




El reto de la Interoperabilidad: Diseño técnico y política de estándares



Juan Fernando Muñoz
Subdirector General Adjunto de T.I.
Ministerio de Sanidad y Consumo

¿Por Qué es tan necesaria la Interoperabilidad?

La descentralización de competencias y servicios, y la creciente movilidad de los ciudadanos, hace que los proveedores de servicios sanitarios necesiten colaborar entre ellos, más allá de sus límites competenciales y lingüísticos para ser capaces de proporcionar servicios de calidad centrados en la seguridad del paciente.



Para lograr esta colaboración se necesita lograr estandarización técnica, interoperabilidad semántica y definir esquemas de certificación y autenticación a nivel europeo. No es un tema únicamente tecnológico España ha experimentado este reto por su reciente proceso de descentralización en materia sanitaria

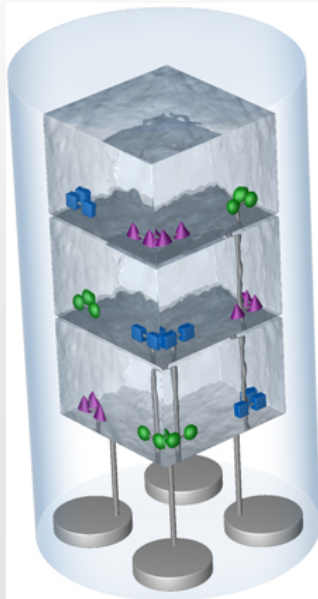
¿Cuál ha sido el Diseño Tecnológico?

Estrategia 2003-2008:

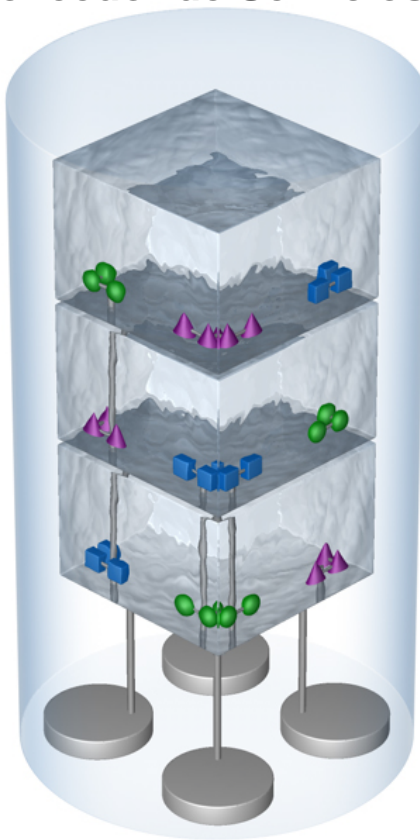
- Organizar funciones ya contenidas en las aplicaciones de los proveedores de servicios sanitarios, en servicios interoperables basados en estándares, que pueden ser fácilmente combinados para crear los nuevos servicios requeridos por el modelo actual.
- Paso Inicial: Crear infraestructuras comunes para el intercambio
- P.1: Construir servicios básicos a partir de aplicaciones existentes
- P.2: Construir nuevos servicios colaborativos (Procesos)
- P.3: Construir una infraestructura de servicios
- Nuevos retos: Interoperabilidad Semántica (Contenidos y su representación), Definición de esquemas de autenticación y Acceso a la información clínica (Privacidad) e Identificación única europea,

