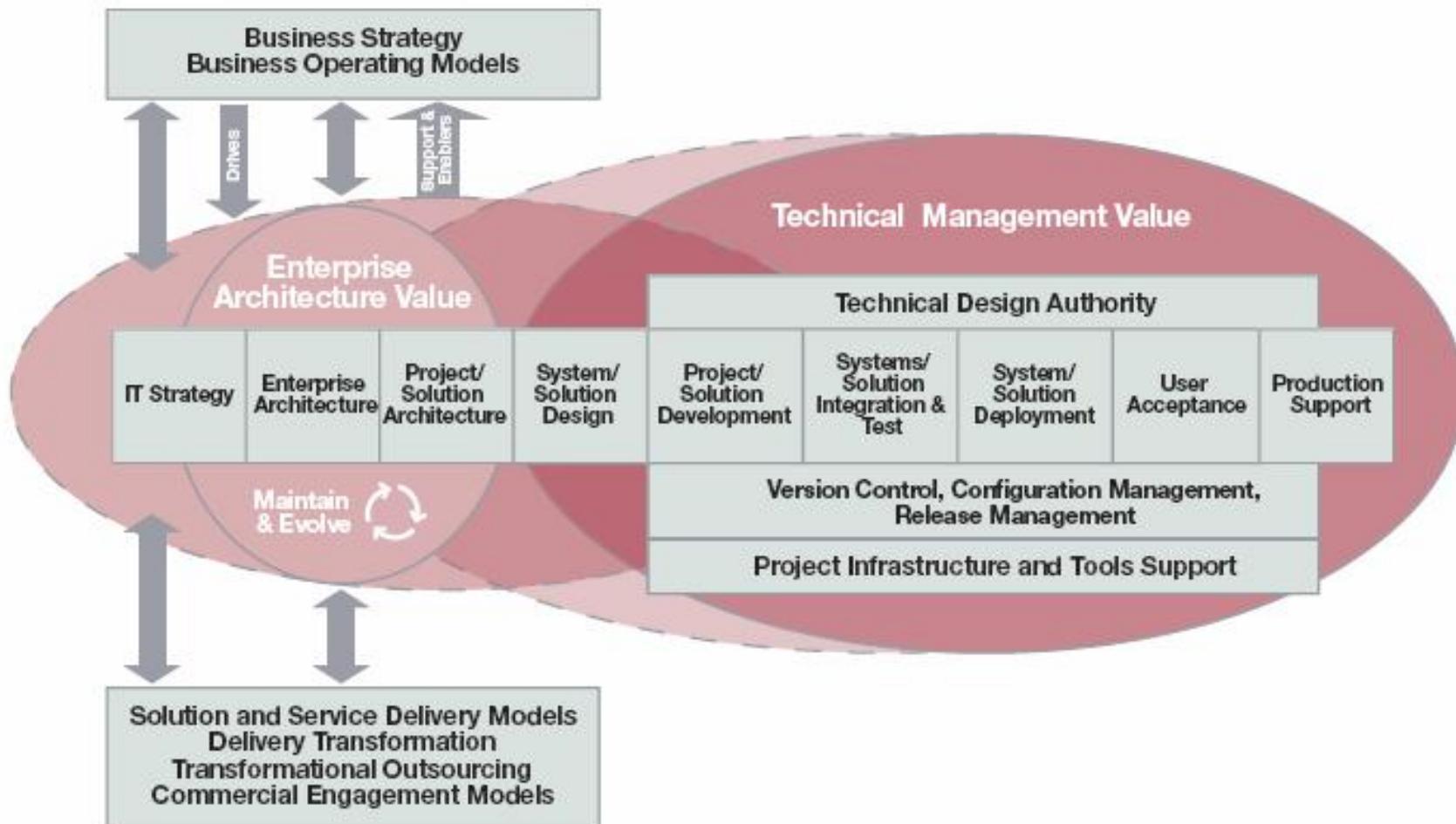
- Requerimientos Arquitectónicos
 - Heterogeneidad
 - Escalabilidad
 - Disponibilidad
 - Distribución
 - Manejabilidad de Procesos
 - Administración y monitoreo de procesos, servicios e infraestructura



TIPOS DE ARQUITECTURAS



ARQUITECTURA Y GOBIERNO



QUE ES UN ARQUITECTO DE SOFTWARE?

Oracle
Architect Forum

- **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.



- Cual es la diferencia entre arquitectura de software y diseño de software?

Son iguales P



ARQUITECTURA DE SOFTWARE VS. DISEÑO DE SOFTWARE

Oracle
Architect Forum

- 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 DE SOFTWARE VS. DISEÑO DE SOFTWARE

Oracle
Architect Forum

- Según el Departamento de Defensa de USA:

Architecture vs. Design

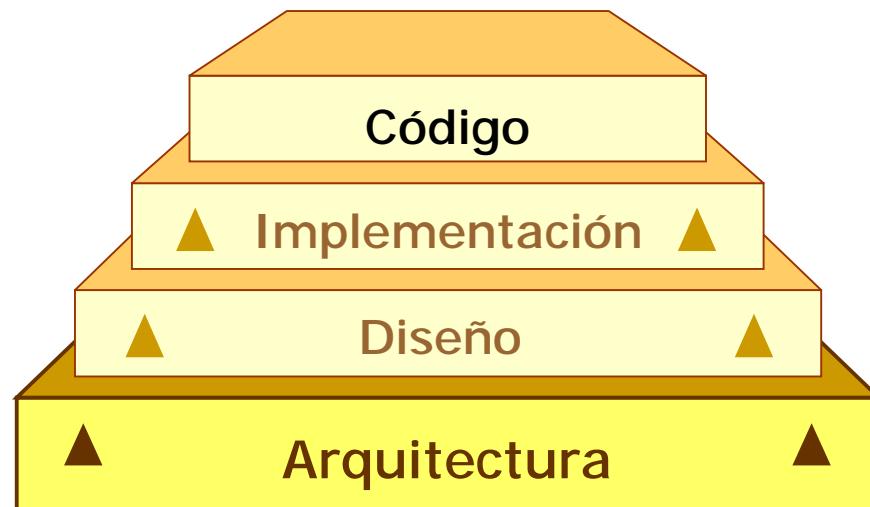
- System Architecture is used to:
 - Make buy decisions
 - Discriminate between options
 - “Discover” the true requirements
 - Drive one or more systems to a common “use” or purpose
- System Design is used to:
 - Develop system components
 - Build the system
 - Understand configuration changes as the system is modified



ARQUITECTURA DE SOFTWARE VS. DISEÑO DE SOFTWARE

Oracle
Architect Forum

- La arquitectura envuelve 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

ARQUITECTURA EMPRESARIAL VS. ARQUITECTURA DE SOFTWARE

Oracle
Architect Forum

- Arquitectura Empresarial es como la planeación urbana.
- Arquitectura de Software es como los planos de un edificio ...

VISTAS ARQUITECTÓNICAS

- Un arquitectura empresarial considera, las diferentes vistas arquitectónicas:



POR QUE ES IMPORTANTE LA ARQUITECTURA?

Oracle
Architect Forum

- La arquitectura brinda los siguientes beneficios importantes:
 - Planeación y Evolución predecible.
 - Optimización de Costos desde el inicio y en el tiempo.
 - Cumplimiento de requerimientos de calidad de servicio.
 - Minimizar riesgos en las inversiones de IT.

Por que es importante la Arquitectura?

Oracle
Architect Forum

- Acorde con las políticas del Departamento de Defensa de USA:
 - Entendimiento del DoD como una Empresa.
 - Identificación de los requerimientos Operacionales.
 - Racionalización de las decisiones sobre las inversiones de IT.
 - Mejoras en la interoperabilidad de varios sistemas.



DEFINIENDO ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS

“Si Arquitectura Orientada a Servicios (SOA) es Arquitectura, debe ser definible, como su nombre lo indica, como Arquitectura”

Fuente: OASIS – SOA Reference Model TC

QUE ES ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS?

Oracle
Architect Forum

- Es un paradigma para arquitectura de software.
- Los “**servicios**” son su concepto central. Hay otros conceptos.
- SOA no está actualmente definida, aparte de ser una arquitectura estándar de facto en las arquitecturas modernas.
- La percepción de “**Que es SOA**”, es disparesa en la industria.



NECESIDADES COMUNES EN LAS EMPRESAS

- Intercambio de información por correo, fax, archivos.
- Gestión del riesgo a través de información oportuna y consistente.
- Controlar sus procesos de negocio.
- Obtener indicadores del negocio, para mejorar la calidad de la toma de decisiones.
- Reducir costos de las operaciones.



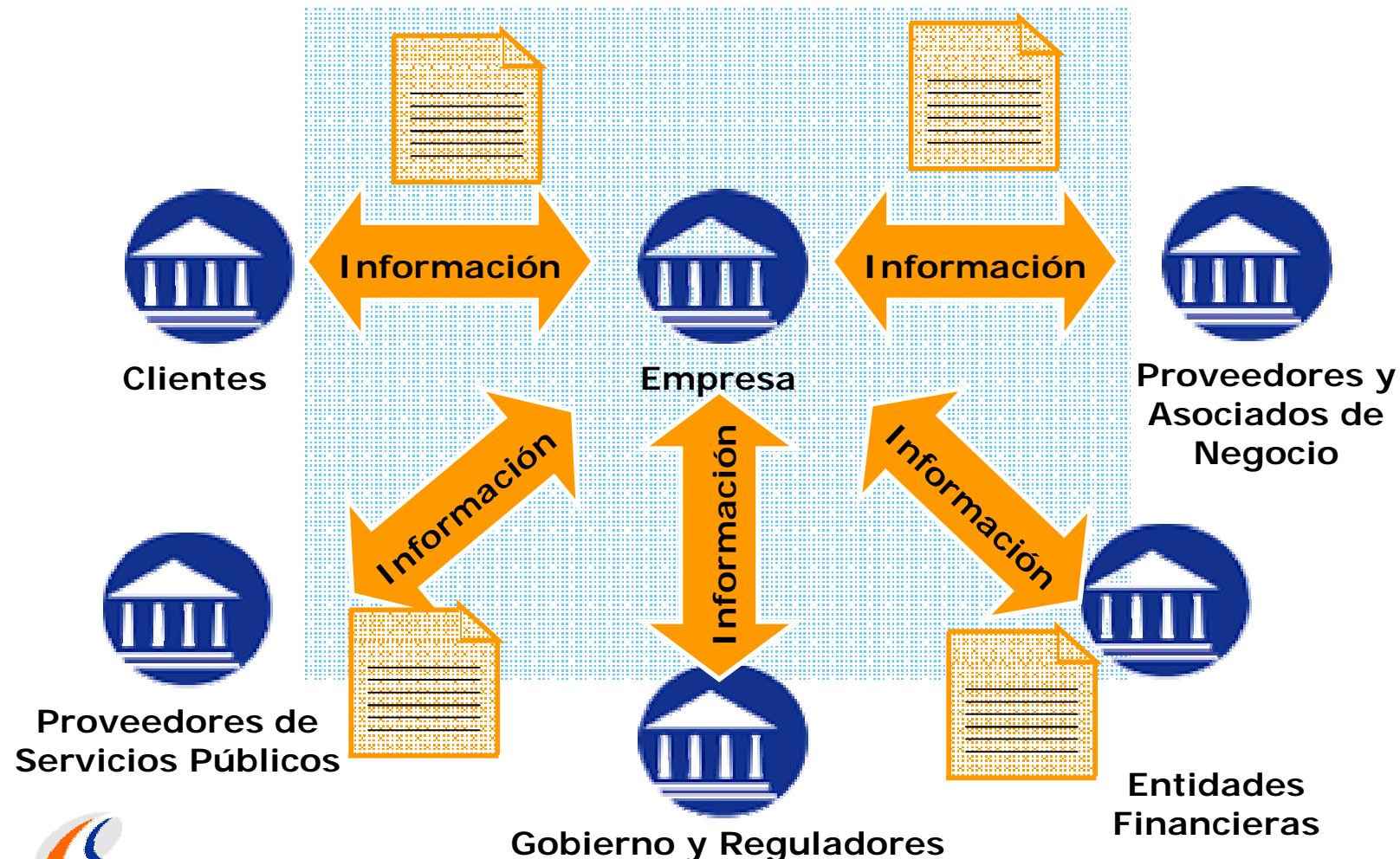
NECESIDADES COMUNES EN LAS EMPRESAS

- Aumentar los canales de interacción con el cliente y mejorar su experiencia y satisfacción.
- Lograr diferencias competitivas y agilidad del negocio.
- Desarrollar servicios a través de la utilización efectiva de nuevas tecnologías.
- Controlar la complejidad de las regulaciones.



