



Material de Apoyo Módulo 1.

Material de Apoyo Cursos SOA - Itehl Digital Technology Solutions
Material autorizado sólo a personas inscritas a los cursos.

Jorge Heredia - <https://www.linkedin.com/in/jorge-heredia/>

Itehl Digital Technology Solutions S.A.S.

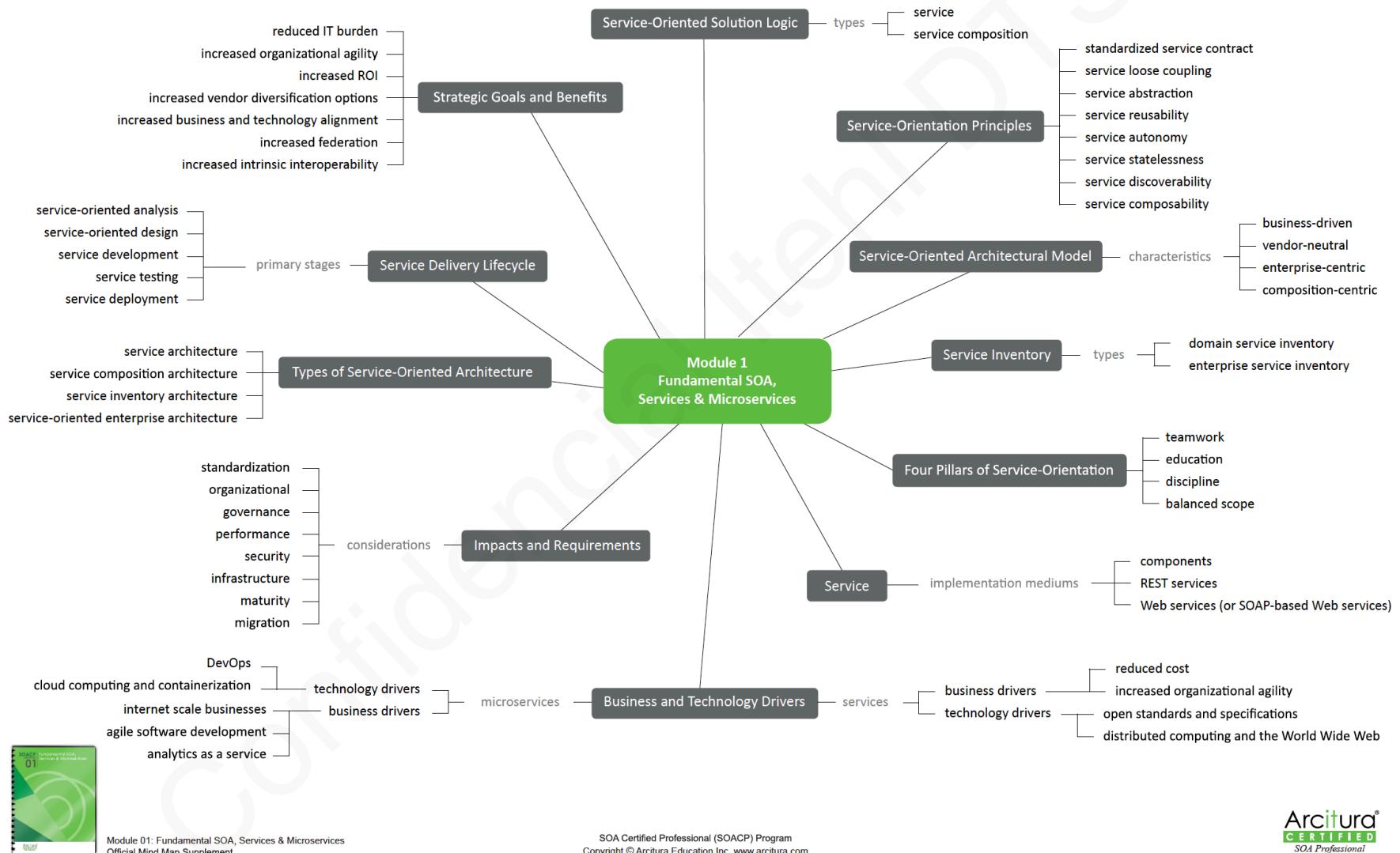
Este documento hace parte del Sistema de Gestión de la Calidad de Itehl Digital Technology Solutions.

Las compañías, nombres y datos usados en este documento, corresponden al capital intelectual adquirido durante el proceso de evolución de nuestra organización, a partir de la utilización de las últimas tendencias en Entrenamiento, Consultoría e Ingeniería de Software, aplicadas a las necesidades de negocio de nuestros aliados. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida en ninguna forma electrónica o mecánica en algún medio actual o futuro, para ningún propósito externo a los fines de Itehl DTS S.A.S., sin autorización explícita por parte de la compañía.

© 2006 - 2019 Itehl DTS S.A.S.

Módulo 1

S90.01B: Fundamental SOA, Services & Microservices



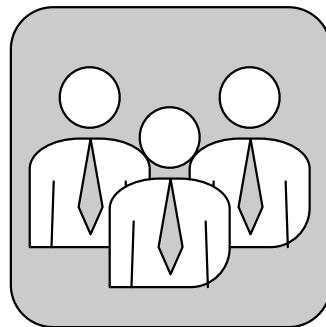
Temas:

- Introducción a servicios y microservicios
- Motivadores de negocio y tecnología de servicios y microservicios
- Objetivos y beneficios estratégicos
- Características fundamentales de la arquitectura SOA
- Entendiendo la orientación a servicios y la arquitectura SOA
- Cuatro pilares de la orientación a servicios
- Terminología y conceptos fundamentales
- Requisitos e impactos de adopción

Introducción a Servicios y Microservicios

En el mundo cotidiano que nos rodea los servicios son comunes.

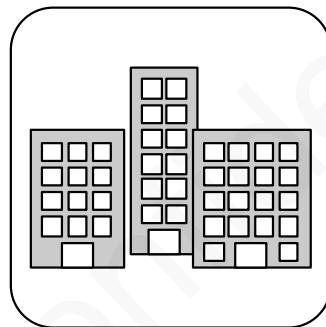
Personas



Cualquier **persona** que **realice una tarea** en apoyo de "otros" está entregando un "**servicio**".

Cualquier **grupo de individuos** que **colectivamente** realizan una tarea para apoyar una tarea más grande también está demostrando la entrega de un **servicio**.

Organizaciones



Del mismo modo, una **organización** que lleva a cabo tareas asociadas con su **propósito o negocio** también está proporcionando un **servicio**.

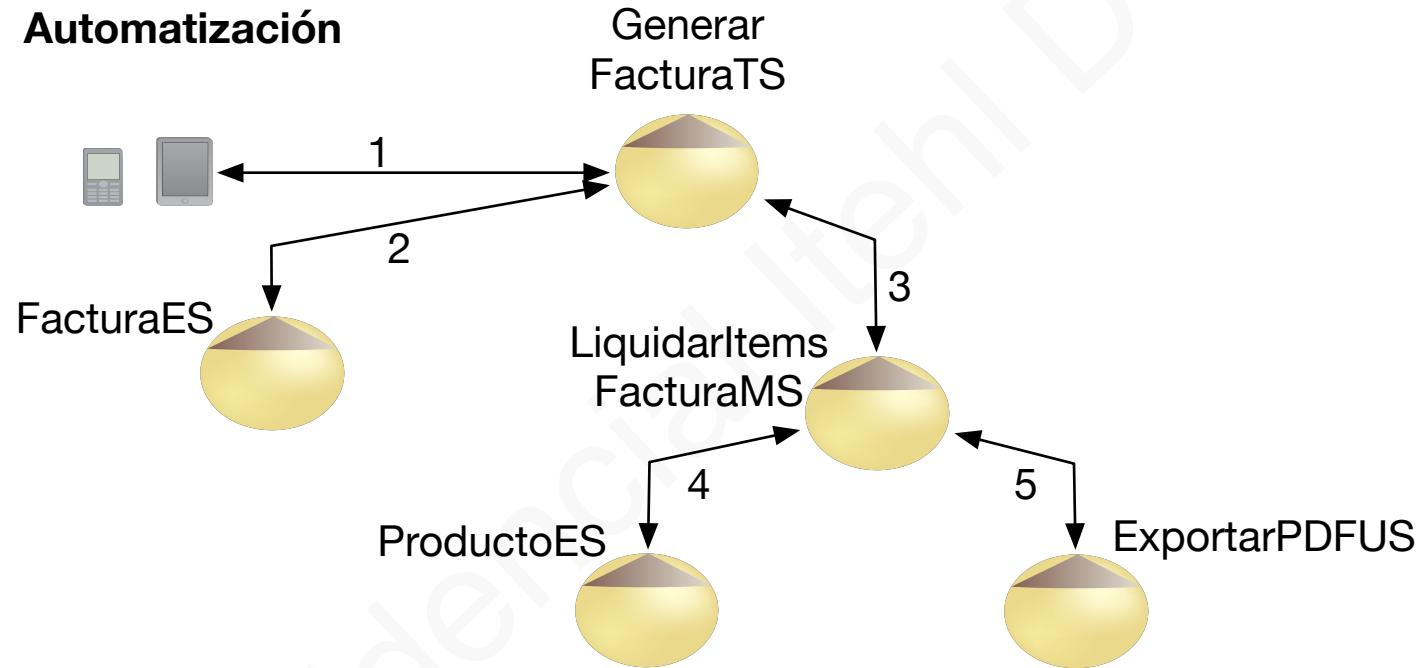
Siempre que **la tarea o función** que se proporciona **esté bien definida** y pueda estar **relativamente aislada de otras** tareas asociadas, puede clasificarse claramente como un **servicio**.

Terminología Fundamental

Los tipos de lógica permiten clasificar y representar los modelos del servicio

	Business Logic	Utility Logic	Agnostic Logic	Non-agnostic Logic
Task Service	x			x
Micro Service	x			x
Entity Service	x		x	
Utility Service		x	x	

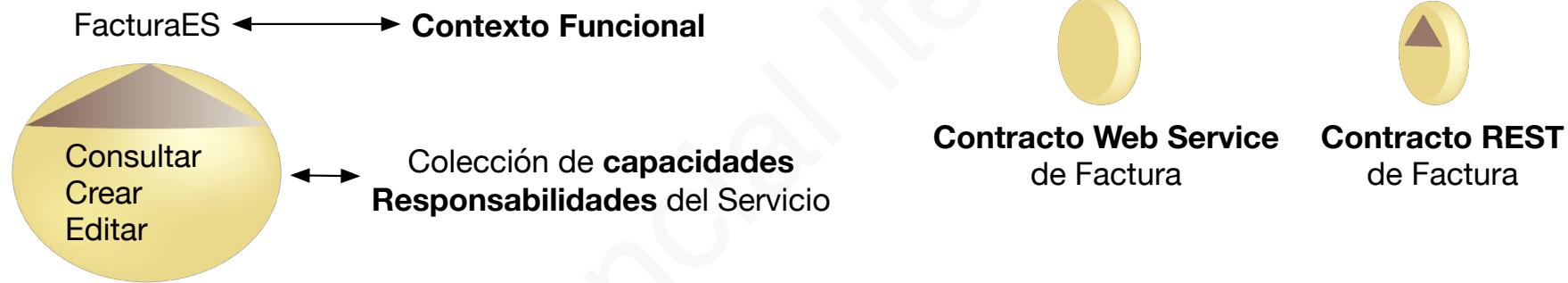
Introducción a Servicios y Microservicios



Desde una perspectiva general, **un servicio es un programa de software** que hace que **su funcionalidad esté disponible a través de una API** publicada que es parte de un **contrato de servicio**.

Los dos medios comunes de **implementación** son servicios web basados en **SOAP** (o solo servicios web) y servicios **RESTful** (o solo servicios REST).

Introducción a Servicios y Microservicios



Introducción a Servicios y Microservicios

LiquidarItems
FacturaMS



Microservicio

Los microservicios son colecciones de capacidades altamente autónomas.