ESTRATEGIA: Desde las islas de información a

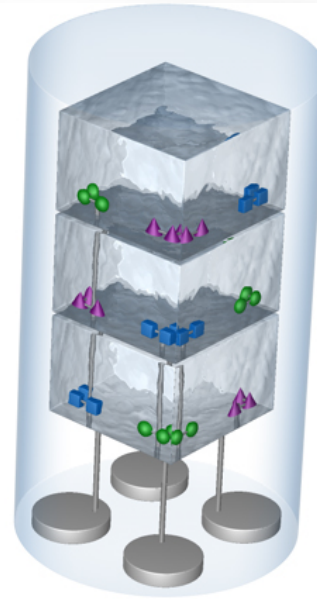
Proveedor de servicios B



Proveedor de Servicios A



Proveedor de Servicios C



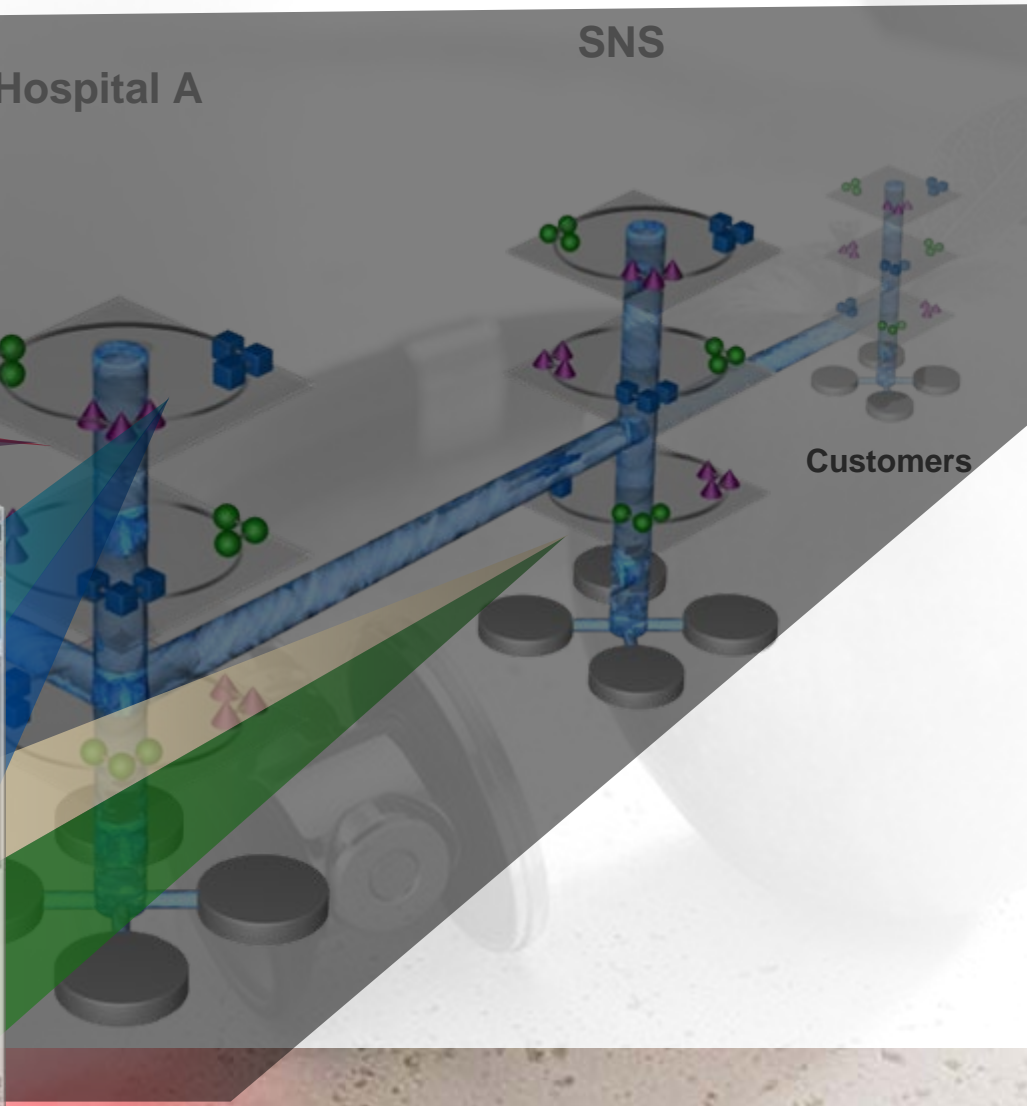
ESTRATEGIA: ... a una Información fluida entre procesos y sistemas