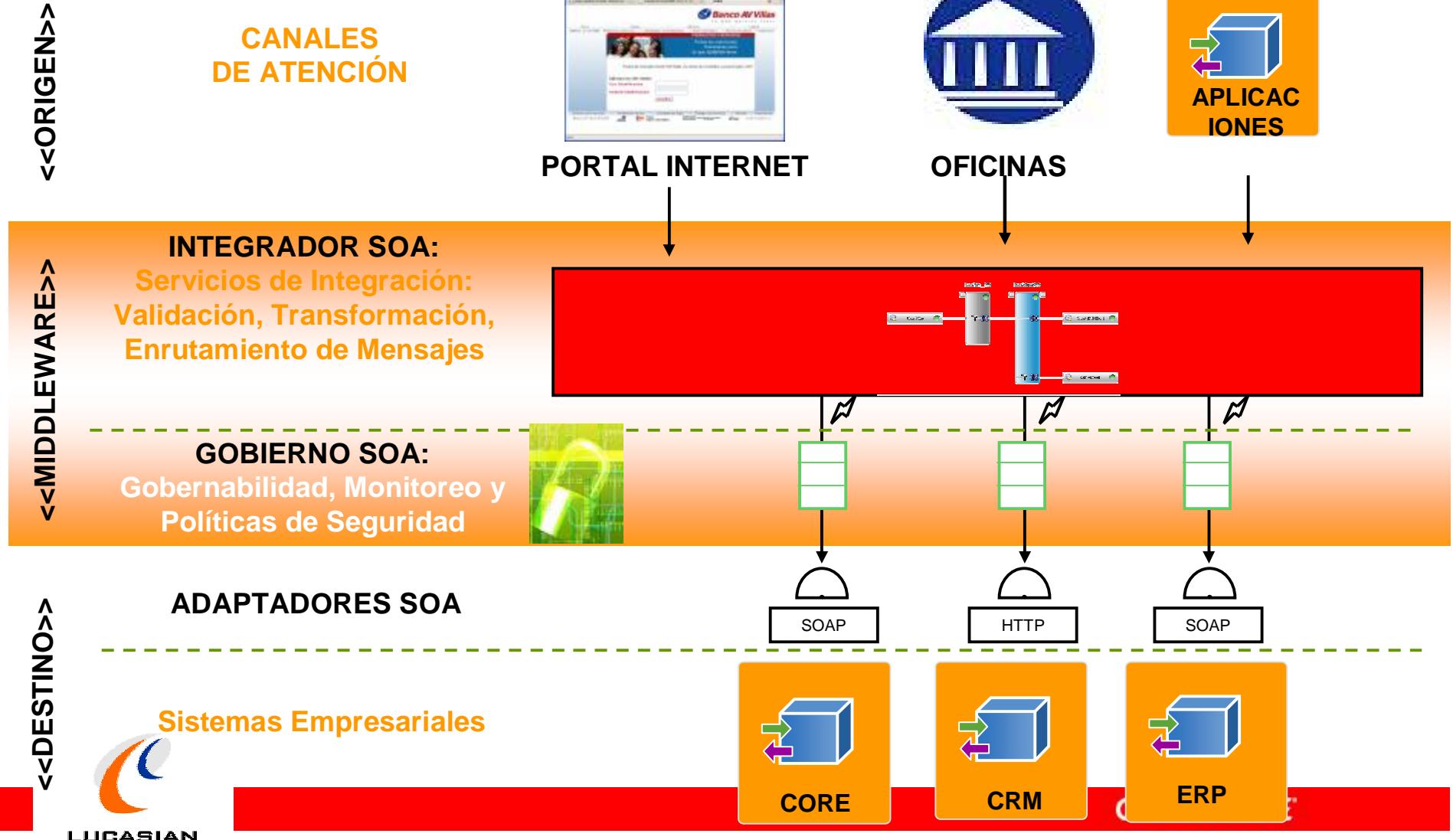
CONTEXTO DE NEGOCIOS: RED EMPRESARIAL EXTENDIDA

Oracle
Architect Forum

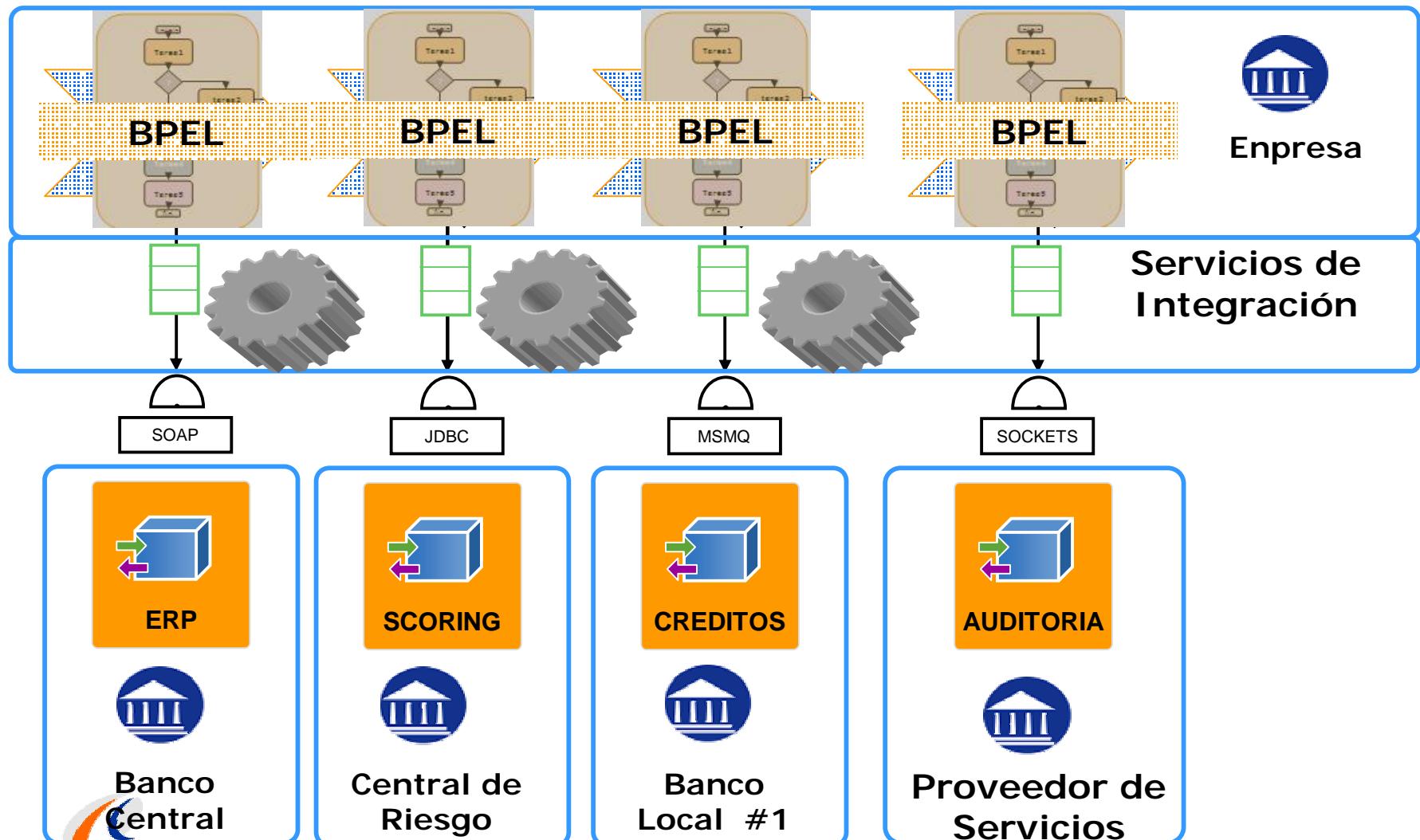


ARQUITECTURA DE INTEGRACIÓN

Oracle
Architect Forum



ARQUITECTURA DE PROCESOS



CASOS DE NEGOCIO PARA SOA

Oracle
Architect Forum

- Automatización de Procesos de Negocio.
- Integración de Aplicaciones.
- Modernización Incremental de Sistemas Legados.
- Consolidación de Información.
- Aplicaciones Multi-Canal.
- Inteligencia de Negocios, Indicadores de Claves de Rendimiento.



QUE NO ES SOA?

Oracle
Architect Forum

SOA como tal no es:

- Metodología de Desarrollo de Proyectos.
- Metodología de Arquitectura Empresarial.
- Lenguaje de Programación





MODELO DE MADUREZ SOA DE ORACLE

“Si no hay un plan definido,
cualquier ruta es válida.”

MODELO DE MADUREZ SOA

Qué es un modelo de Madurez?

- Permite medir el estado actual de una empresa con respecto a la utilización de SOA: Proyectos, Arquitectura, Infraestructura, Gobierno
- Permite definir una ruta de evolución.



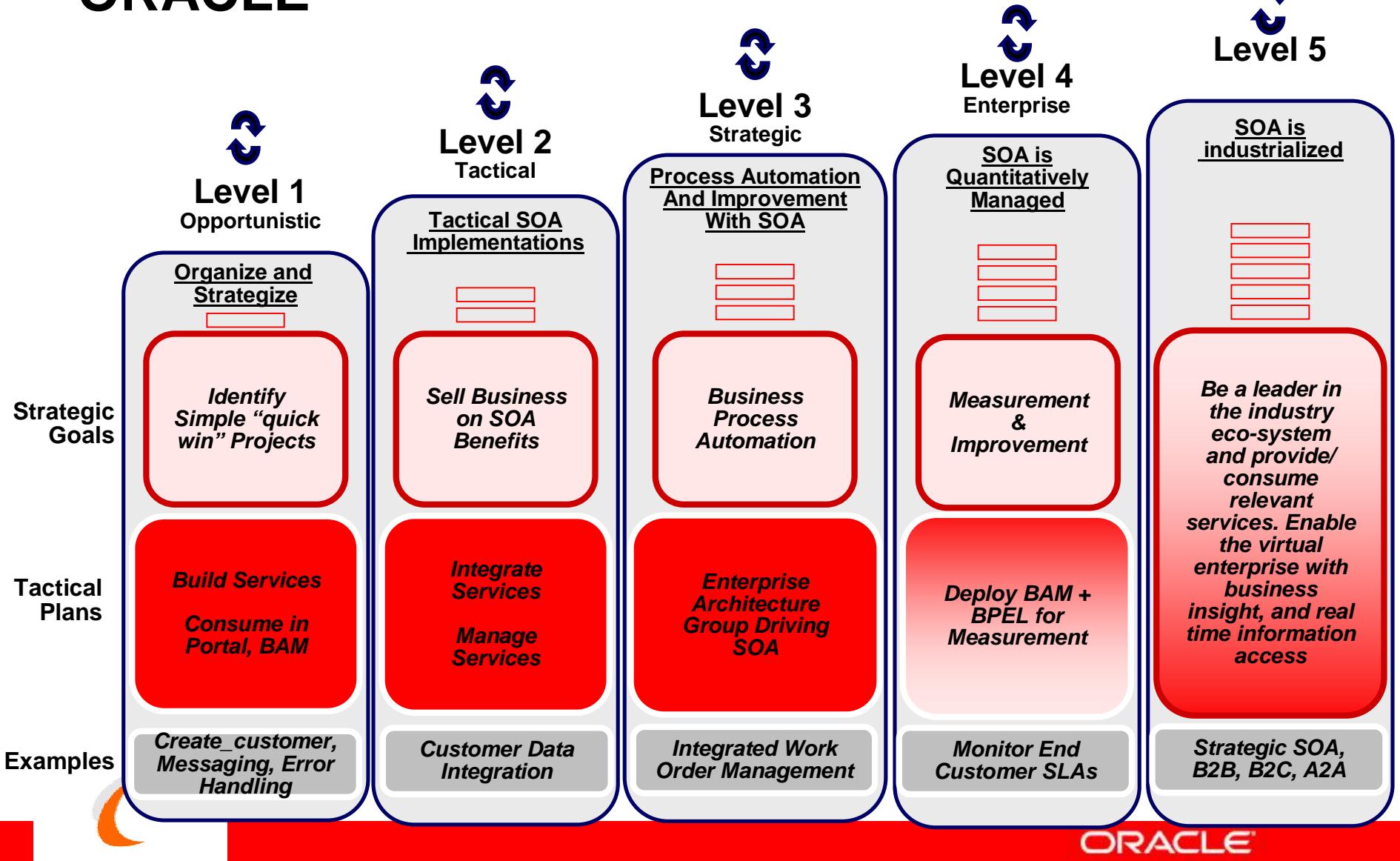
Por qué un Modelo de Madurez?

- Forma la base para comunicar y extender capacidades.
- Ayuda en la construcción de planes.
- Base para crear una adopción incremental de SOA.