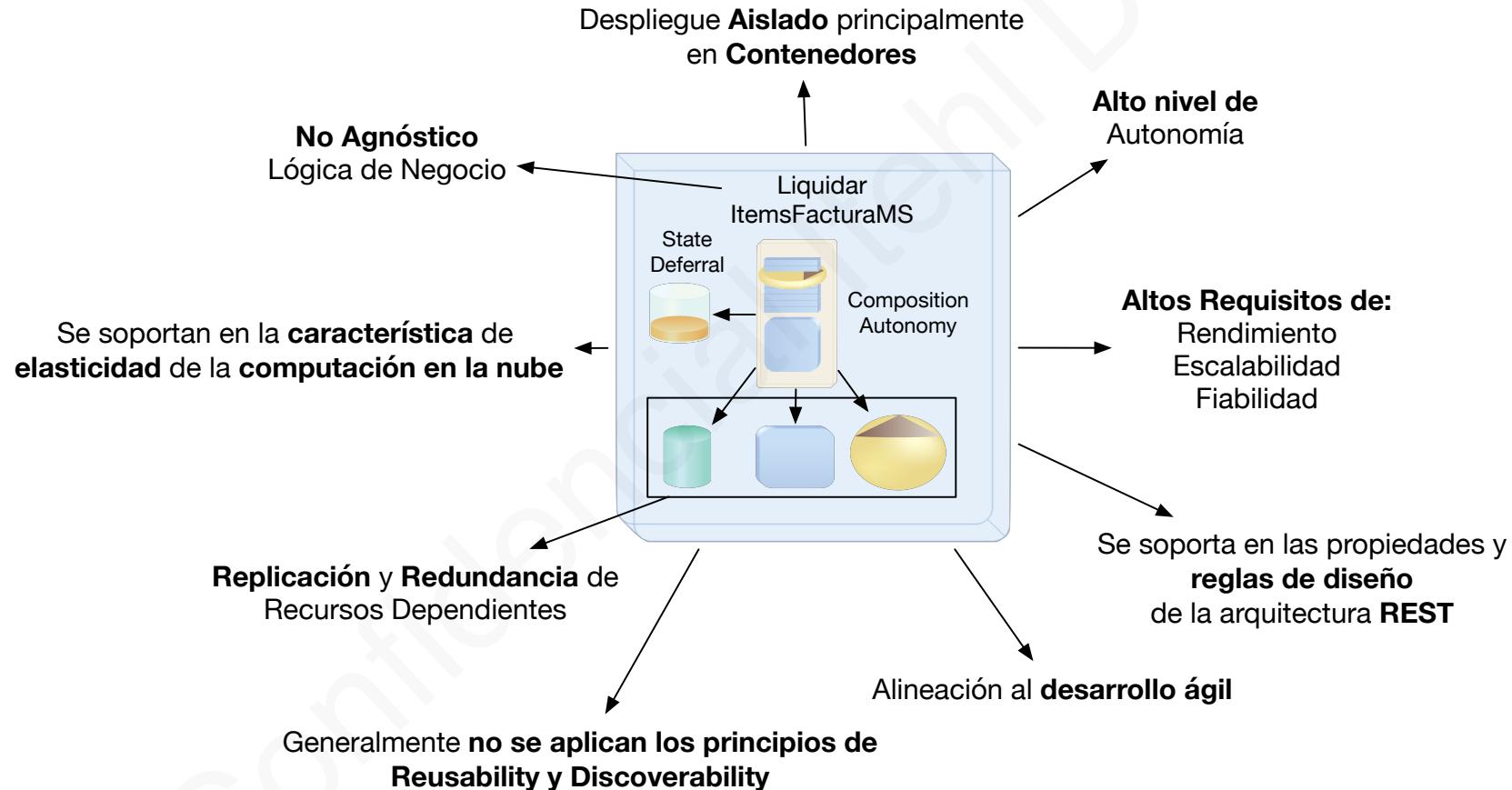
Algunas **capacidades** pueden ser más **críticas** que otras, lo que puede aumentar la **importancia de su ejecución**.

Específicamente, puede ser de mayor importancia que una **capacidad dada se ejecute confiablemente de manera consistente** o que se ejecute de la manera más eficiente posible.

En tales casos, puede tener sentido **aislar estos tipos de capacidades en servicios autónomos** que tengan un **entorno en tiempo de ejecución especial** orientado a **soportar sus requisitos de procesamiento** a nivel de escalabilidad, fiabilidad y rendimiento.

Estos tipos de servicios que generalmente tienen alta autonomía y un **alcance funcional más estrecho** que otros servicios, se denominan "**microservicios**".

Características de un Microservicio

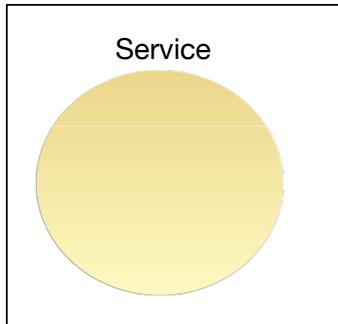


Módulo 1

S90.01B: Fundamental SOA, Services & Microservices

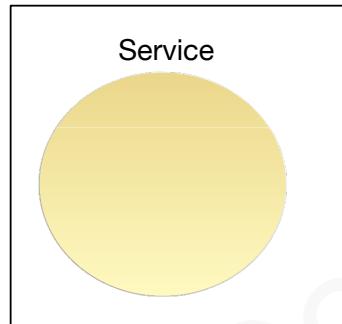
Motivadores de Negocio y Tecnología de SOA

Motivadores de Negocio de SOA y Servicios



- **Reducción de costos y armonización empresarial de TI** por medio de una capa de APIs de servicios federada que promueve la **estandarización y abstracción** de los soluciones tecnológicas.
- **Adaptabilidad y capacidad de respuesta a los cambios y nuevos requerimientos de automatización** al contar con una **clara separación** de la lógica de los servicios y a través de la **reutilización** de la misma.

Motivadores de Tecnología de SOA y Servicios



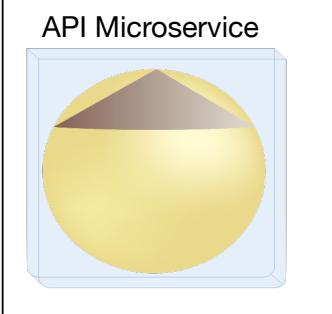
- **Estándares de industria:** El soporte de los proveedores de tecnología en definir y adoptar **estándares abiertos que promueven la interoperabilidad** y comunicación entre diferentes tecnologías.
- **Computación distribuida y la World Wide Web:** El soporte del protocolo HTTP provee un **estándar de comunicación con un alto potencial de exposición** y consumo de recursos distribuidos en la nube a nivel mundial por medio de APIs.

Módulo 1

S90.01B: Fundamental SOA, Services & Microservices

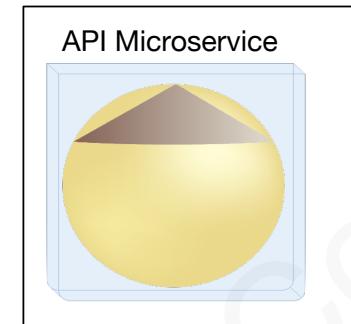
Motivadores de Negocio y Tecnología de Microservicios

Motivadores de Negocio de Microservicios



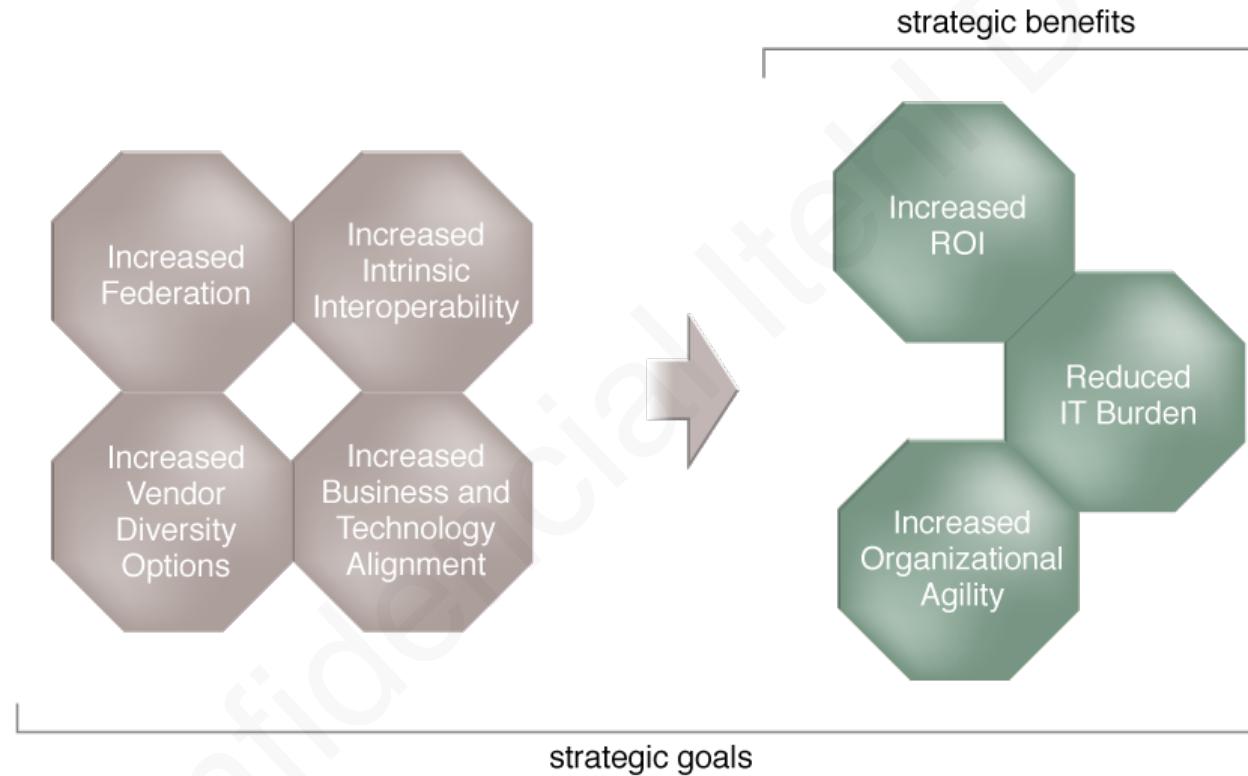
- **Escalamiento del negocio en internet (Internet-Scale Business):** La capacidad de los **microservicios de aislamiento en contenedores** proveen al negocio un nivel de **escalamiento y fiabilidad superior** que soportan **altos requerimientos de concurrencia y procesamiento**. **Dejando atrás** el despliegue de **soluciones monolíticas costosas y complejas** de escalar y mantener.
- **Desarrollo ágil con SOA:** La entrega de servicios se puede **hacer por medio de incrementos de producto**(composiciones, microservicios) de **diferentes equipos de trabajo** como parte de un proyecto entero de SOA y así obtener los beneficios de ágil como la **retroalimentación temprana del producto** por parte del cliente.

Motivadores de Tecnología de Microservicios



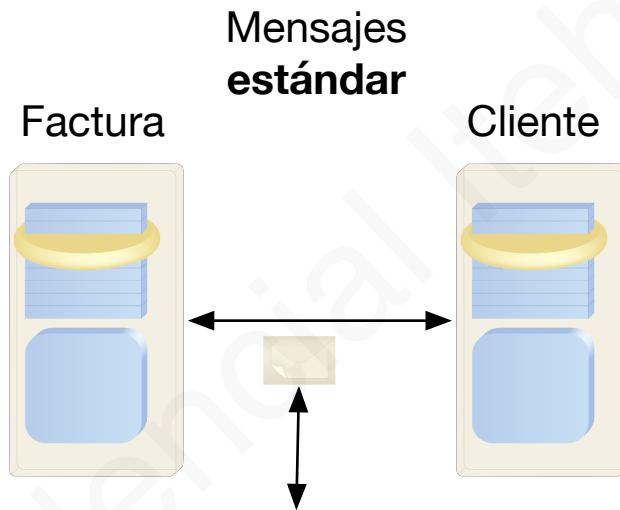
- **Computación en la nube y contenedores:** La computación en la nube provee recursos tecnológicos de **acceso remoto escalables y fiables de aprovisionamiento rápido**, combinado con el aislamiento de los contenedores se habilita a los **microservicios con un alto nivel de rendimiento y autonomía** en el procesamiento de transacciones al poder **replicar** soluciones, servicios y recursos asociados.
- **DevOps (development-operations):** La **modularidad de los microservicios** y la habilidad de ser probados por medio de sus interfaces se alinea con un desarrollo ágil automatizado con DevOps en las fases de **integración y entrega continua**. Además que las herramientas DevOps soportan contenedores de manera natural.