Centro de Salud B

Hospital A

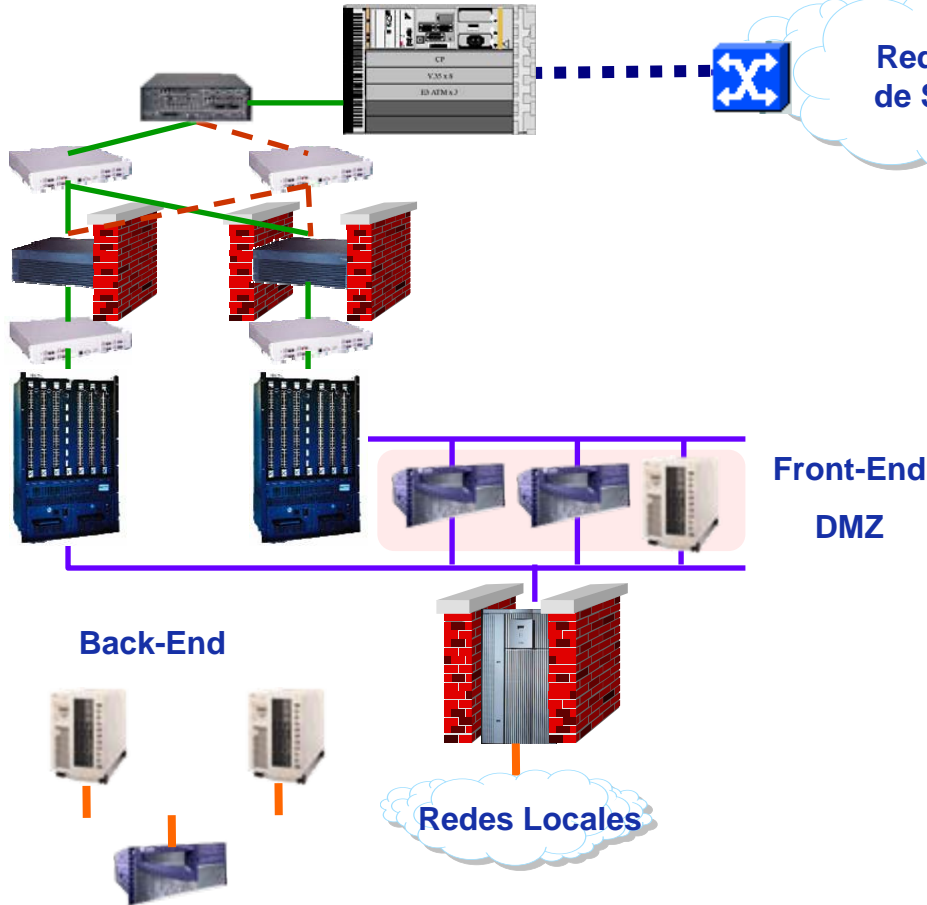
SNS

Customers

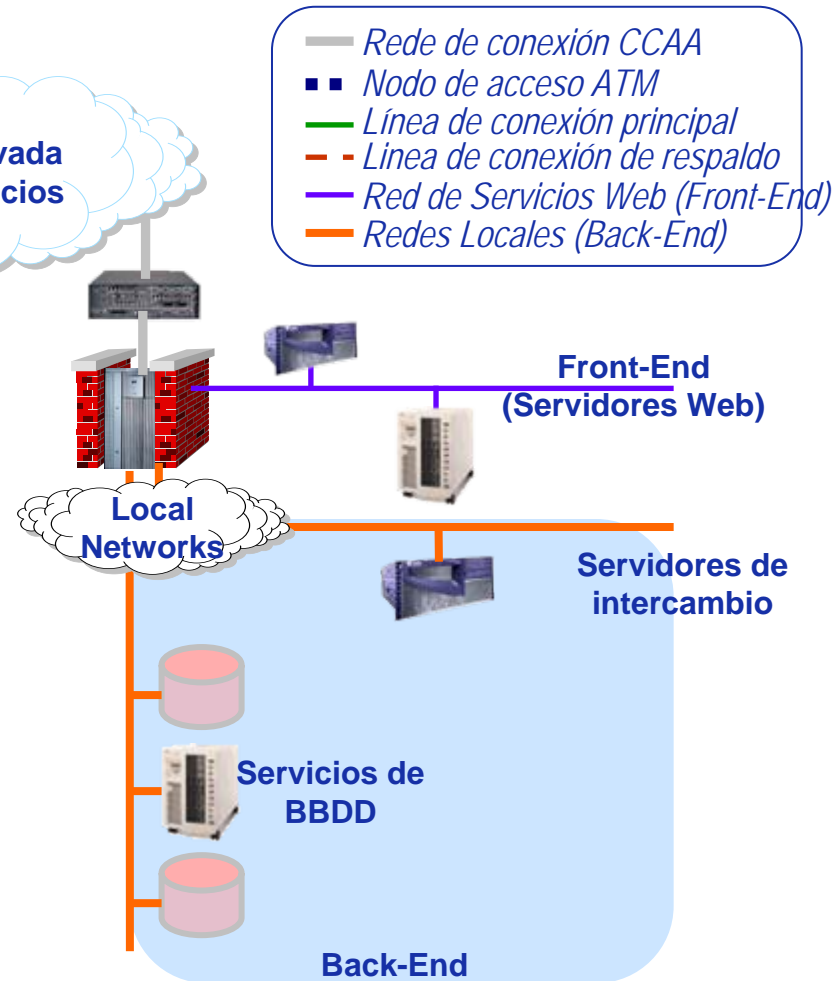


Paso inicial: Infraestructura de intercambio del SNS 2003

Ministerio de Sanidad



Comunidades Autónomas



Características infraestructura intercambio del SNS

Seguridad en el transporte



- La infraestructura de intercambio se compone de un Nodo central, agentes del SNS y una red privada de comunicaciones (Intranet Sanitaria)
- La Intranet Sanitaria es una red privada contratada por el MSC, con cifrado a nivel físico, gracias a todo lo cual puede garantizarse los niveles de servicio, respecto al ancho de banda, tiempo de respuesta, etc., y la seguridad que precisa el sistema por su sensibilidad y criticidad.

Características de los Servicios Web del SNS

Seguridad en los accesos



- El Nodo central del SNS no dispone de usuario físicos, realizándose siempre el intercambio de información entre los servidores de los sistemas agentes y el servidor central. Los únicos usuarios del sistema son los administradores, cuyas tareas solo pueden realizarse desde determinados puestos físicos.
- La autenticación de los sistemas cliente se realiza mediante la utilización de certificados digitales X509v3 de la FNMT. Dichos certificados identifican a cada uno de los dispositivos que acceden al sistema (certificado de componente), y al propio Nodo central del SNS.
- Todos los intercambios de información se realizan utilizando mensajes XML, no existiendo aplicaciones ni ningún otro medio de acceso a la información contenida en el Nodo central, que los acordados en el Consejo Interterritorial del SNS.

Características de los Servicios Web del SNS

Seguridad en el intercambio



- **Las comunicaciones entre los sistemas cliente y el Nodo central del SNS se realizan cifradas a nivel aplicación mediante el protocolo SSL v3, garantizándose la privacidad de la información.**
- **De igual forma, todos los mensajes de intercambio entre el SNS y los sistemas cliente van firmados digitalmente por el emisor, y comprobados por el receptor. De esta forma se consigue garantizar la integridad de la información (manipulaciones de la información, intencionadas o no) y el NO repudio.**
- **Auditoría ISO 27002 y Certificación ISO 27001**