MODELO DE MADUREZ SOA DE ORACLE

Oracle
Architect Forum

Level 5



Fuente: Oracle SOA Project Methodology



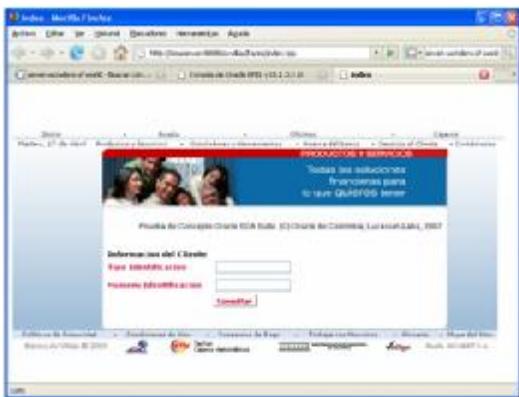
TIPOS DE PROYECTOS

“Que Tipos de Proyectos puedo Implementar en mi evolución hacia SOA en mi empresa.”

NIVEL 1 | HABILITAR SERVICIOS DE SISTEMAS LEGADOS

Oracle
Architect Forum

Portal Internet



Consulta
estado de crédito



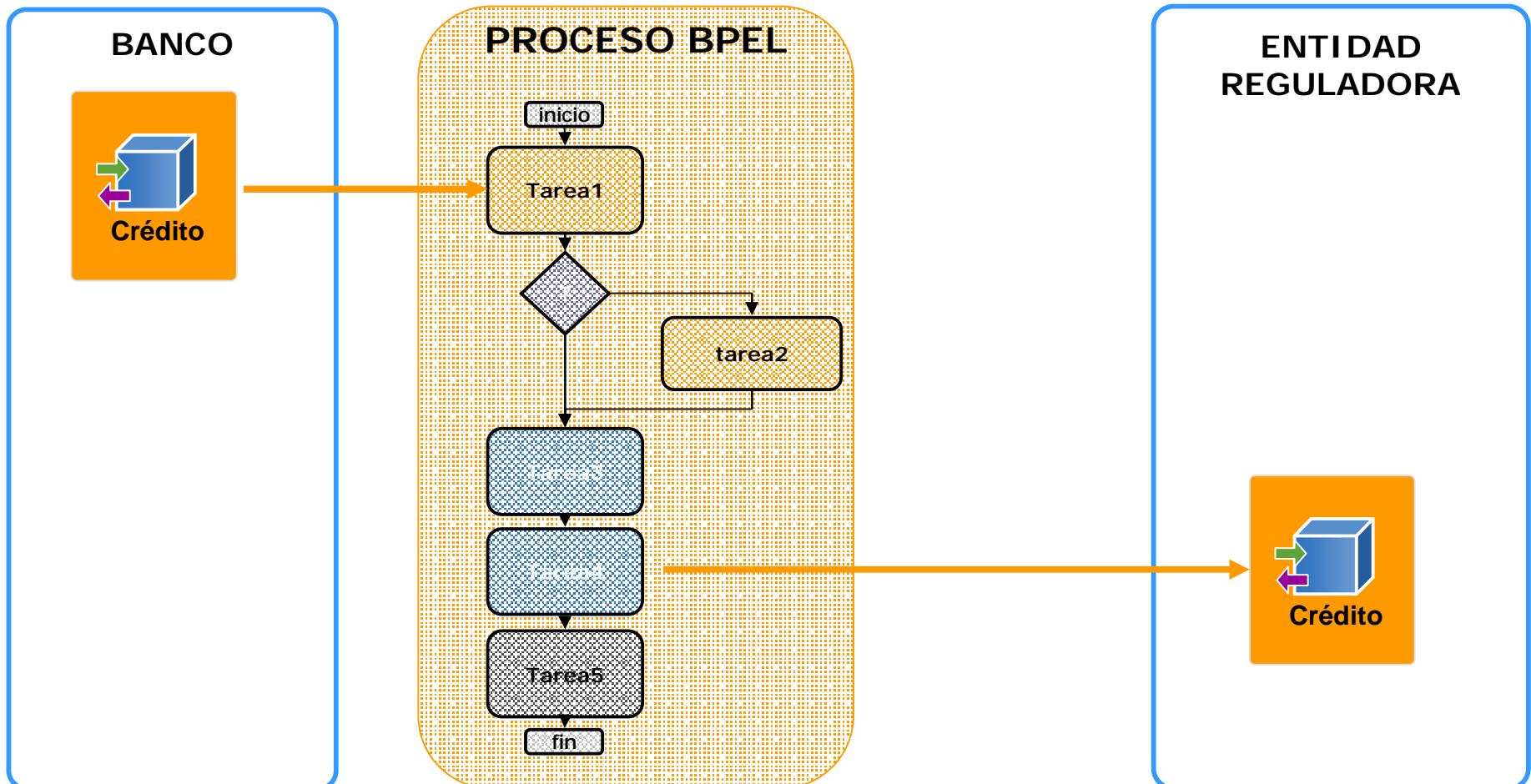
NIVEL 1 | HABILITAR SERVICIOS DE SISTEMAS LEGADOS

Oracle
Architect Forum



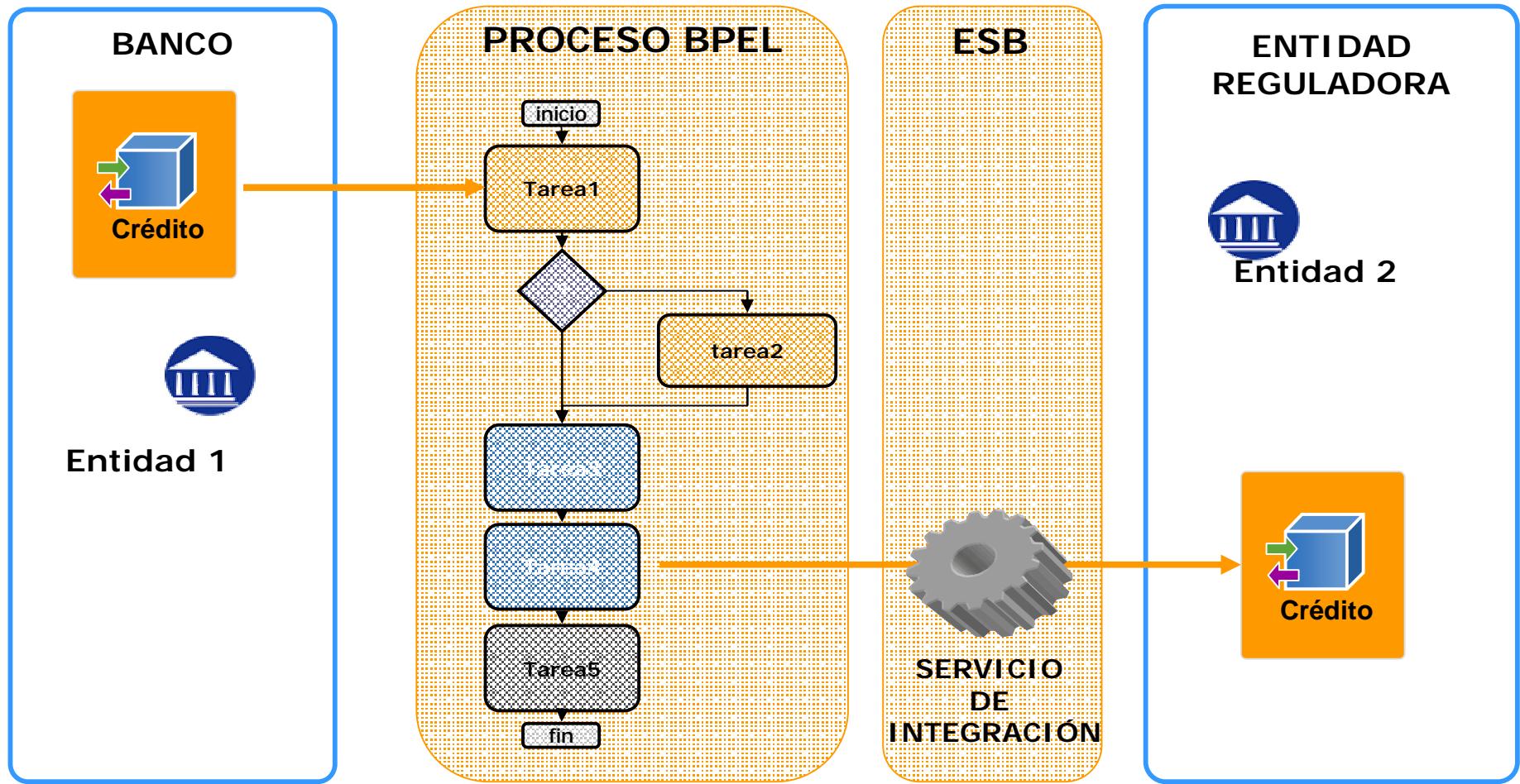
NIVEL 2 | SINCRONIZAR INFORMACIÓN

Oracle
Architect Forum



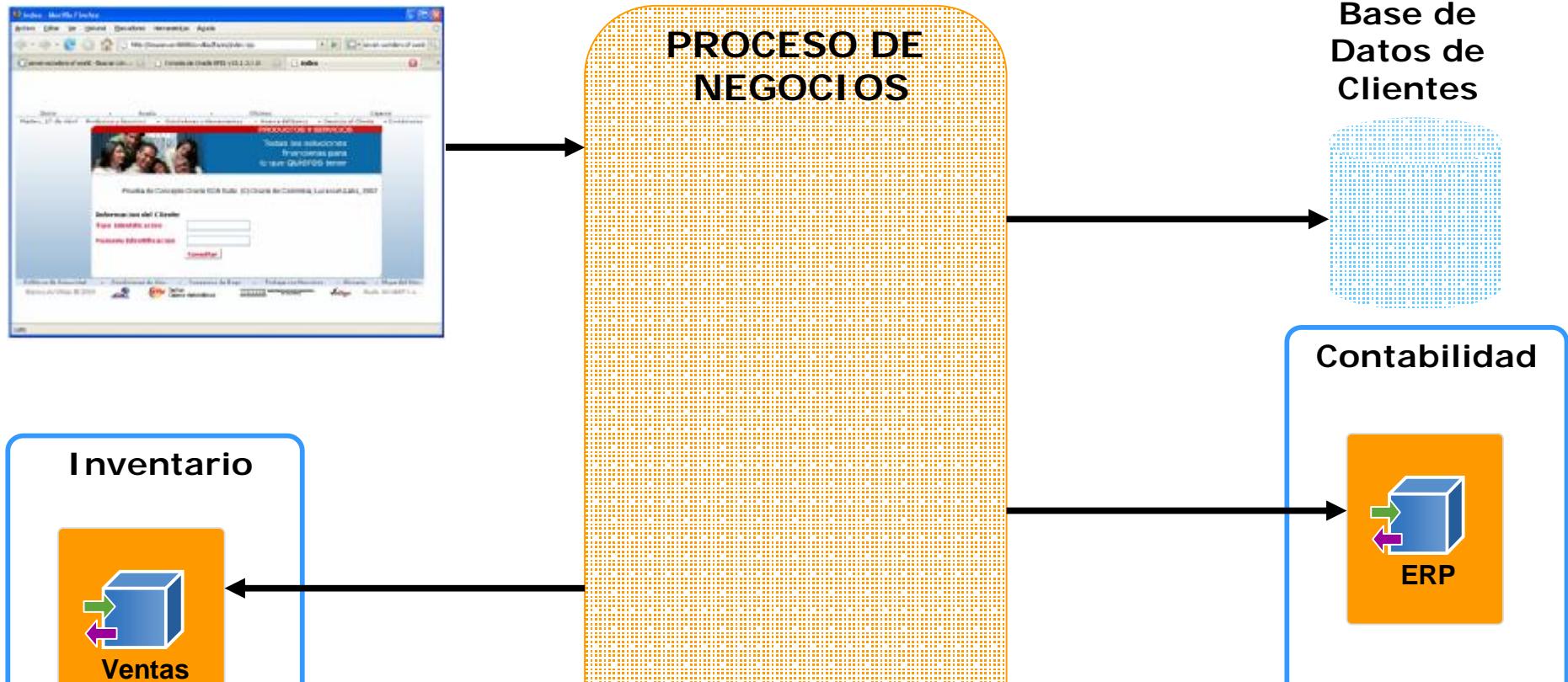
NIVEL 2 | SINCRONIZAR INFORMACIÓN

Oracle
Architect Forum



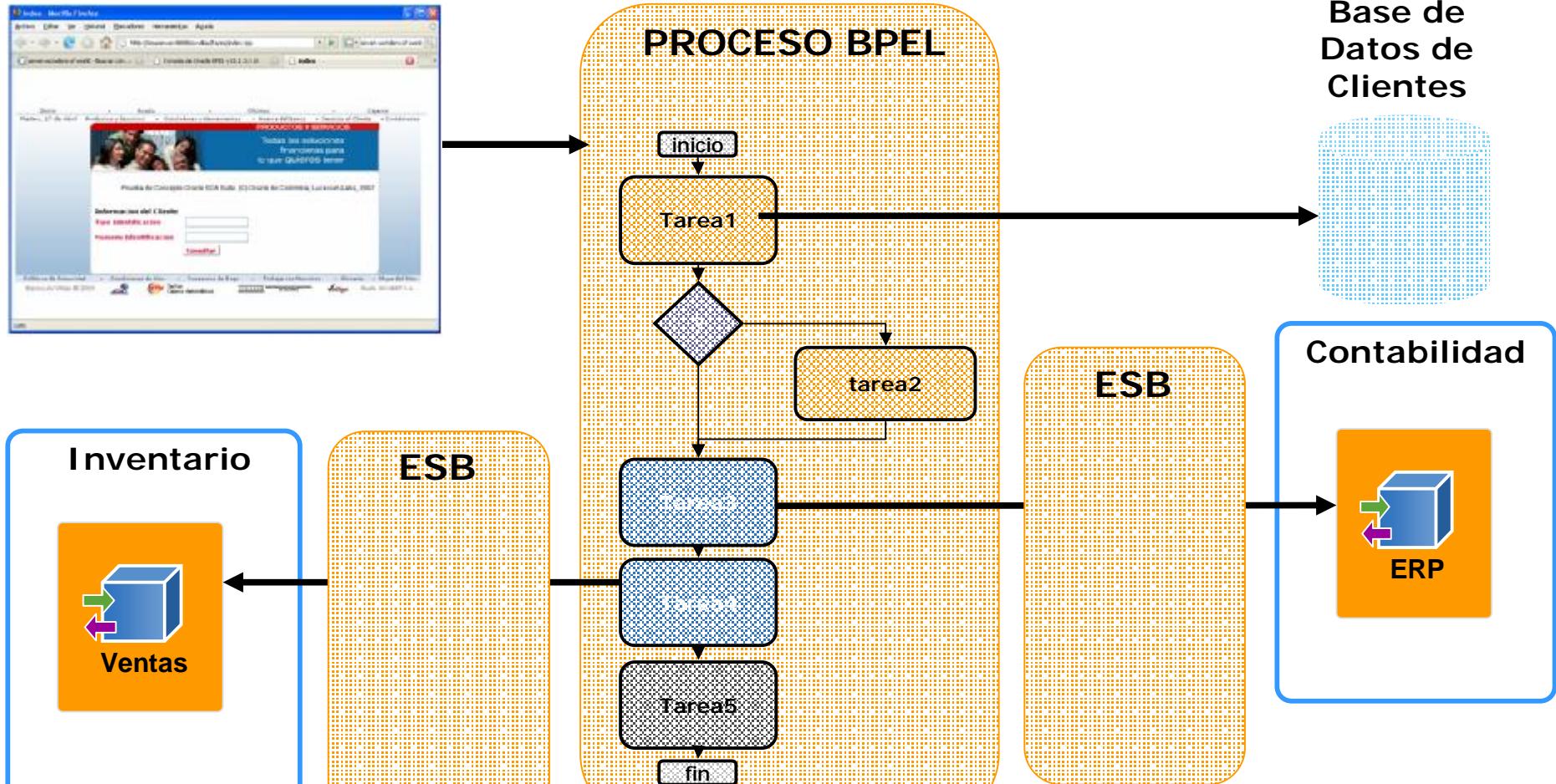
NIVEL 3 | PROCESAMIENTO AUTOMATIZADO Y FLEXIBLE

Oracle
Architect Forum



NIVEL 3 | PROCESAMIENTO AUTOMATIZADO Y FLEXIBLE

Oracle
Architect Forum



NIVEL 4 | MONITOREO DE NEGOCIO

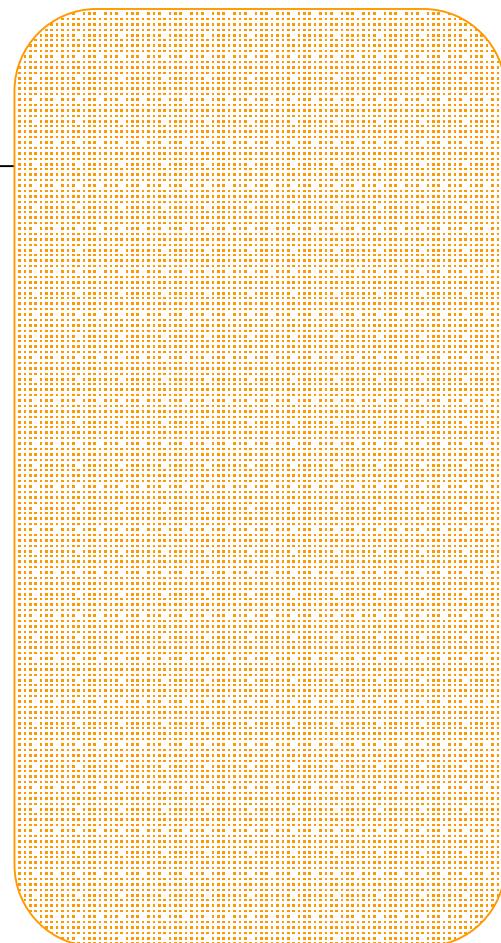
Oracle
Architect Forum

SISTEMAS EMPRESARIALES