Objetivos y Beneficios Estratégicos



Objetivos y Beneficios Estratégicos

Increased Intrinsic Interoperability

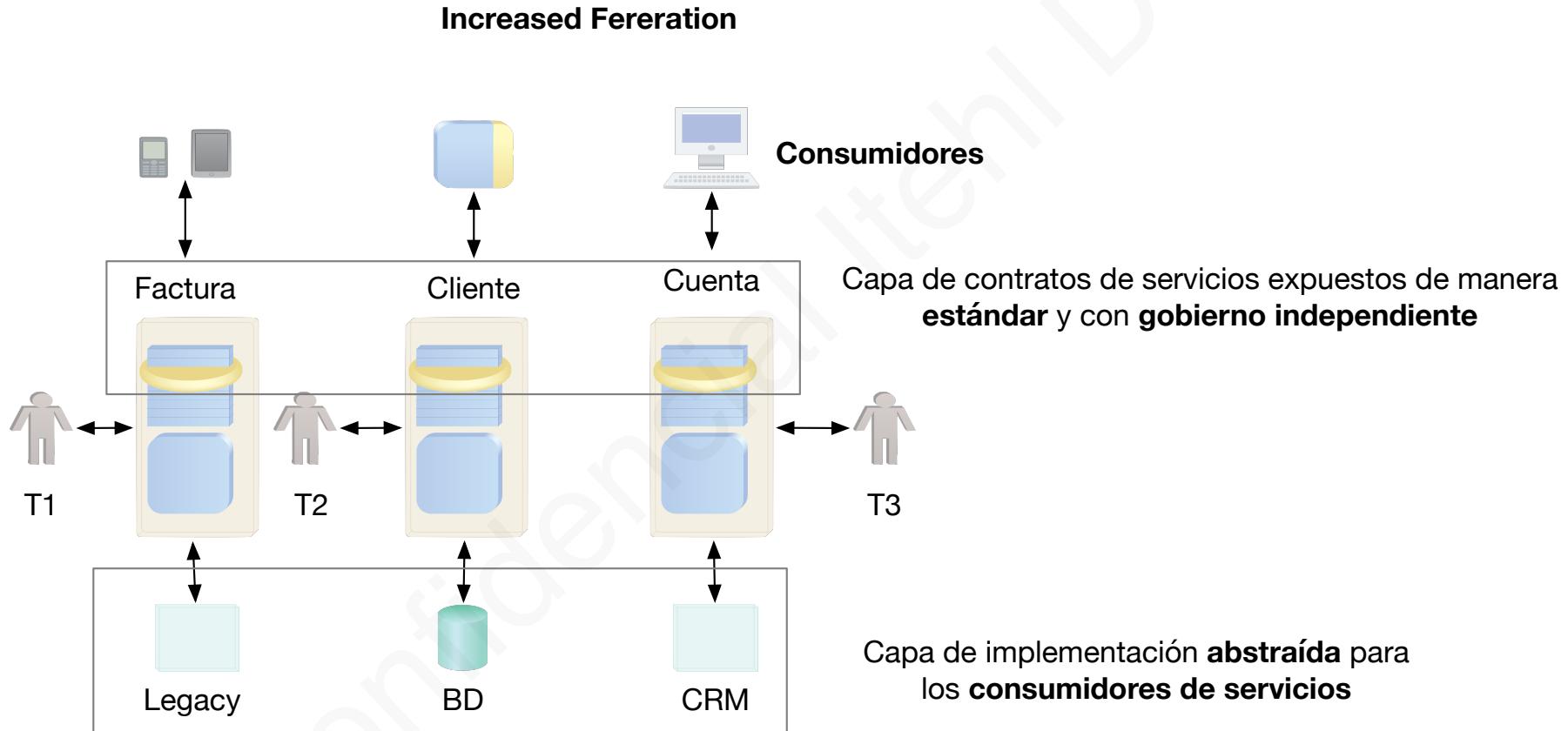


Estandarizar protocolos y estructuras de datos.

Módulo 1

S90.01B: Fundamental SOA, Services & Microservices

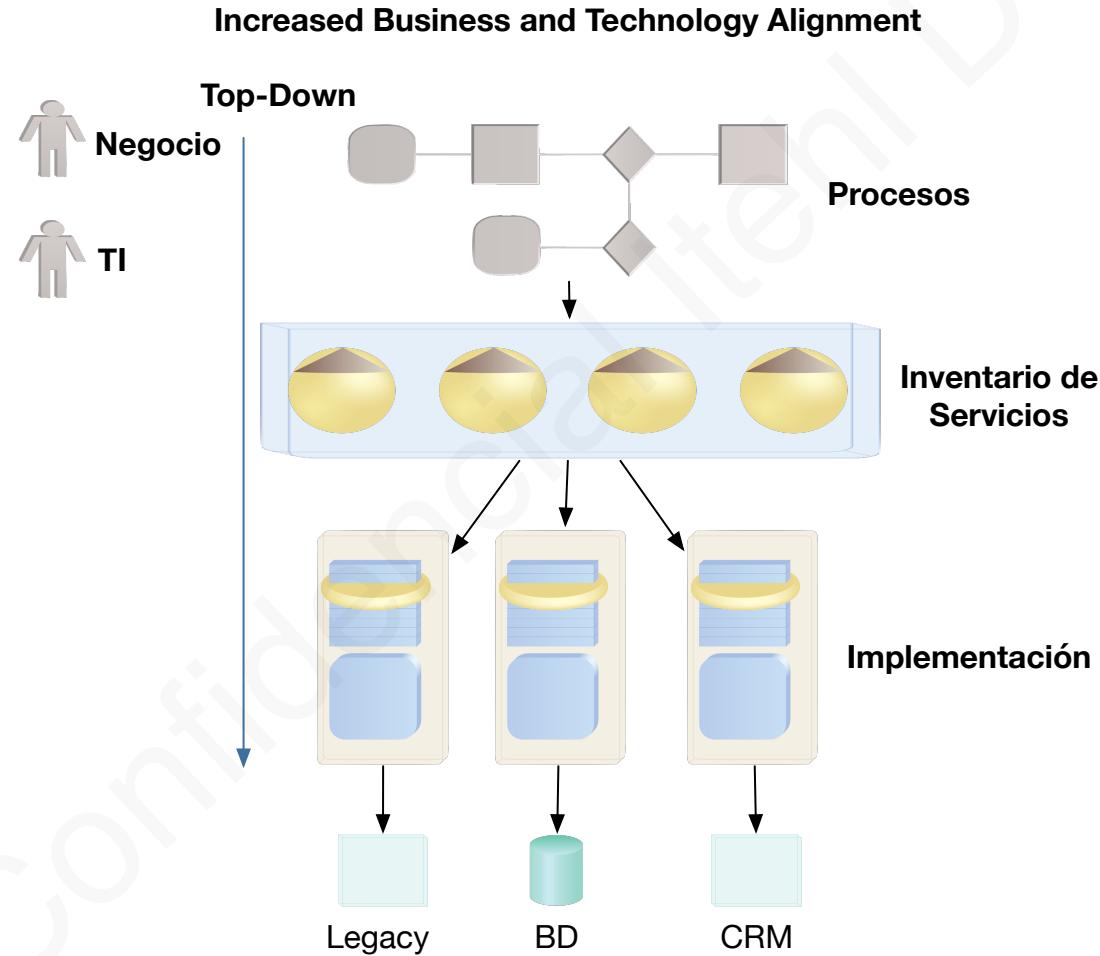
Objetivos y Beneficios Estratégicos



Módulo 1

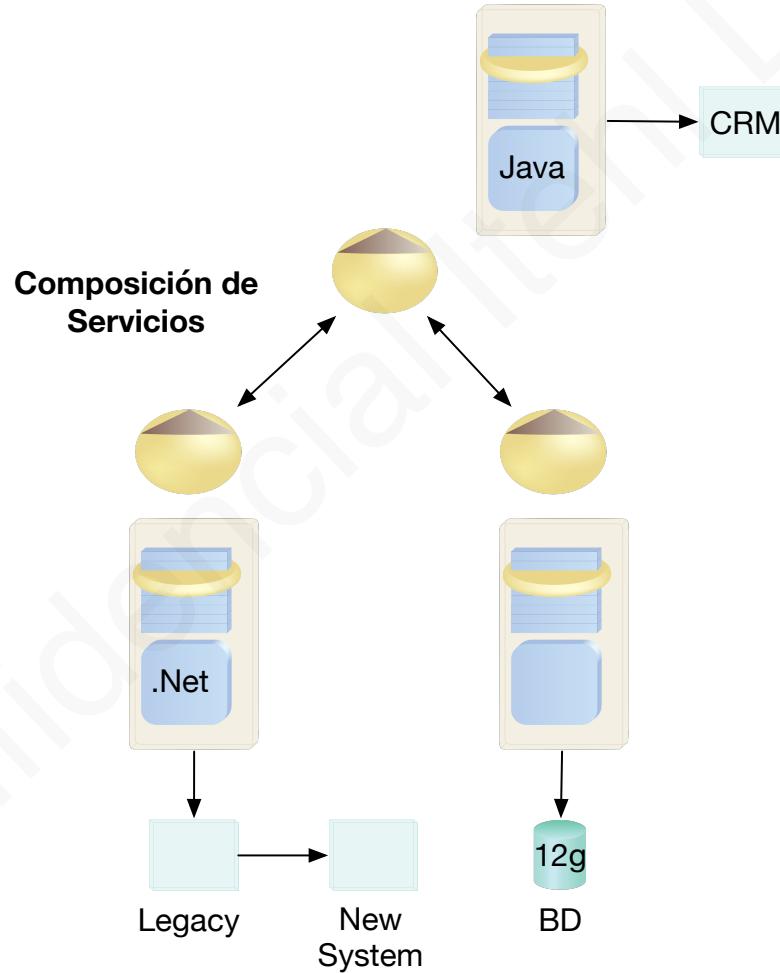
S90.01B: Fundamental SOA, Services & Microservices

Objetivos y Beneficios Estratégicos



Objetivos y Beneficios Estratégicos

Increased Vendor Diversification Options



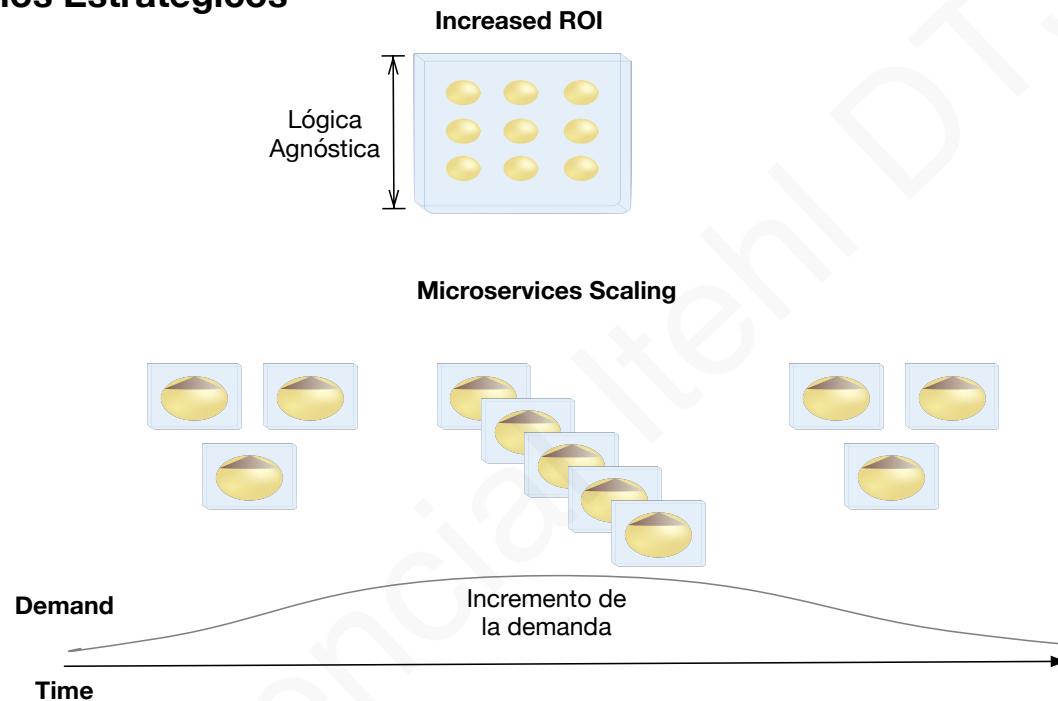
Objetivos y Beneficios Estratégicos

Increased ROI



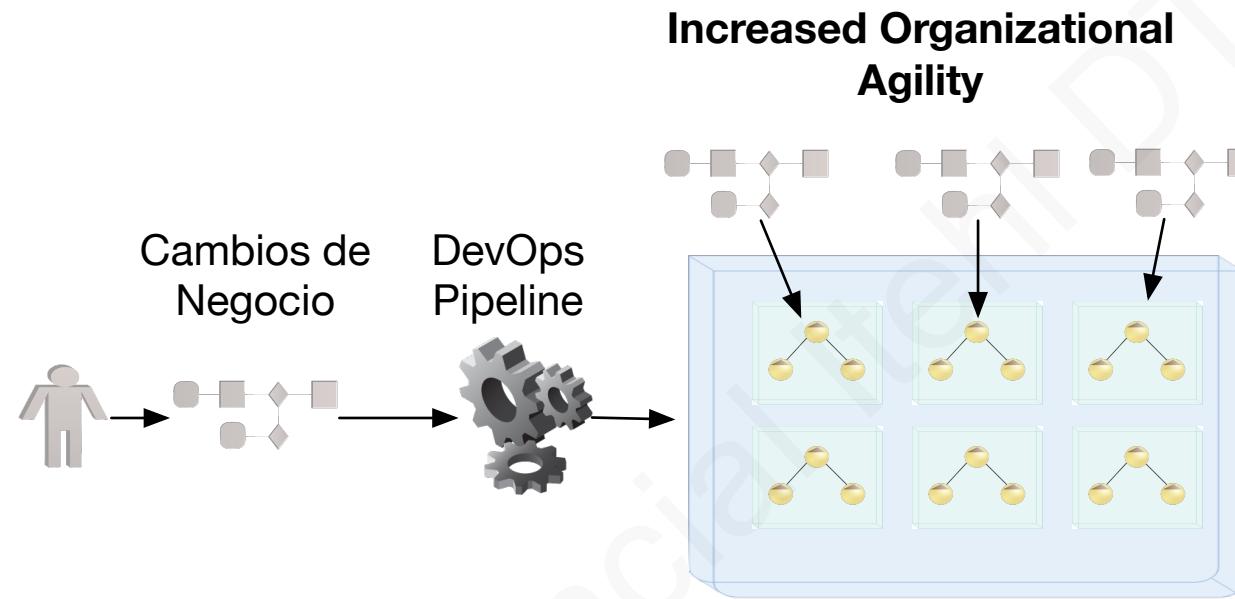
- **El retorno de la inversión (ROI)** representa el valor tangible que algo proporciona cuando se lo compara con el costo de producirlo y gobernarlo.
- La computación orientada a servicios fomenta la creación de una lógica agnóstica.
- La **interoperabilidad intrínseca** reduce la necesidad de integración, lo que fomenta una reutilización eficiente que a su vez proporciona un mayor retorno de la inversión.

Objetivos y Beneficios Estratégicos

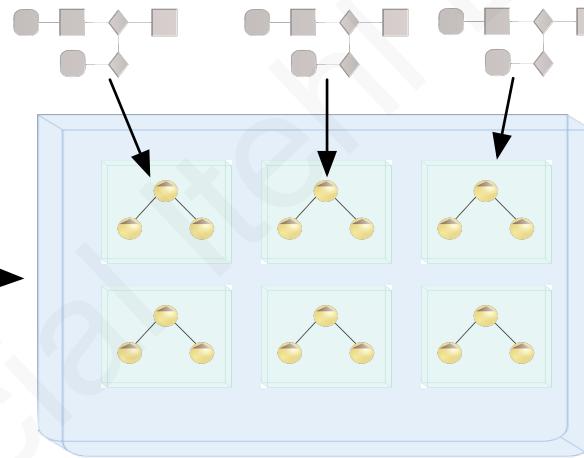


- Los microservicios **no proporcionan un mayor retorno de la inversión** por medio de la alta reutilización, **lo que proveen es un potencial incremento de ingresos** al soportar el incremento de concurrencia por medio de estrategias de escalamiento en los períodos de alta demanda.
- **Entre más microservicios** puedan soportar el incremento de la demanda, **mayor es el incremento del ingreso**.
- Generalmente la estrategia de escalamiento de los microservicios es por **medio de contenedores en internet**.

Objetivos y Beneficios Estratégicos



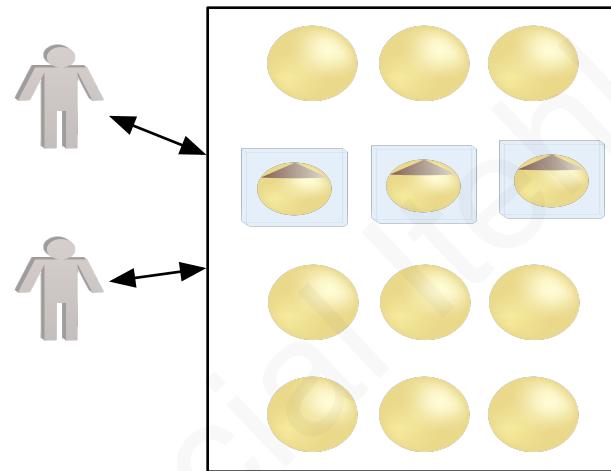
Increased Organizational Agility



- La **reutilización de los servicios agnósticos** promueven la agilidad organizacional al componer servicios existentes para automatizar nuevas soluciones.
- El **aislamiento de los microservicios** permiten su **actualización y despliegue ágil con DevOps** sin impactar en gran parte toda la solución.
- Para la **lógica no agnóstica** en particular se incrementa la capacidad de respuesta al cambio cuando el negocio requiere adaptarse a nuevas reglas del negocio.
- La **velocidad** con la que **nuevas versiones de microservicios** puedan ser desplegadas de **manera independiente** de la solución de las que hacen parte **ayudará a incrementar la agilidad organizacional** en los cambios que se deben hacer en la lógica.

Objetivos y Beneficios Estratégicos

Reduced IT Burden



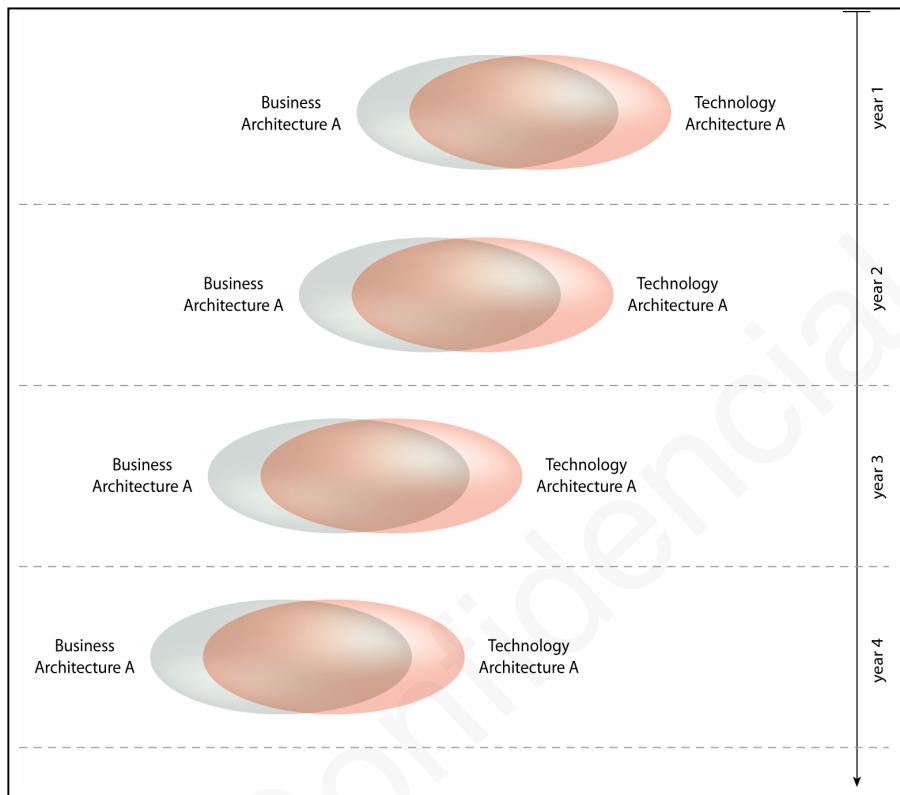
- La introducción de **microservicios al inventario de servicios** puede ayudar a **promover la reducción de la carga de TI**, especialmente en ambientes en los que **no es posible predecir el consumo de recursos** por la **fluctuación de la demanda**.
- Los **microservicios y la lógica no agnóstica** que ellos contienen puede **automáticamente escalar** para permitir un rendimiento predecible y asegurar el cumplimiento de los **SLAs establecidos**.
- **En tiempo de diseño la independencia** de los contextos no agnósticos que poseen los microservicios los habilita para ser actualizados más rápido, **reduciendo la carga de gobierno en la evolución de esa lógica**.

Módulo 1

S90.01B: Fundamental SOA, Services & Microservices

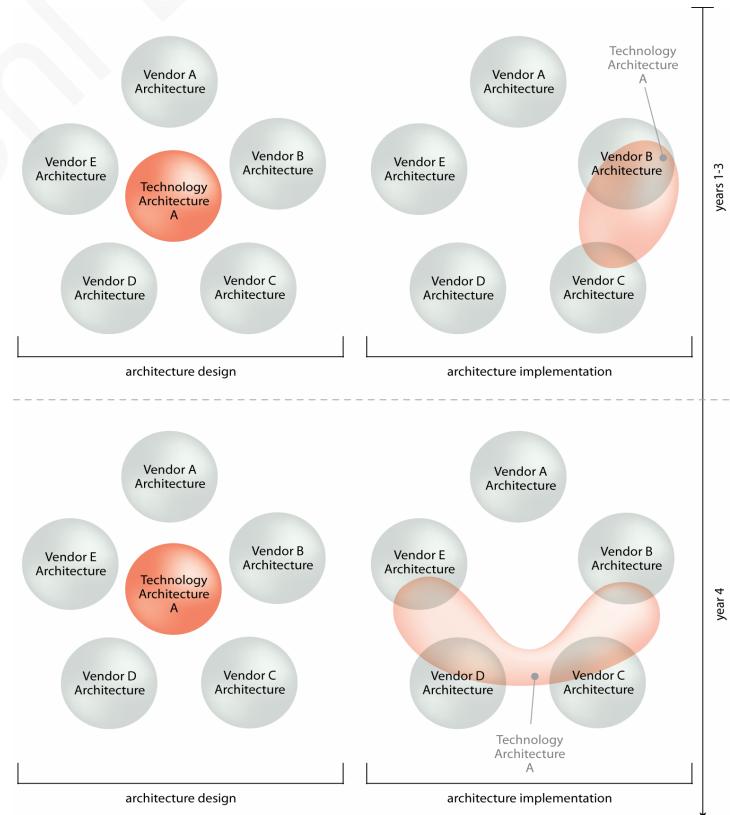
Características fundamentales de SOA

business-driven



Alineación constante de TI al cambio del negocio.

vendor-neutral



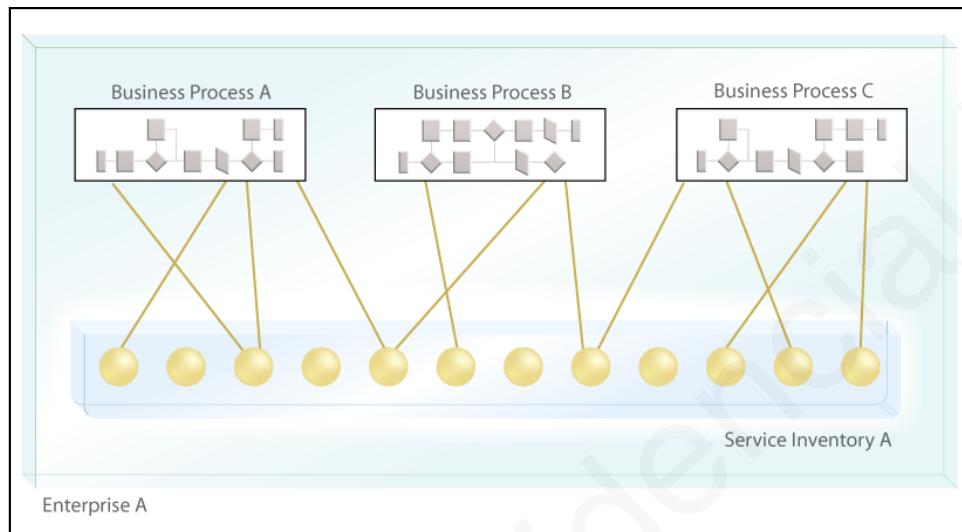
Arquitectura basada en estándares de industria.