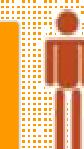


Portal de Indicadores de Negocio en Tiempo Real

PROCESO BPEL



Base de Datos



Central de Riesgo

Aplicación



Banco Local #1

Reglas de negocio

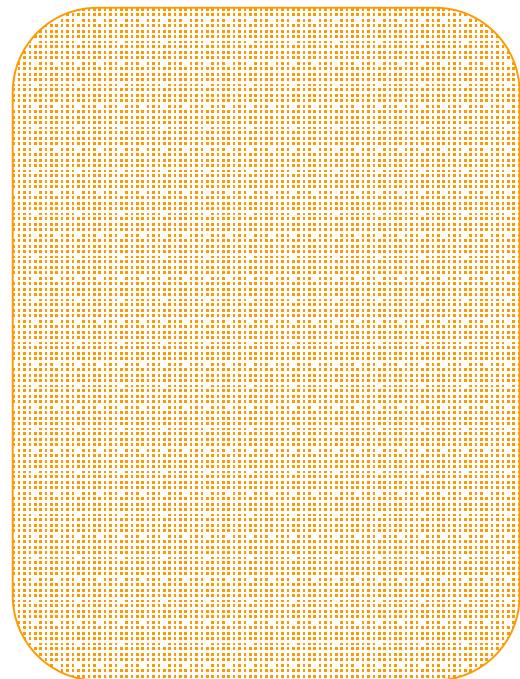


ORACLE

NIVEL 5 | APLICACIONES CON REACCIÓN AUTOMÁTICA

Oracle
Architect Forum

SISTEMA DE CRÉDITOS



SUSCRIPCIÓN
!



NUEVO
CREDITO

BANCO LOCAL



APRUEBA O
RECHAZA EL
CREDITO

!



INDICADOR DE
VOLUMEN DE
CRÉDITOS

!

ALERTA:
DEMORA EN
APROBACIÓN
DE CRÉDITO

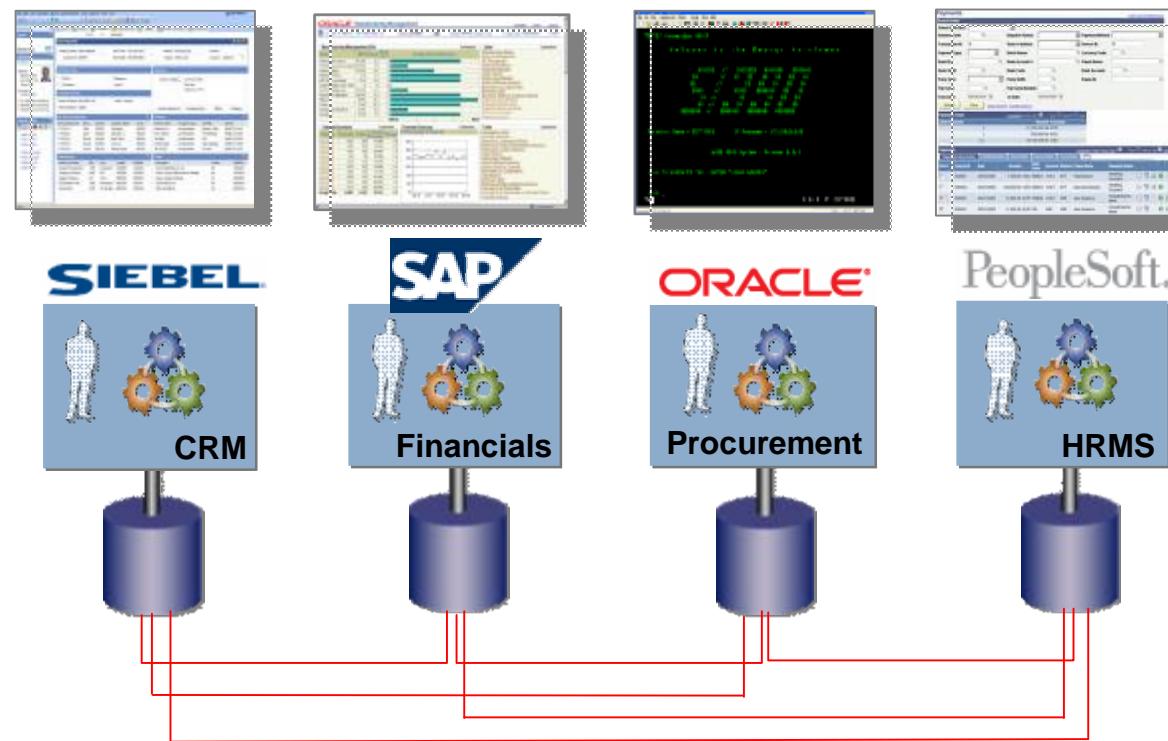


ORACLE

SOA & BPM

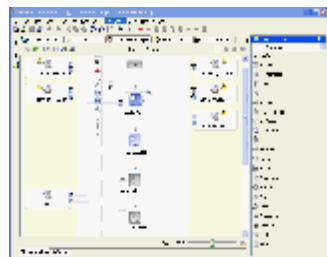
Oracle
Architect Forum

Escenario Tipico – Integración de Procesos
Empresariales con BD



Solucion de Arquitectura de Oracle (Oracle SOA Suite)

Diseño



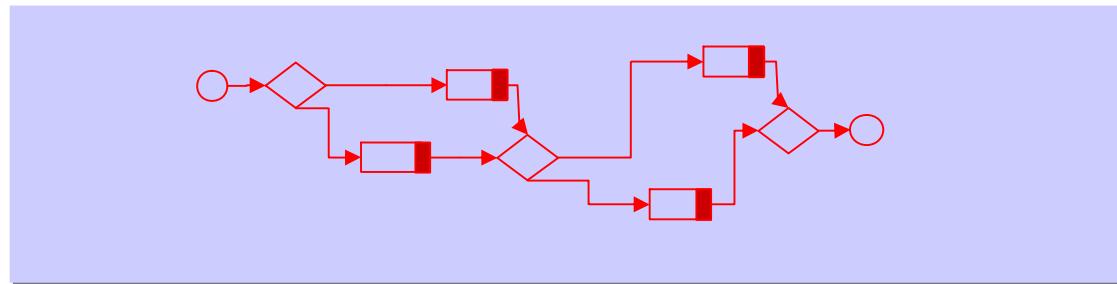
Monitoreo



Optimizacion

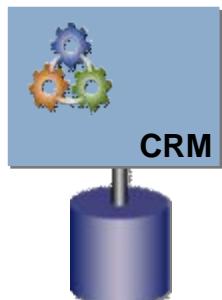


Ejecutar y
Optimizar los
Procesos de
Negocio



Procesos de
Negocios de
aplicaciones
cruzadas

SIEBEL



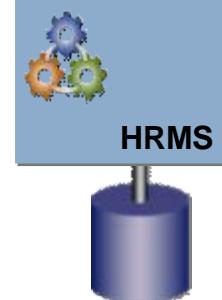
SAP



ORACLE



PeopleSoft.