Módulo 1

S90.01B: Fundamental SOA, Services & Microservices

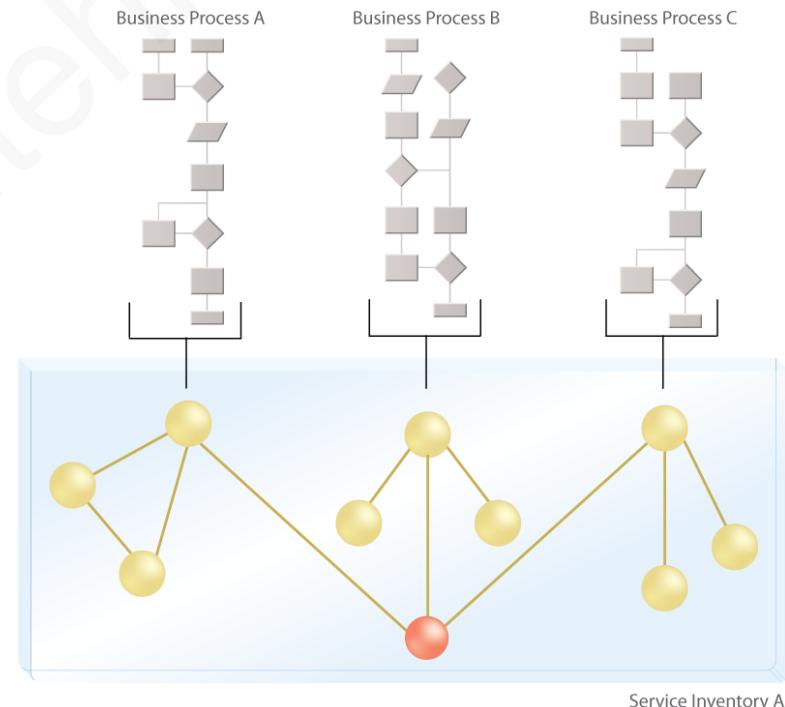
Características fundamentales de SOA

enterprise-centric



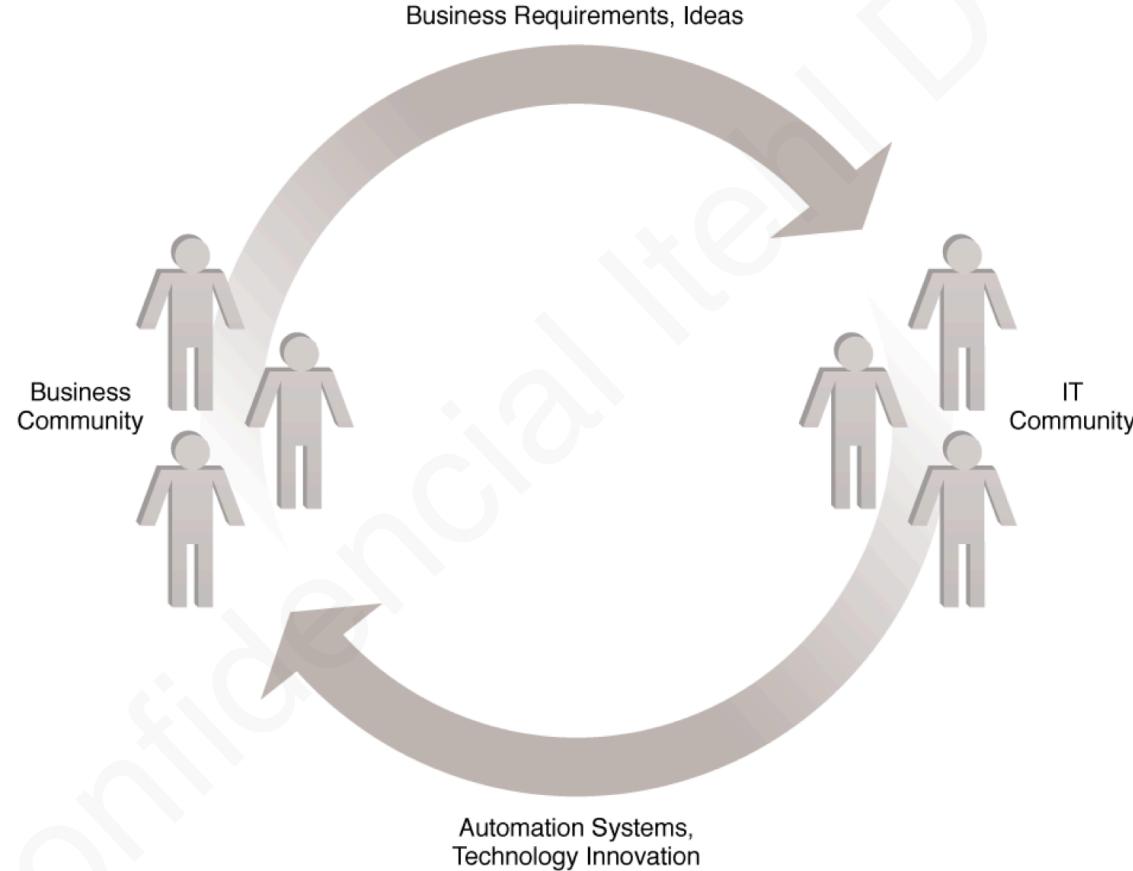
Visión empresarial de los activos de TI por medio de un inventario de servicios.

composition-centric



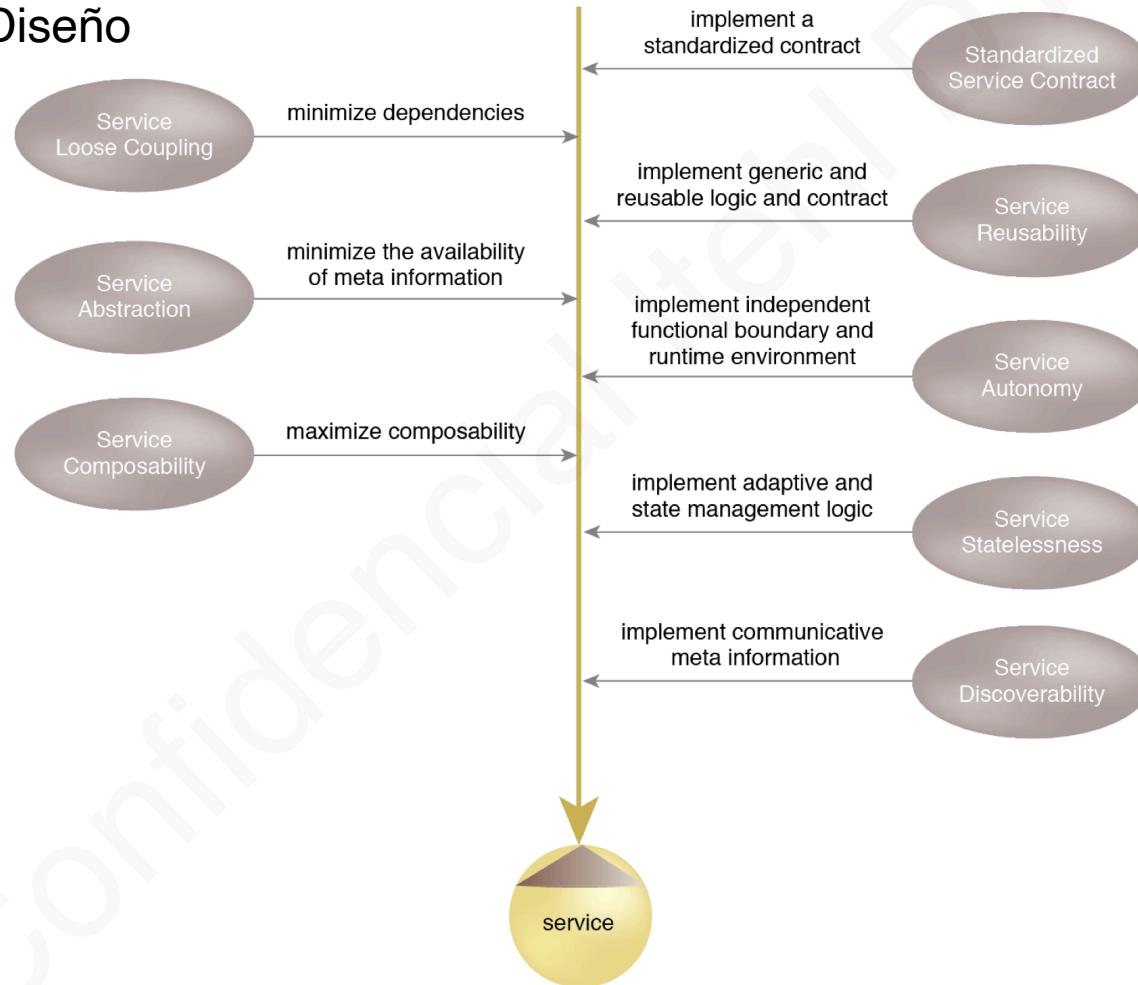
Automatización por medio de la composición y re-composición de servicios.

Entendiendo la Orientación a Servicios y la Arquitectura SOA



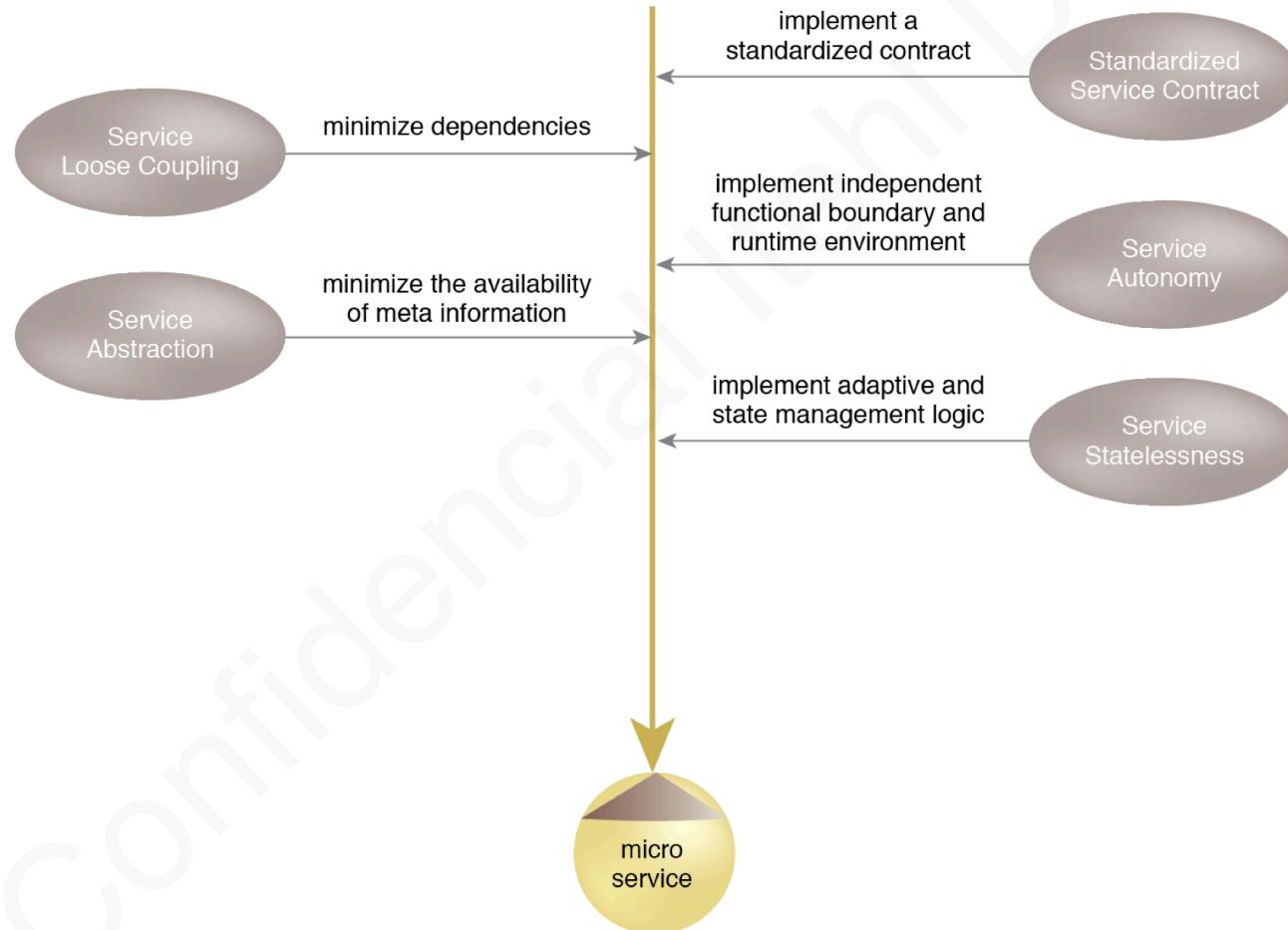
Entendiendo la Orientación a Servicios y la Arquitectura SOA

Principios de Diseño



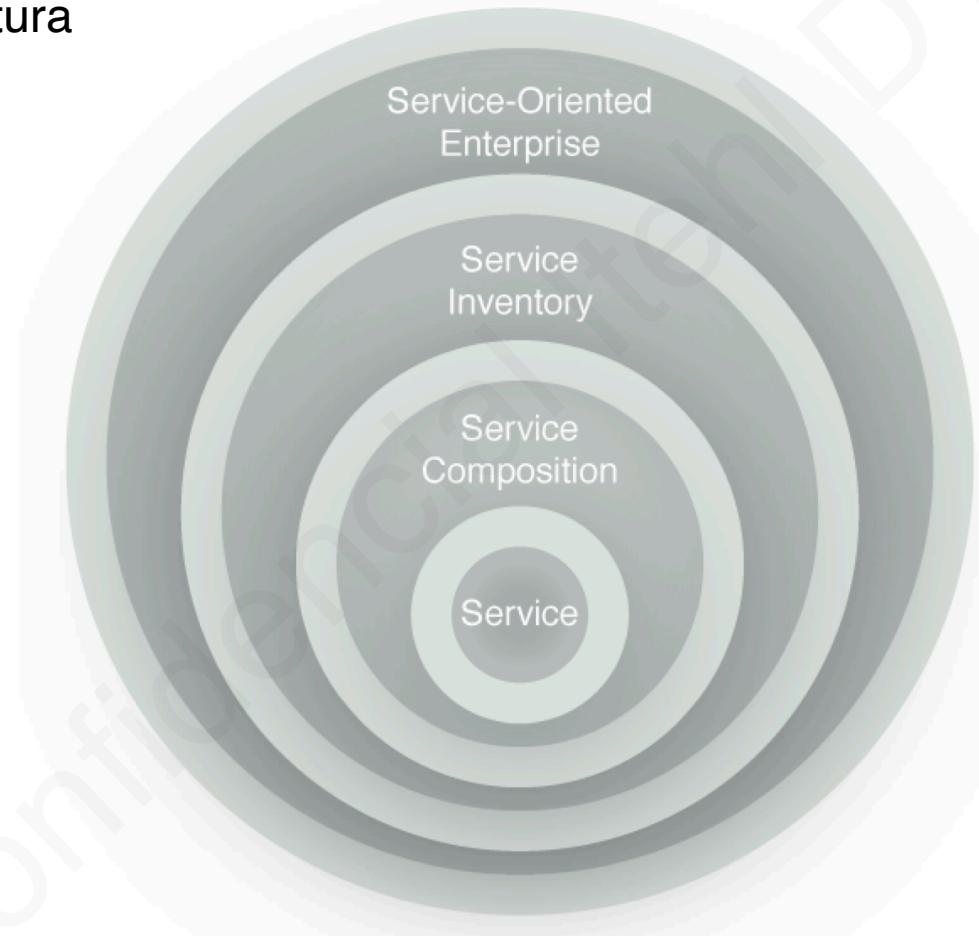
Entendiendo la Orientación a Servicios y la Arquitectura SOA

Principios de Diseño



Entendiendo la Orientación a Servicios y la Arquitectura SOA

Tipos de Arquitectura

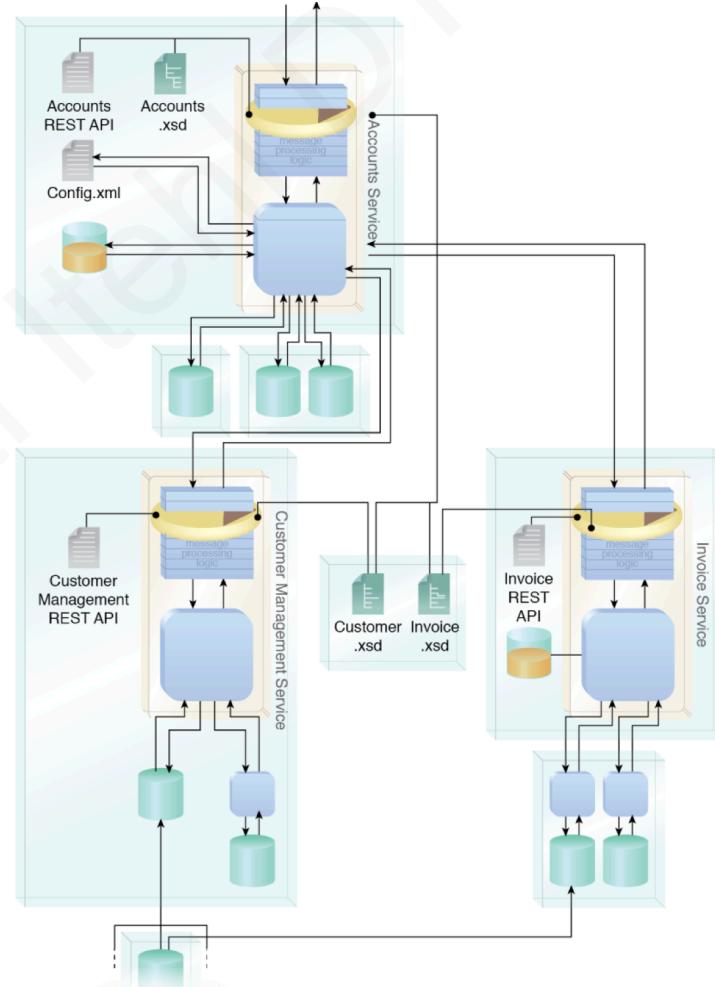


Módulo 1

S90.01B: Fundamental SOA, Services & Microservices

Entendiendo la Orientación a Servicios y la Arquitectura SOA

Ejemplo de la Arquitectura del Servicio
y Composición.

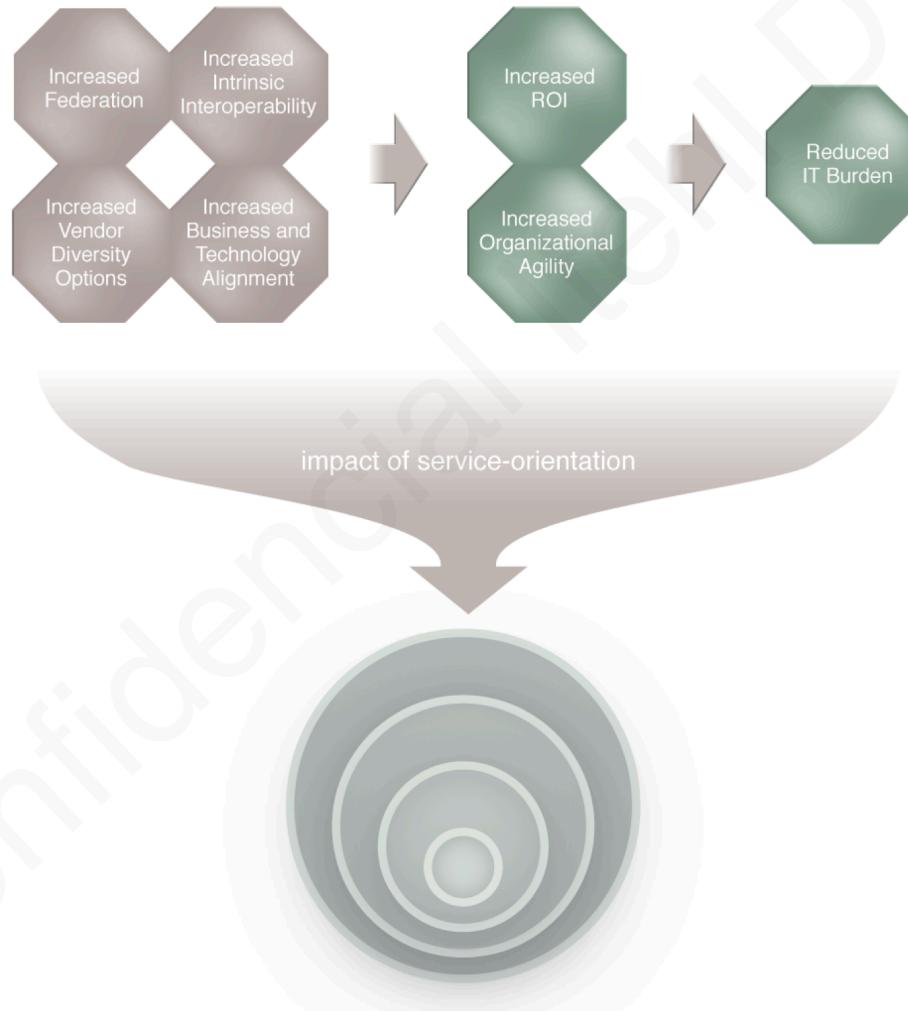


Módulo 1

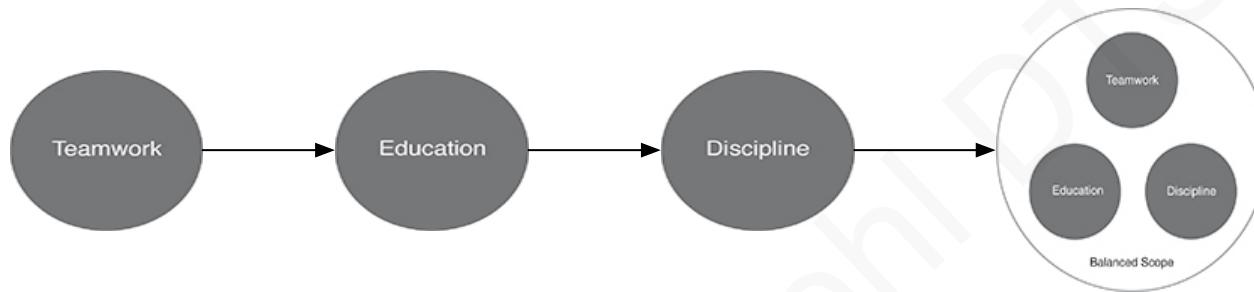
S90.01B: Fundamental SOA, Services & Microservices

Entendiendo la Orientación a Servicios y la Arquitectura SOA

Relaciones



Cuatro Pilares de la Orientación a Servicios



Gestión del Conocimiento



- La entrega de servicios y soluciones SOA **requiere cooperación** a través de múltiples equipos de trabajo.
- Dependiendo del alcance del proyecto **se requiere una nueva dinámica, nuevos roles y la necesidad de mantener una relación** en medio de individuos y departamentos.
- Un factor principal de obtener la fiabilidad y confianza requerida del equipo SOA es que los **individuos garanticen una comunicación estándar** basada en un vocabulario, definiciones, conceptos, métodos y entendimiento común de la orientación a servicios, patrones de diseño, tecnologías, políticas, estándares y metodología definida en la organización.

Módulo 1

S90.01B: Fundamental SOA, Services & Microservices

Cuatro Pilares de la Orientación a Servicios



Se pueden establecer dominios de inventarios de servicios.

- Un **factor de éxito** de adoptar SOA es **garantizar consistencia en como el conocimiento y prácticas** en medio de los equipos es usada y aplicada.
- Los **miembros del equipo** deben por lo tanto **ser disciplinados en como aplican el conocimiento** de acuerdo a sus respectivos **roles**.
- El sistema de **gobierno SOA** debe establecer métricas y preceptos que **permitan monitorear y guiar las prácticas** de la metodología adoptada.

- Se debe por lo tanto establecer:

- **Equipos colaborativos** que tengan
 - Un **entendimiento y educación común** el cual se
 - Aplique de **manera consistente**.
- Se debe determinar un **alcance balanceado** que garantice una adecuada gestión de todos los pilares.

Los **factores comunes** para determinar un alcance balanceado son:

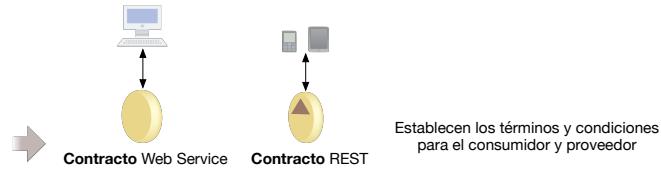
- Obstáculos culturales
- Estructuras de autoridad
- Geografía
- Líneas de negocio
- Disponibilidad de financiamiento y stakeholders
- Disponibilidad de recursos de TI

Módulo 1

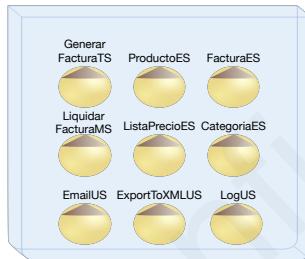
S90.01B: Fundamental SOA, Services & Microservices

Terminología Fundamental

Orientación a Servicios = Paradigma de Diseño

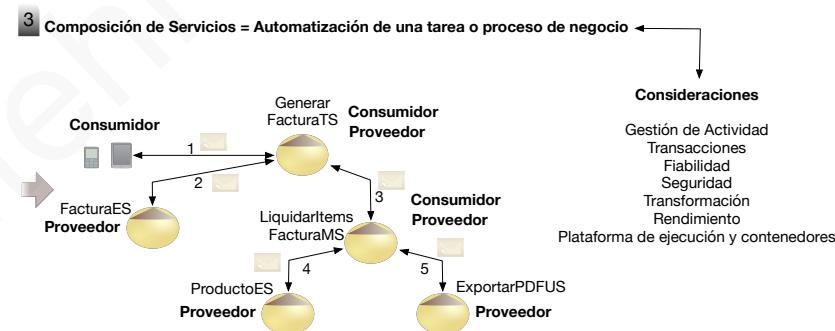


4 **Inventario de Servicios** = Colección de Servicios estandarizados y gobernados de manera independiente

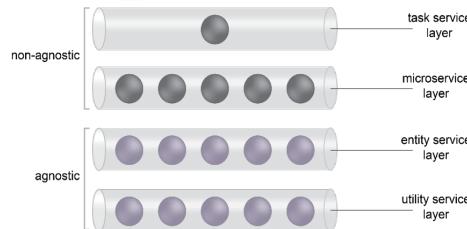


Consideraciones

Alcance y límite (Empresarial o Dominio)
Estandarización
Escalabilidad
Estándares de Industria
Plataforma de ejecución y contenedores
Infraestructura
Normalización
Gobierno