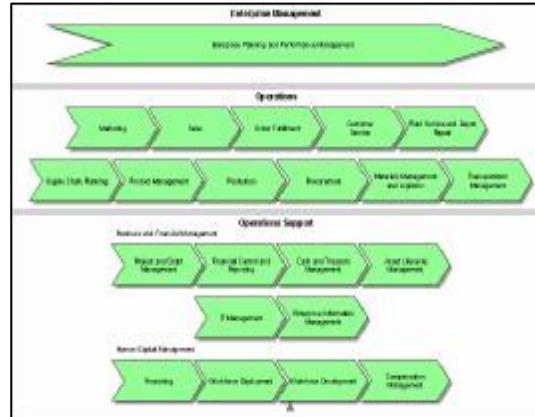


Servicios de
Aplicacion

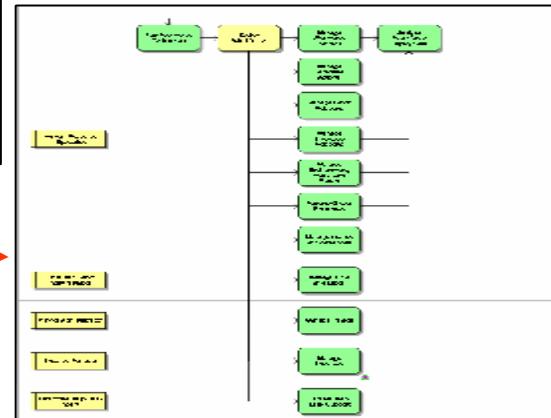


Business Process Architect

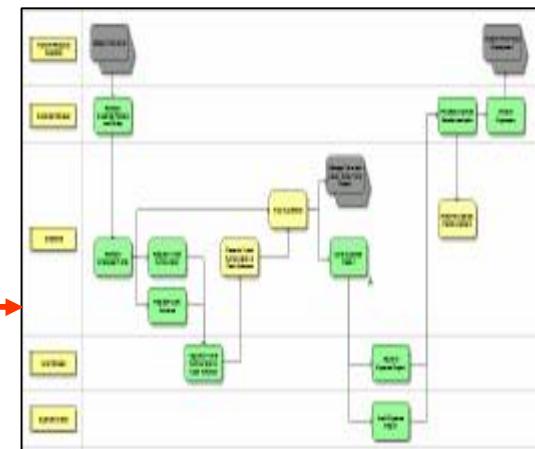
Definir & Modelar los requerimientos del negocio



1. Capturar los
requerimientos
del Negocio



2. Definicion de
los procesos del
Negocio



3. Business
Activity Mapping

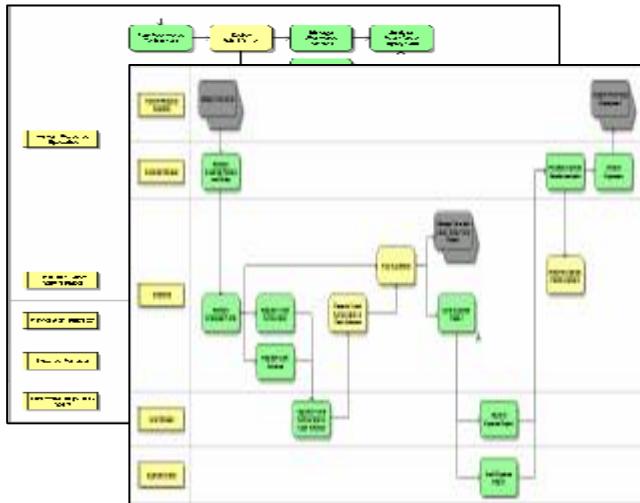
ORACLE

Business Process Designer

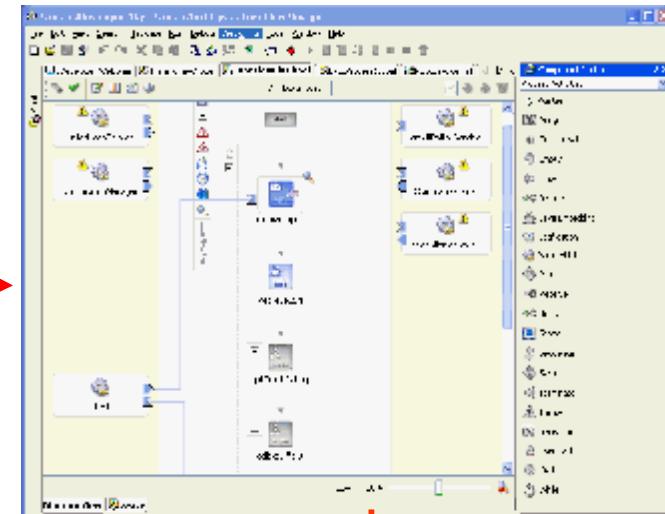
Generar y Capturar la Definicion del Proceso del Negocio

Oracle
Architect Forum

Business Process Architect



Process Developer



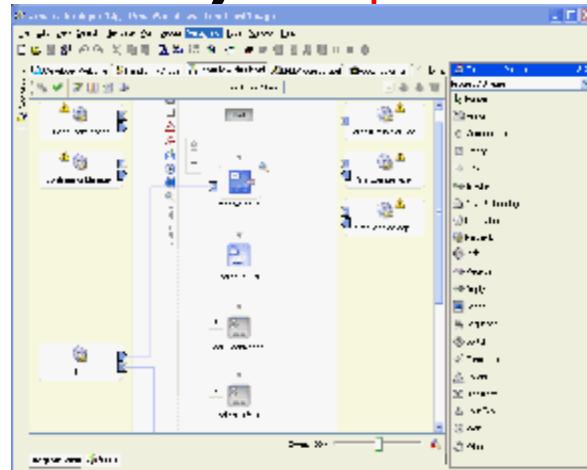
Modelo Compartido

Repositorio de los
Procesos del Negocio



Business Process Manager (BPEL) - Orquestacion y Transformacion

Oracle
Architect Forum



1. Definir
2. Desplegar

4. Optimizar

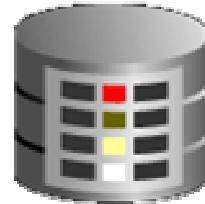


3. Monitorear

Human Workflow

Business Process Engines

Clustering, Dehydration



Business Process
State – Audit Trail



LUCASIAN
A B S

ORACLE

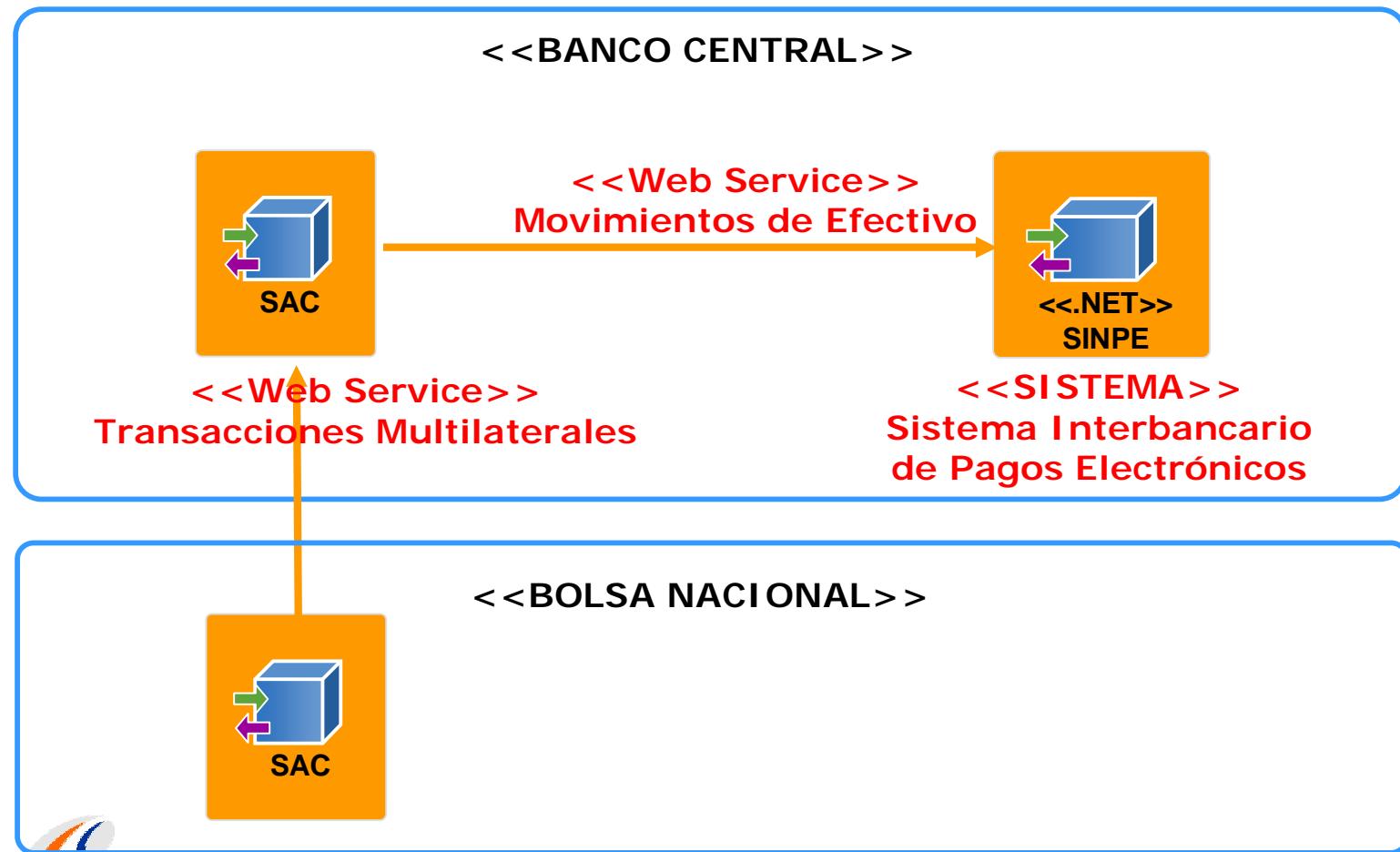


RETROSPECCIÓN: CASOS EMPRESARIALES

Casos Reales en Sectores:
Financiero y Telecomunicaciones

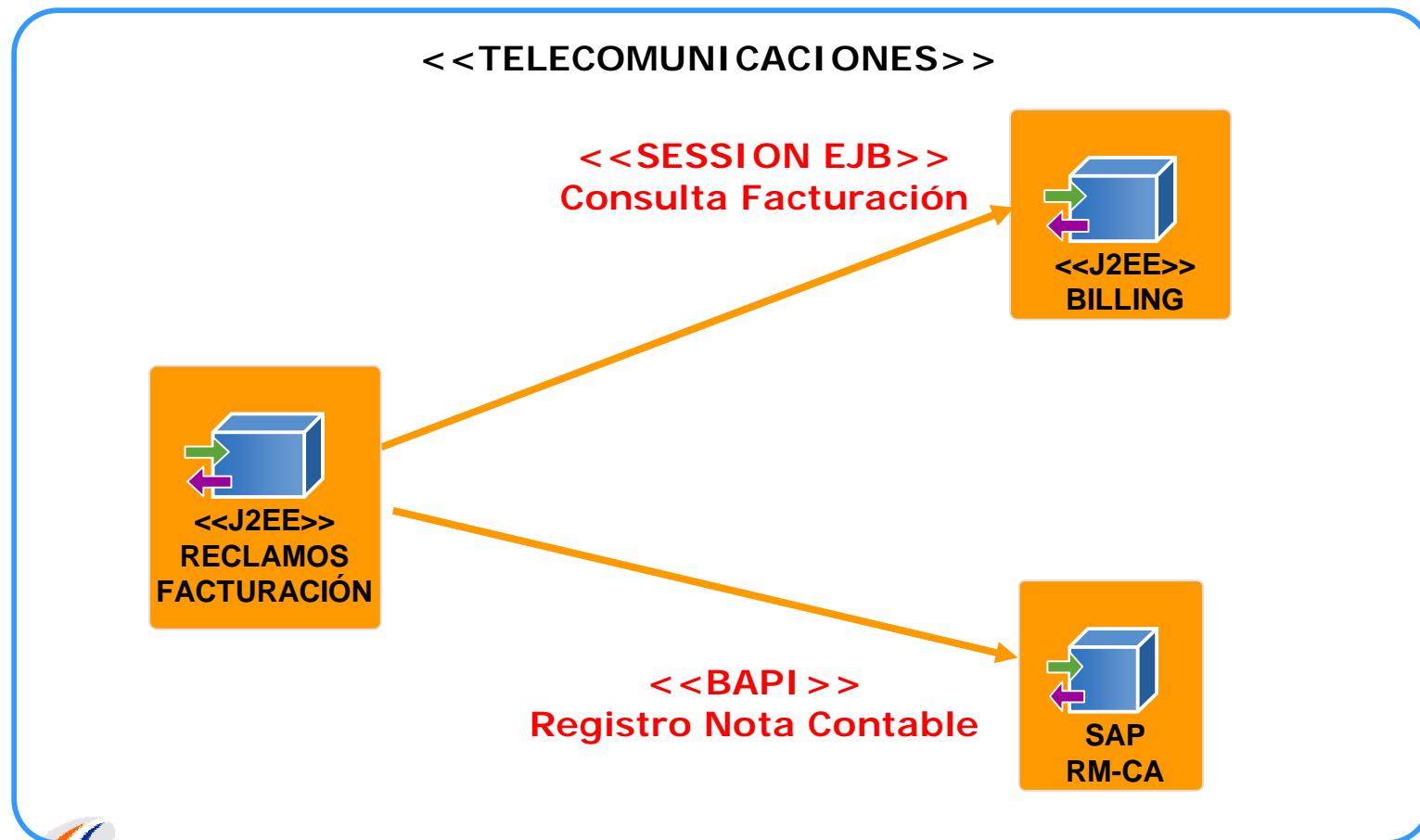
2002 – COSTA RICA – FINANCIERO: 18 BANCOS, 20 PUESTOS DE BOLSA: MERCADO DE CAPITALES