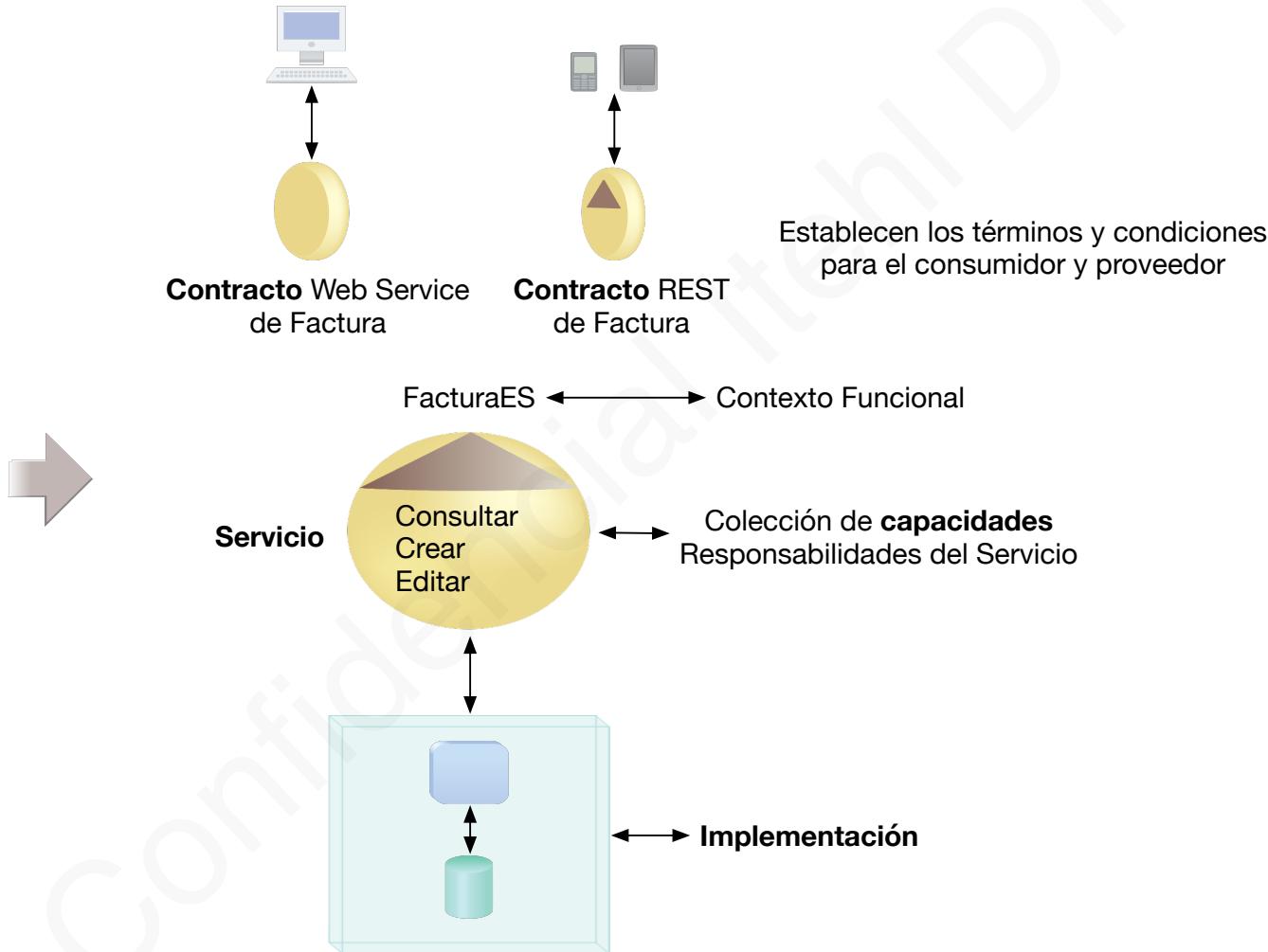


5 **Modelos y Capas de Servicios**



Terminología Fundamental

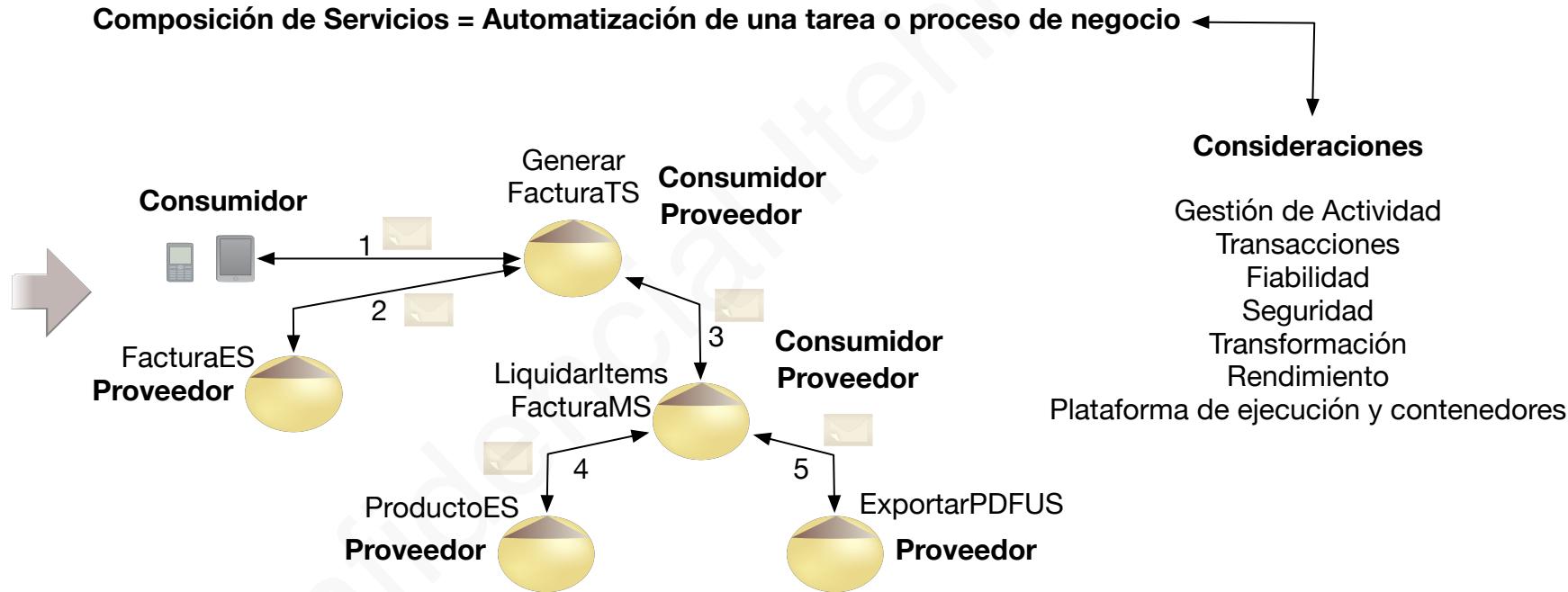
Orientación a Servicios = Paradigma de Diseño



Módulo 1

S90.01B: Fundamental SOA, Services & Microservices

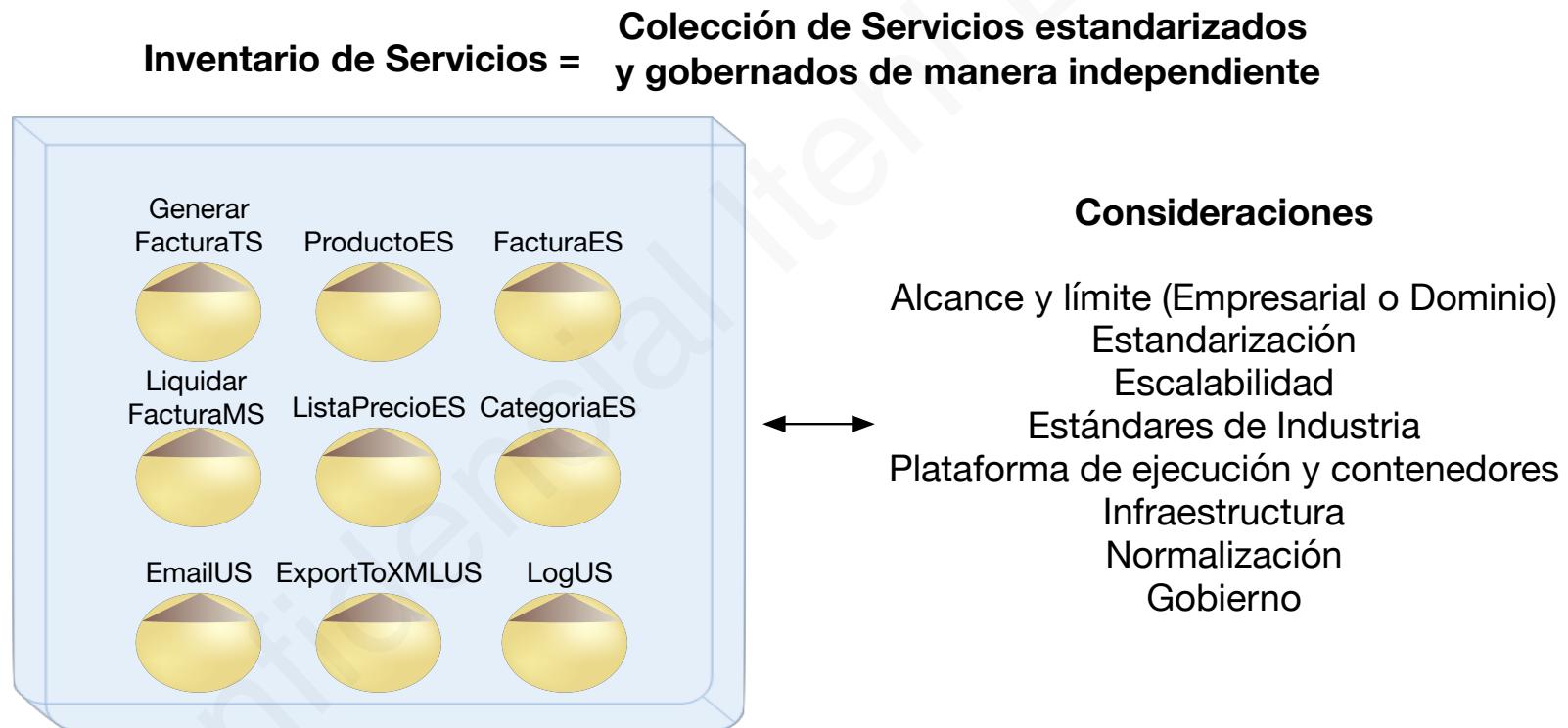
Terminología Fundamental



Módulo 1

S90.01B: Fundamental SOA, Services & Microservices

Terminología Fundamental

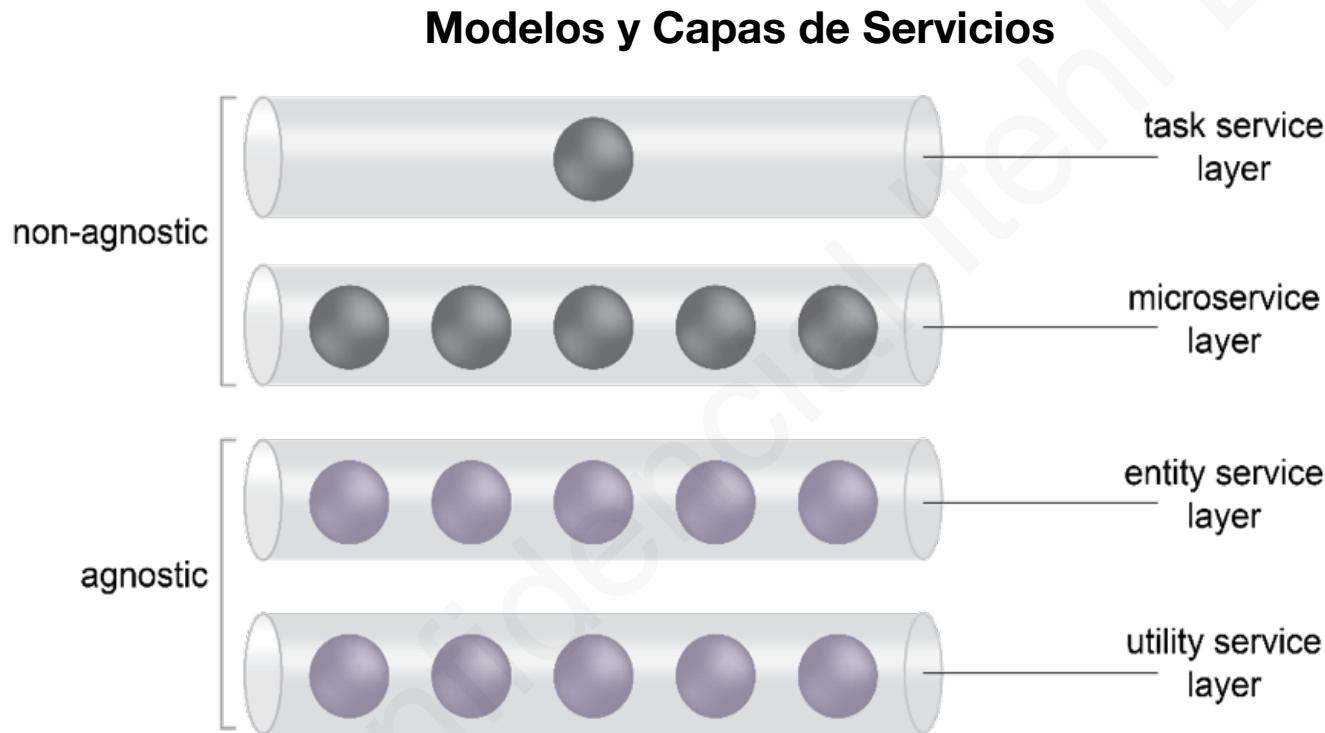


Terminología Fundamental

Los tipos de lógica permiten clasificar y representar los modelos del servicio

	Business Logic	Utility Logic	Agnostic Logic	Non-agnostic Logic
Task Service	x			x
Micro Service	x			x
Entity Service	x		x	
Utility Service		x	x	

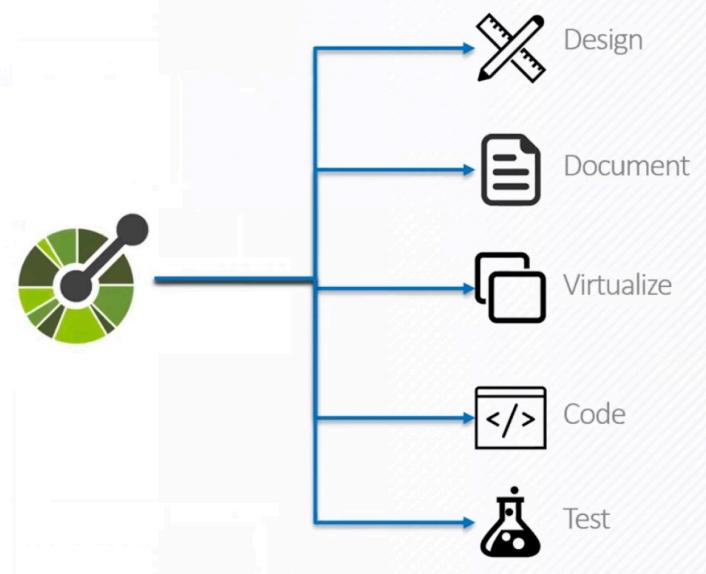
Terminología Fundamental



Terminología Fundamental

Gobierno y Gestión del API del Servicio:

- La gestión de API es responsable por el monitoreo en tiempo de ejecución y de la evolución de los servicios y sus APIs expuestas en tiempo de diseño.
- Las APIs son activos de negocio estratégicos y por lo tanto son gestionados en conformidad con preceptos y prácticas de gobierno que controlan y regulan su ejecución y diseño.
- El objetivo final es evolucionar los APIs de manera guiada y controlada para reducir el impacto sobre los consumidores y proveer el máximo valor que los consumidores esperan.



Terminología Fundamental

OpenAPI Design Example

API Info



```
1  swagger: '2.0'  
2  info:  
3    version: '1.0.0'  
4    title: Swagger Petstore (Simple)  
5    description: A sample API that uses a petstore as an example to  
demonstrate features in the swagger-2.0 specification  
6  
7  paths:  
8    /pets:  
9      get:  
10        description: Returns all pets from the system that the user has  
access to  
11        operationId: findPets  
12  
13      parameters:  
14        - name: tags  
15          in: query  
16          description: tags to filter by  
17          required: false  
18          type: array  
19        items:  
20          type: string  
21          collectionFormat: csv  
22  
23      responses:  
24        '200':  
25          description: pet response  
26          schema:  
27            type: array  
28            items:  
29              $ref: '#/definitions/pet'  
30        default:  
31          description: unexpected error
```

API Request



API Response



Requisitos e Impactos de Adopción

Estandarización - Industria

- Estándares de la industria que son soportados por **comités técnicos**.
- **WSDL, SOAP, WS-Addressing y WS-Policy** son ejemplos de estándares de industria.
- XML y XSD son estándares de la industria que permiten representar y expresar datos que son intercambiados por los servicios.
- **Los estándares de la industria permiten estandarizar las tecnologías para que el modelo de arquitectura SOA permanezca vendor-neutral.**
- Sin embargo **con utilizar estándares de la industria no resulta del todo una implementación estándar de SOA.**

Requisitos e Impactos de Adopción

Estandarización - Diseño

- **Estándares de diseño son necesarios para lograr un nivel de estandarización requerido para soportar los objetivos estratégicos.**
- Estándares de diseño suministran **convenciones para una empresa o un dominio de negocio dentro de la empresa.**
- Por ejemplo los estándares de diseño deberían determinar las versiones de los estándares de la industria a utilizar.
- Los **estándares de diseño son creados por un departamento de TI y los estándares de industria son creados por comités técnicos.**
- **La definición de estándares de diseño resulta en la reducción de componentes de transformación.**

Requisitos e Impactos de Adopción

Organizacional

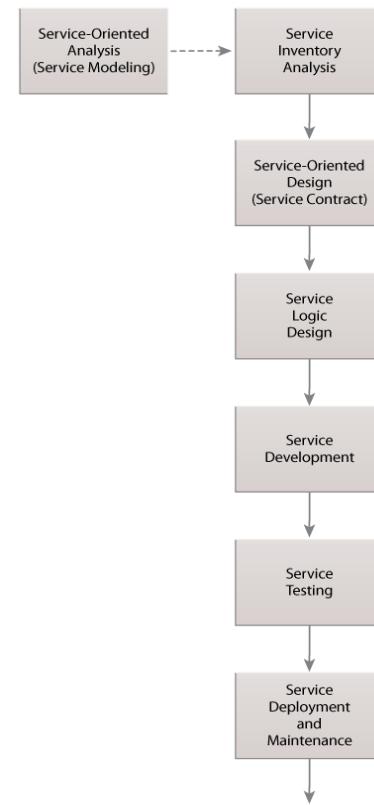
- Nuevos roles y procesos.
- Nuevas habilidades del equipo de trabajo.
- Cambios en la estructura del equipo de trabajo.
- Cambios en el ciclo de desarrollo.
- Cambios en el ciclo de análisis y modelamiento.
- El uso y aplicación de los estándares de diseño.

Requisitos e Impactos de Adopción

Metodología

Top-Down (De arriba hacia abajo)

- Esta estrategia es un enfoque de "análisis primero", que aboga por un aumento de la inversión en la fase de análisis.
- Se hace hincapié en la realización del inventario de servicios antes del diseño físico y la prestación de los servicios.
- Como resultado, las iteraciones de la fase del análisis orientado a servicios se llevan a cabo en conjunto con el ciclo del análisis de inventario de servicios.
- Un proyecto de arriba hacia abajo se centra en la consecución de los objetivos estratégicos.

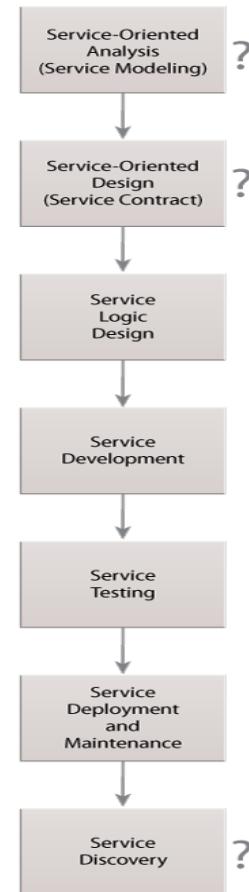


Requisitos e Impactos de Adopción

Metodología

Botton-Up (De abajo hacia arriba)

- Este enfoque se centra en la prestación de servicios para cumplir con los requerimientos inmediatos(tácticos) del negocio.
- Se omiten por lo general las fases de análisis del inventario, diseño de servicios y descubrimiento.
- Como resultado, los proyectos de abajo hacia arriba son a menudo una reminiscencia de los proyectos de aplicación basados en silos tradicionales.

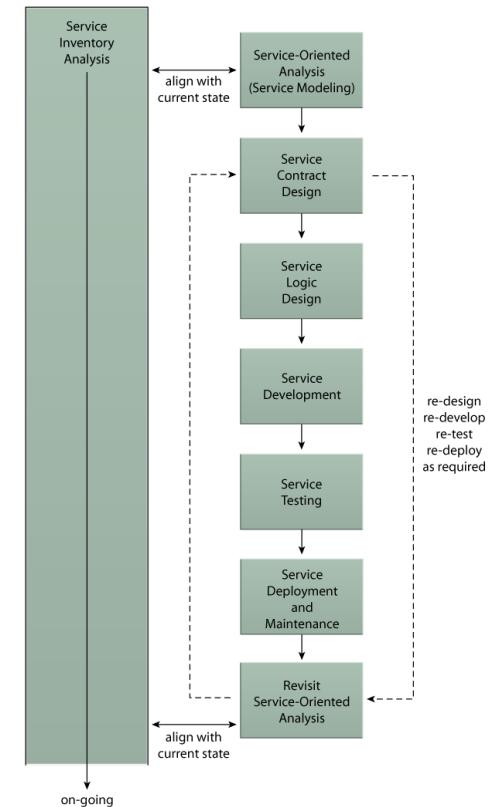


Requisitos e Impactos de Adopción

Metodología

Meet in the Middle (punto medio)

- Los dos enfoques top-down y bottom-up se pueden ver como extremos. La estrategia Meet in the Middle es convergente en el punto medio adecuado entre las otras dos.
- Aunque este proceso puede adaptarse tanto a objetivos tácticos y estratégicos, la estrategia Meet in the Middle es la más cara y lenta de todos los enfoques.
- Nota: Esta estrategia también se conoce como la "estrategia ágil" (no confundir con los métodos ágiles de desarrollo).

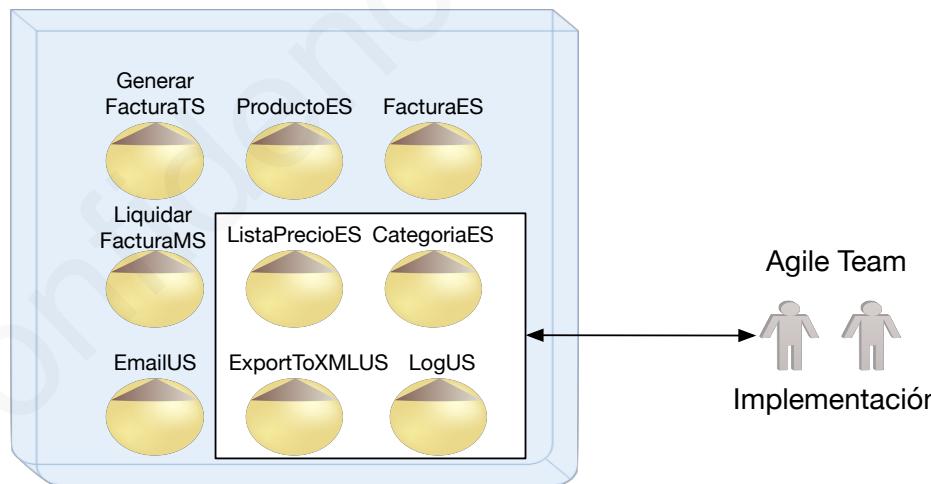


Requisitos e Impactos de Adopción

Metodología

Top-Down and agile delivery

- Es un **enfoque híbrido** que se alinea al **enfoque top-down** para liberar ciertos servicios y **usa un desarrollo ágil** para liberar otros.
- El **desarrollo ágil** se alinea más a los **microservicios** dada su **naturaleza de autonomía y despliegue aislado**.



Requisitos e Impactos de Adopción

Gobernabilidad

Responsabilidad de administrar, mantener y evolucionar:

- Servicios
- Composición de servicios
- Soluciones orientadas a servicios
- Infraestructura

El Gobierno SOA puede imponer desafíos

- **Organizacionales:**

- Creación de nuevos procesos
- Estándares de diseño
- Custodios de los servicios

- **Tecnológicos:**

- Escalabilidad de los servicios
- Control de versiones
- La necesidad de implementar nuevas tecnologías
- Computación en la nube

Requisitos e Impactos de Adopción

Seguridad

- Aseguramiento de la capa de los mensajes.
- WS-Security.
- OAuth2, OpenID
- JSON Web Tokens
- JSON Web Signature
- JSON Web Encryption

Rendimiento

- Procesamiento y mensajería XML.
- Alta reutilización de servicios agnósticos.
- La necesidad de composiciones complejas.
- Necesidad de aislamiento de microservicios.

Requisitos e Impactos de Adopción

Infraestructura

- Sistemas Legacy
- Orquestación
- Intermediación
- Fiabilidad
- Escalabilidad y Disponibilidad
- Contenedores

Madurez y Migración

- Madurez organizacional y de proveedores
- Valoración y definición de hojas de ruta
- Apoyarse de modelo OSIMM

Gracias.

Have a fun time

Consulta la programación de cursos para LATAM o contáctanos para los entrenamientos en tu empresa.

Más de 1500 Estudiantes satisfechos en toda LATAM.

Más de 200 Empresas capacitadas en toda LATAM.

Un portafolio amplio de cursos.

Cursos en modalidad evento, online y privado.

Primer Partner Certificado en LATAM por Arcitura desde hace 8 años.

Instructores con experiencia y certificados.



CONTÁCTANOS

PBX (+57) 1 9261310 - 9261309

Móvil (+57) 300-5613240

contactenos@itehl.com

Bogotá - Colombia Casa Matriz

Itehl Digital Technology Solutions S.A.S.

Este documento hace parte del Sistema de Gestión de la Calidad de Itehl Digital Technology Solutions.

Las compañías, nombres y datos usados en este documento, corresponden al capital intelectual adquirido durante el proceso de evolución de nuestra organización, a partir de la utilización de las últimas tendencias en Entrenamiento, Consultoría e Ingeniería de Software, aplicadas a las necesidades de negocio de nuestros aliados. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida en ninguna forma electrónica o mecánica en algún medio actual o futuro, para ningún propósito externo a los fines de Itehl DTS S.A.S., sin autorización explícita por parte de la compañía.

© 2006 - 2019 Itehl DTS S.A.S.