Oracle
Architect Forum

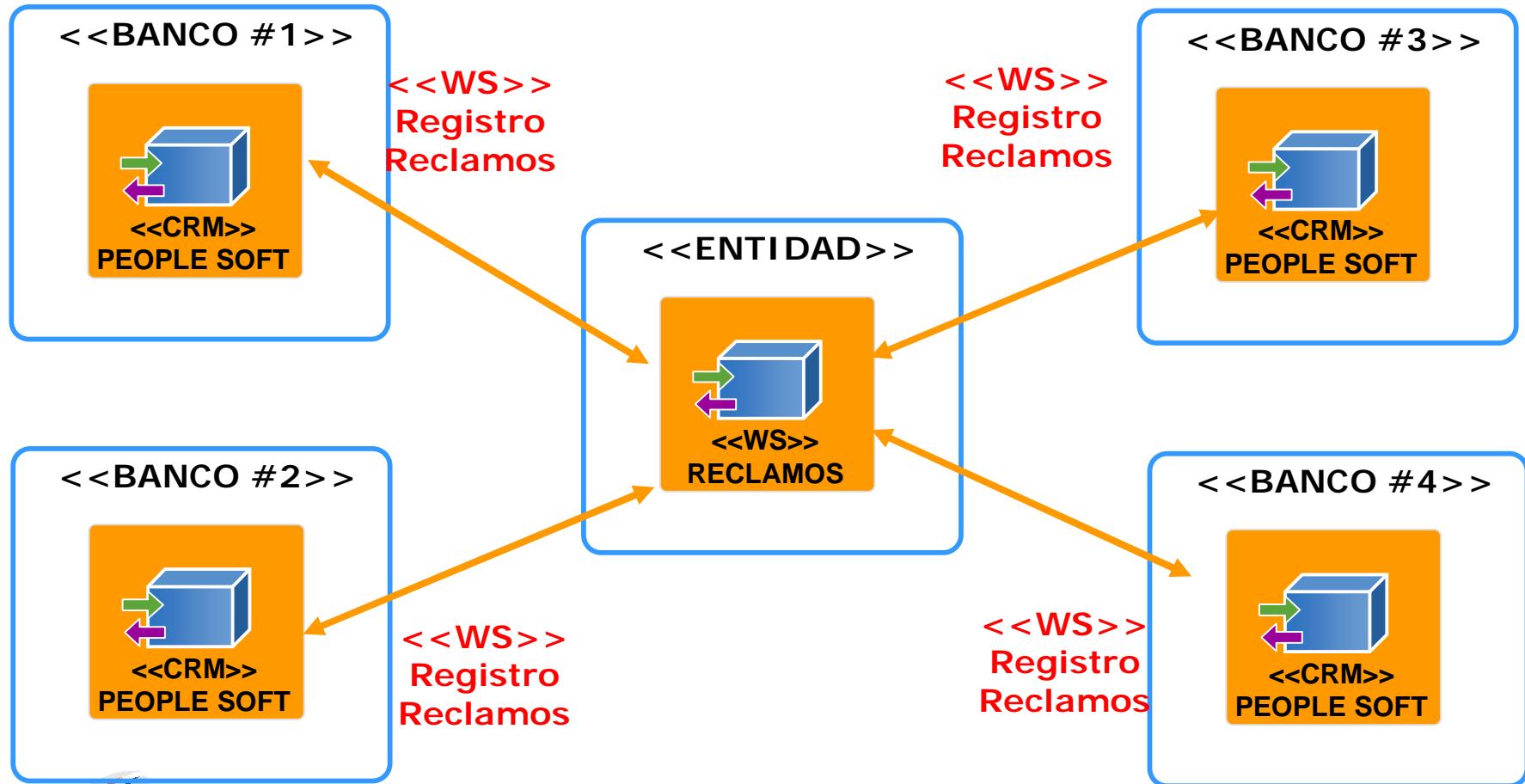


2003 – COLOMBIA – TELECOMUNICACIONES: RECLAMOS DE FACTURACIÓN

Oracle
Architect Forum

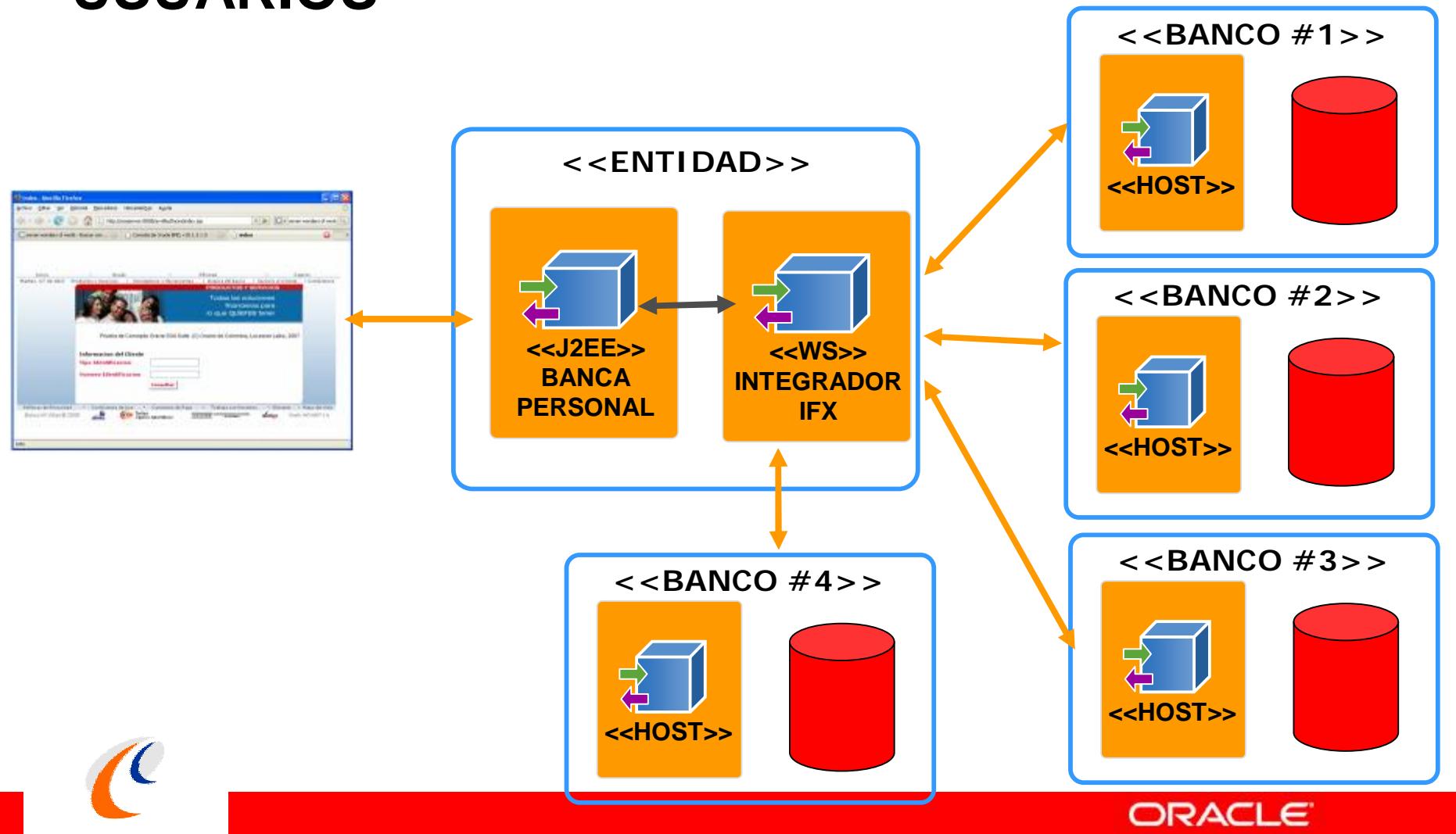


2005 – COLOMBIA – FINANCIERO: 4 BANCOS, RECLAMOS FINANCIEROS



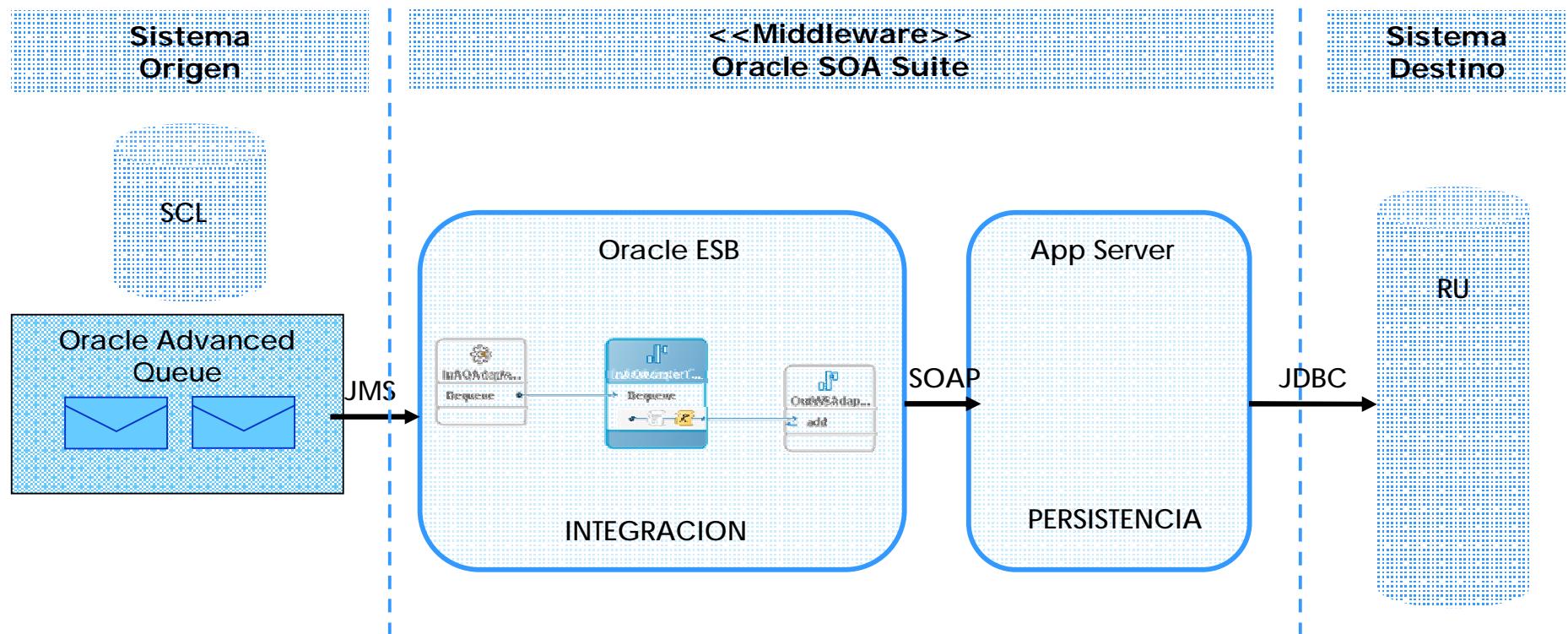
2006 – COLOMBIA – FINANCIERO: 4 BANCOS, BANCA INTERNET, 250,000 USUARIOS

Oracle
Architect Forum



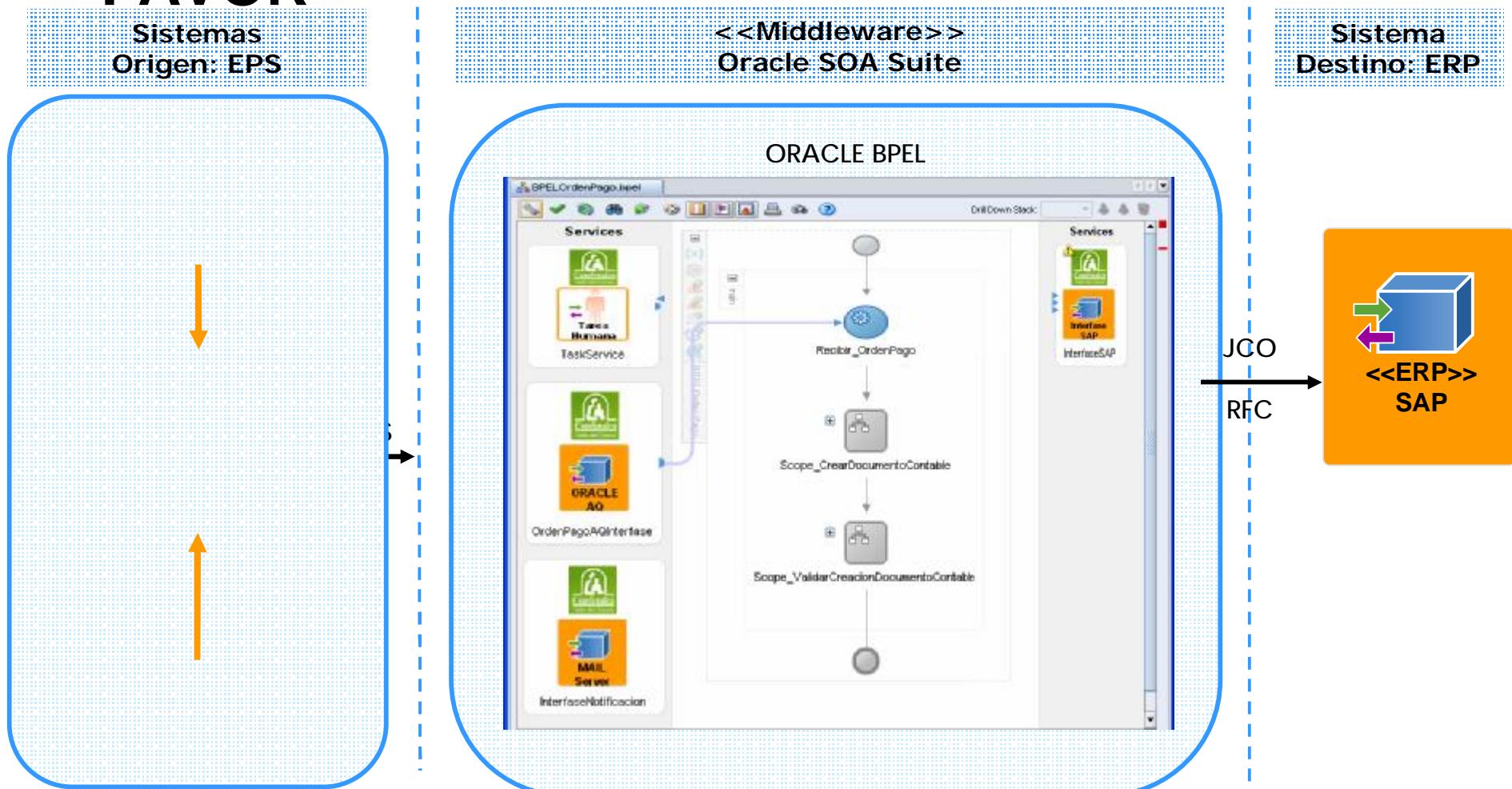
2007 – ECUADOR – TELECOMUNICACIONES: REPOSITORIO CENTRAL, 400,000 REGISTROS x HORA

Oracle
Architect Forum

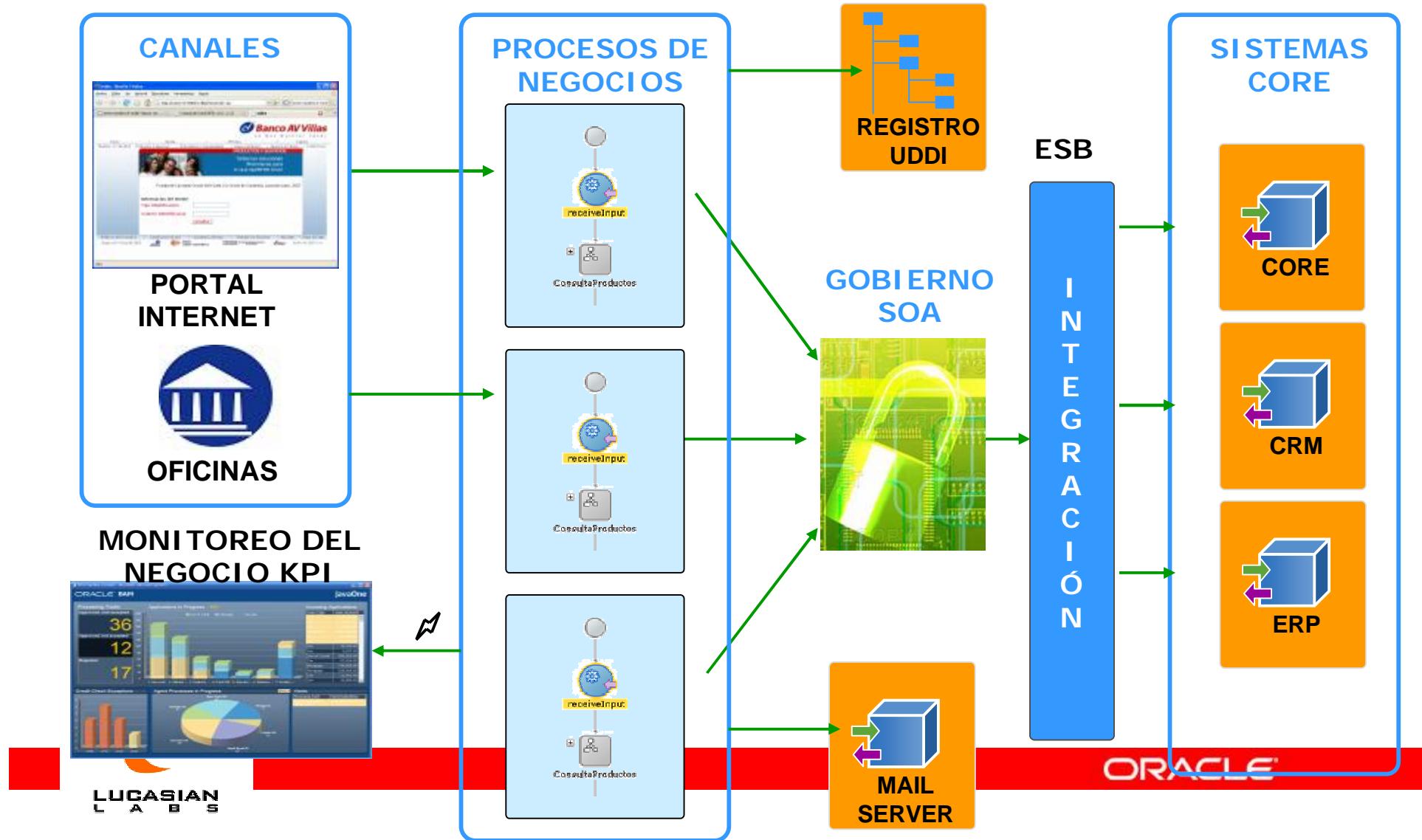


2007 – COLOMBIA – SALUD: EPS, PAGOS DIRECTOS Y SALDOS A FAVOR

Oracle
Architect Forum

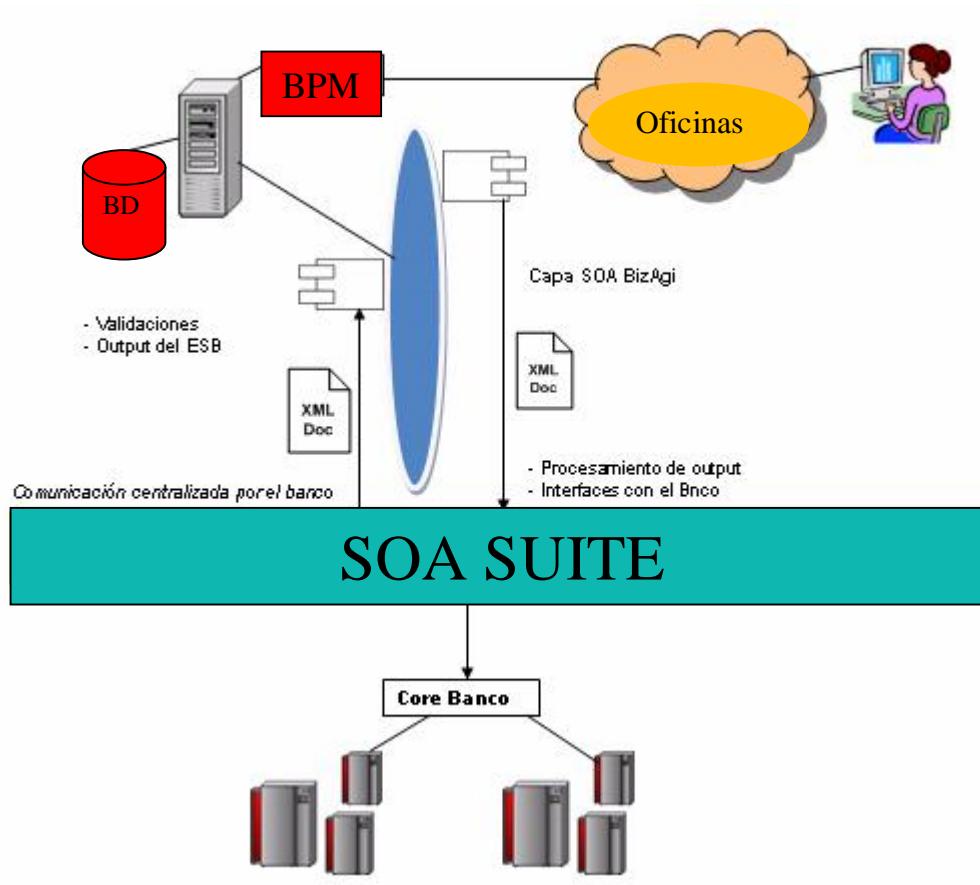


2007 – COLOMBIA – FINANCIERO: INTEGRACIÓN SOA Y PROCESOS



2008 – COLOMBIA – FINANCIERO

CASO DE NEGOCIO: REDUCIR A MAXIMO 4 HORAS LA APROBACION DE CREDITOS.

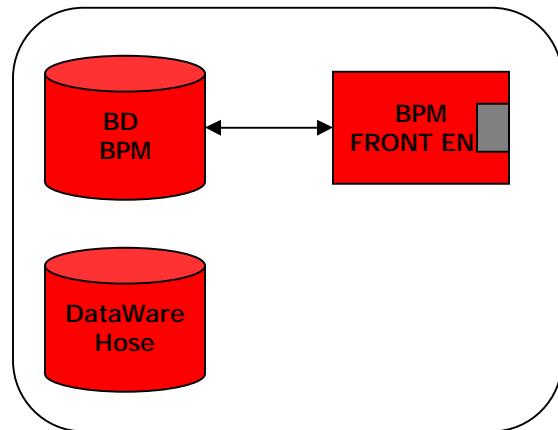


EL RETO

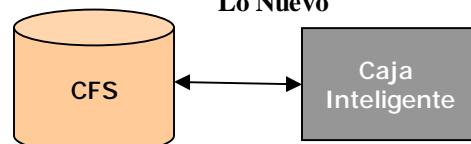
Oracle
Architect Forum

CREDITO

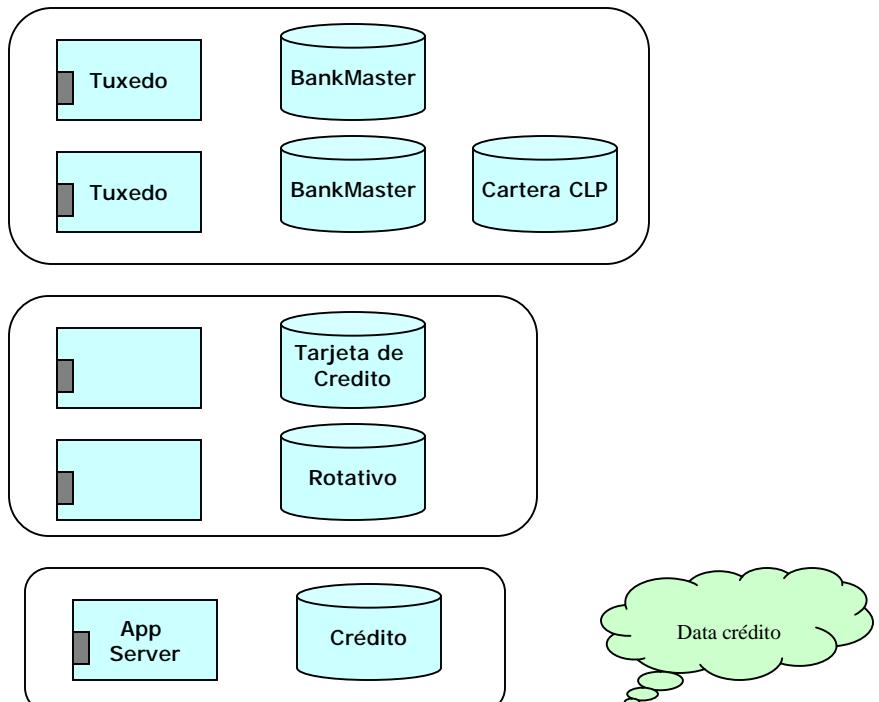
Oficinas



Lo Nuevo



Mas de 10 sistemas (distintos lenguajes, DB, Ambientes, contando externos, ...)



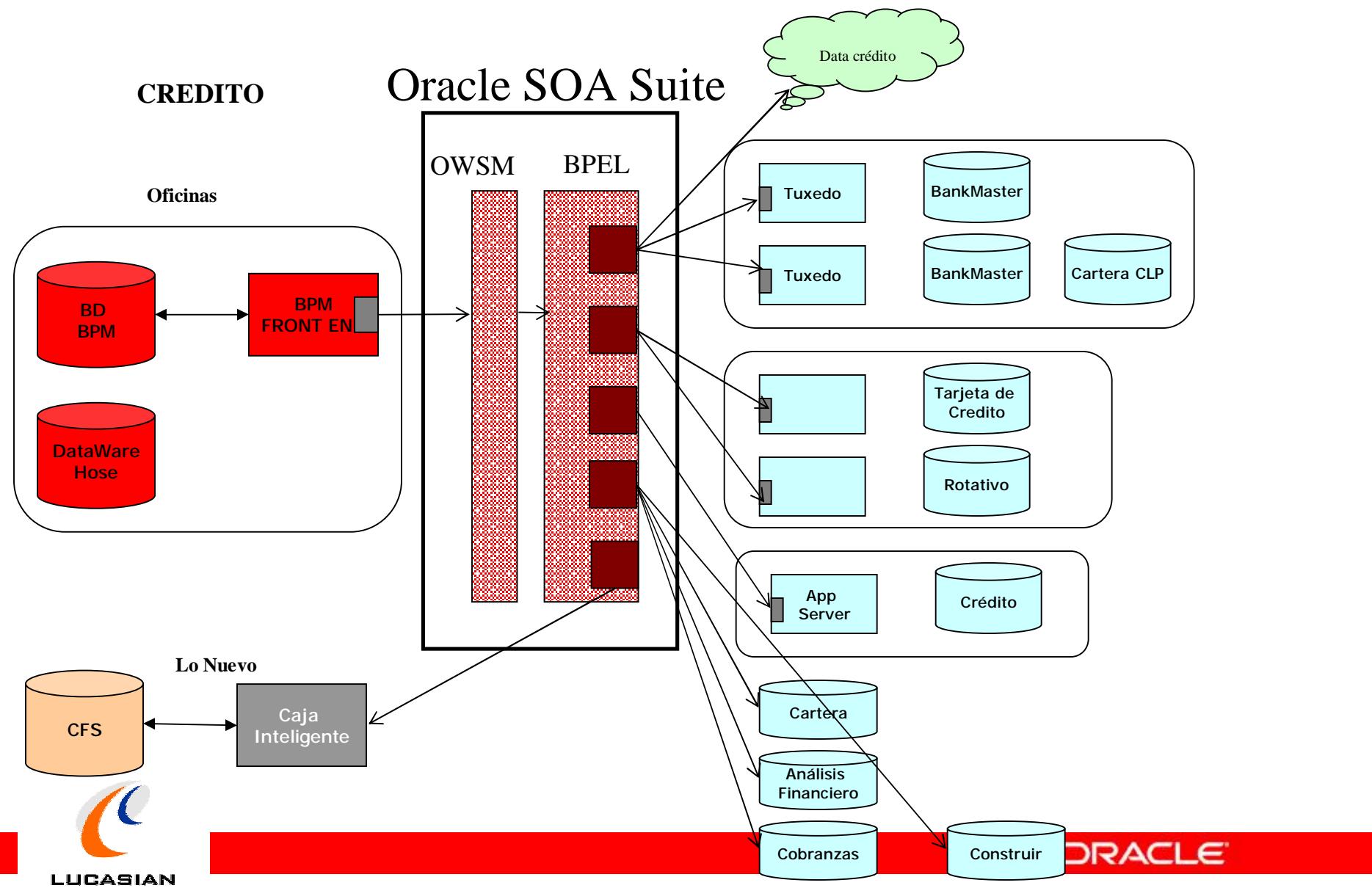
Cobranzas

Construir

ORACLE

La solución

Oracle
Architect Forum

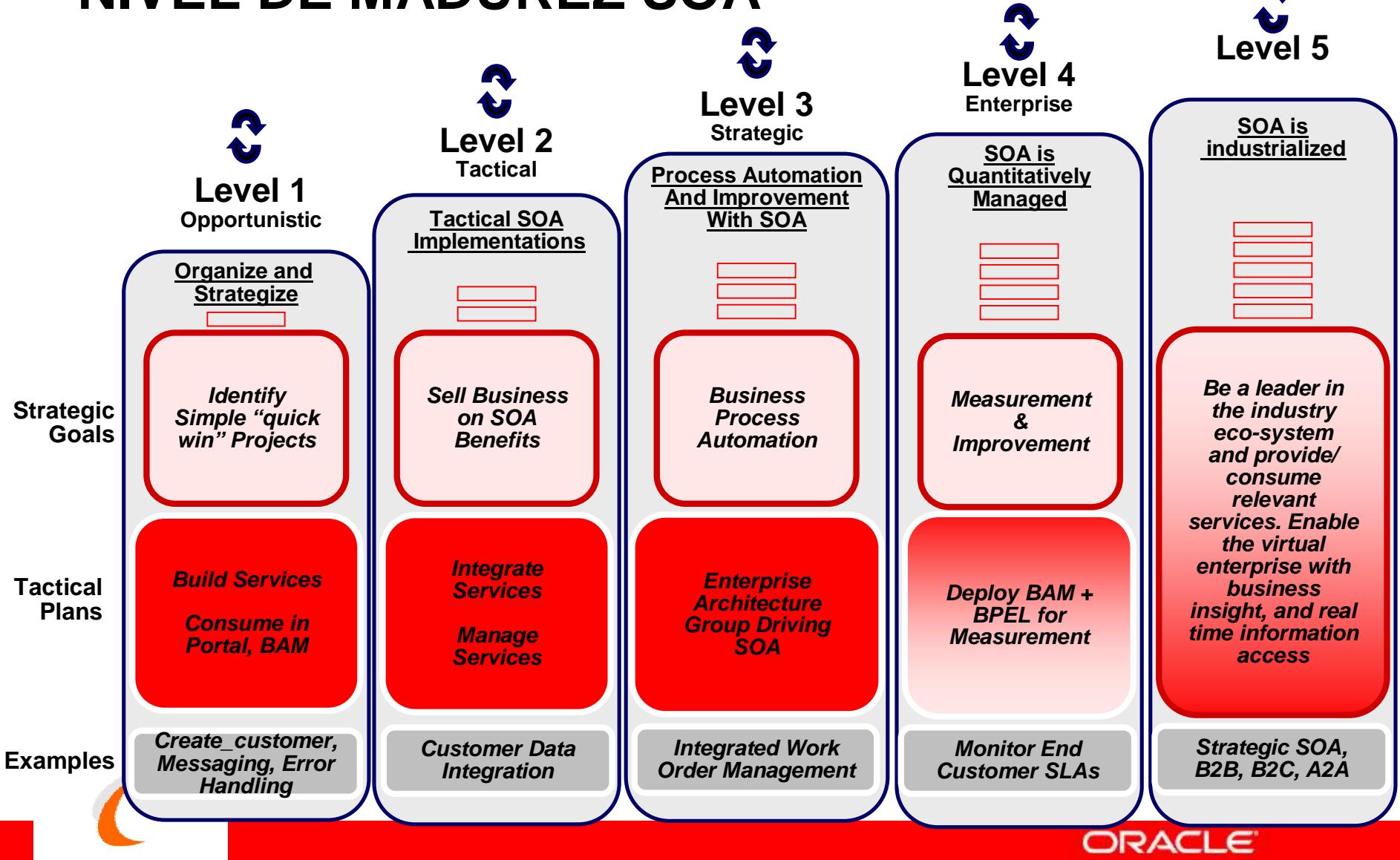


RECOMENDACIONES: VALORE SU NIVEL DE MADUREZ SOA

Oracle
Architect Forum



Level 5



LUCASIAN
LABS

ORACLE

Fuente: Oracle SOA Project Methodology

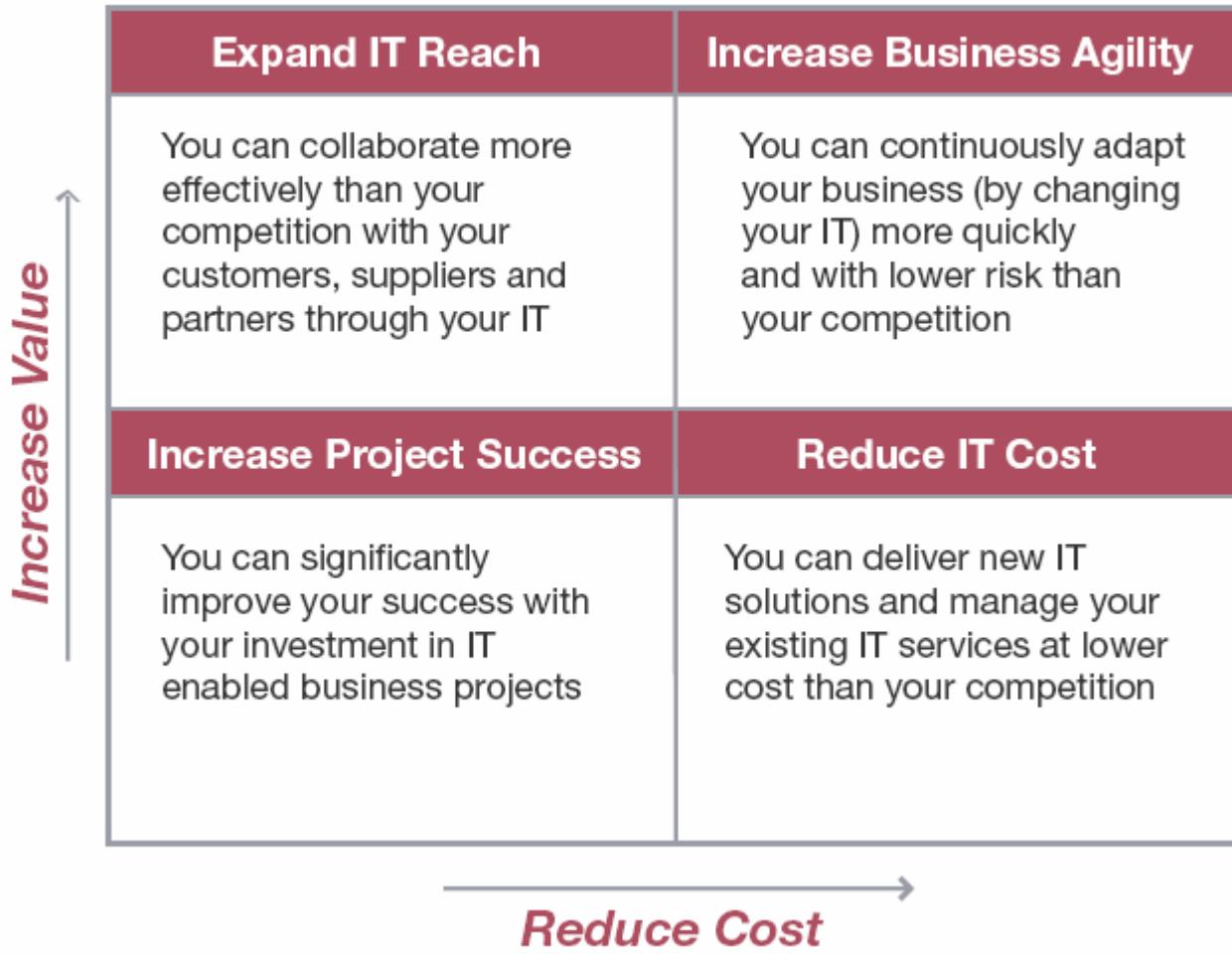
Costos y Riesgos de No Definir Arquitectura

Oracle
Architect Forum

- Aplicaciones que subutilizan la infraestructura.
- Altos de costos en IT por heterogeneidad en tecnologías, infraestructura, soporte, personal.
- Ineficiencias de integración innecesaria de aplicaciones empresariales.
- Costo de oportunidad de soporte a necesidades de negocio.
- Freno el crecimiento de la empresa.

El Valor de la Arquitectura para Su Negocio

Oracle
Architect Forum



Fuente: Capgemini

ORACLE

FUENTES Y REFERENCIAS

- Sitio de Oracle para SOA:
<http://www.oracle.com/technologies/soa/index.html>
- Oasis SOA Reference Model TC:
<http://www.oasis-open.org>
- Oracle SOA Project Methodology.
Training course.
- Architecting Web Services – Oellerman.
- SOA Modeling - www.soamodeling.org
- Enterprise Integration Patterns.
Martin Fowler.
- Software Architecture in Practice.
Dr Rick Kazman, Dr Paul Clements, Len Bass
- 2003
- Enterprise Service Bus.
David A. Chappell.



BLOG: SOA PARA NEGOCIOS



www.lucasian.com/soa

- Partice en nuestra comunidad de profesionales de Latinoamérica, dedicada a compartir la experiencia real en proyectos empresariales con Arquitectura Orientada a Servicios, escrita en español.

GRACIAS!!!



Oracle
Architect Forum



Oracle ACE

Mauricio Naranjo - architect@lucasan.com

Oracle ACE Director – Oracle Fusion Middleware
Chief Architect – Lucasian Consulting Services