P.1: CONSTRUIR SERVICIOS BÁSICOS DE APLICACIONES EXISTENTES



Infraestructura de Aplicaciones

Aplicaciones “heredadas” y aisladas

Varios entornos desarrollo

Sin comunicación entre ellas

Monitorización / Disponibilidad

Orientadas a desarrollos

Imposible unificar por recursos y competencias



Infraestructura de Servicios

Ensamblaje / Composición de aplicaciones

Orquestación de servicios sanitarios

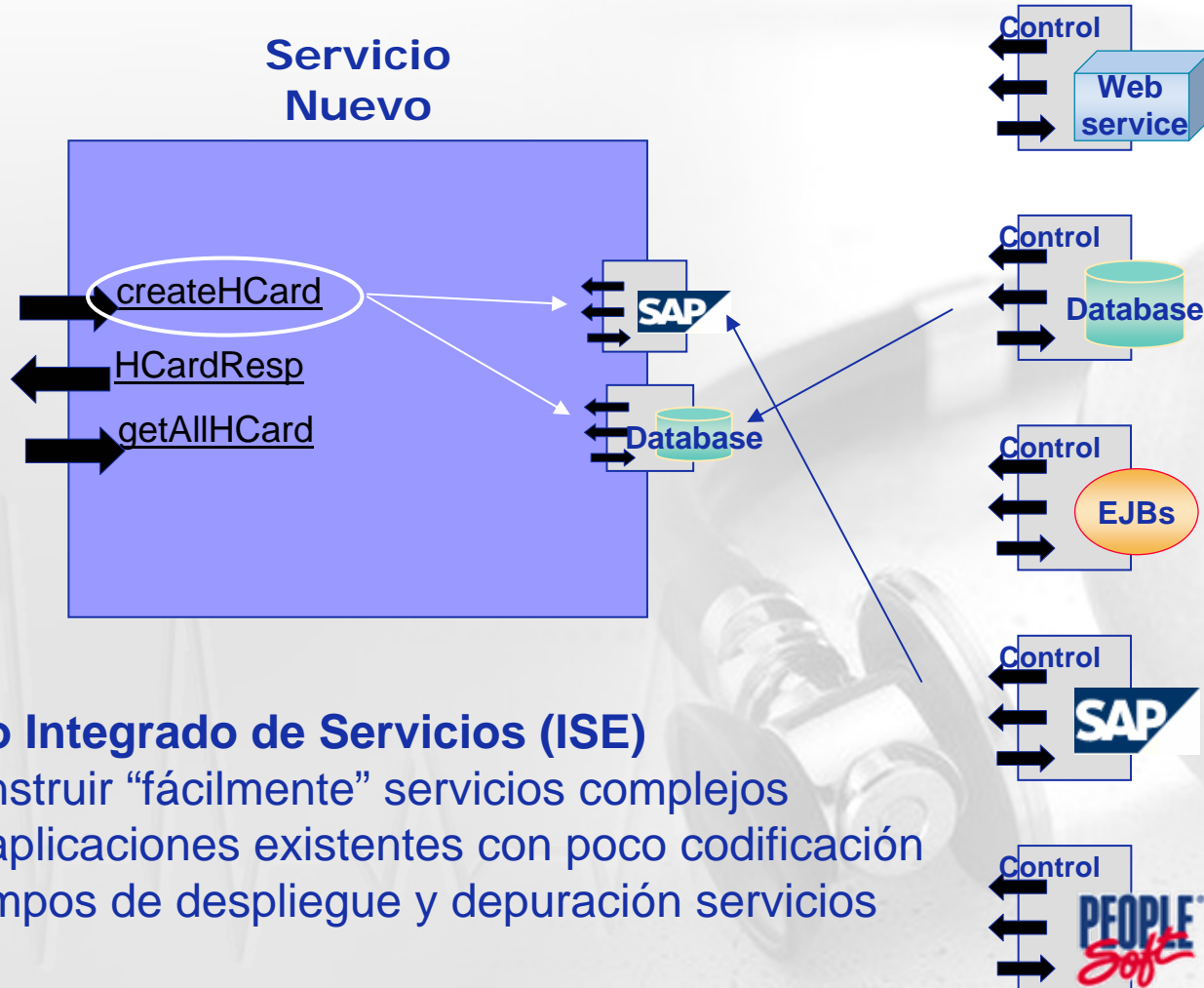
Integración de múltiples plataformas

Gestión y Control

Publicación, descubrimiento y seguridad servicios

Enrutado y transformación de mensajes

P.1: CONSTRUIR SERVICIOS BÁSICOS DE APLICACIONES EXISTENTES

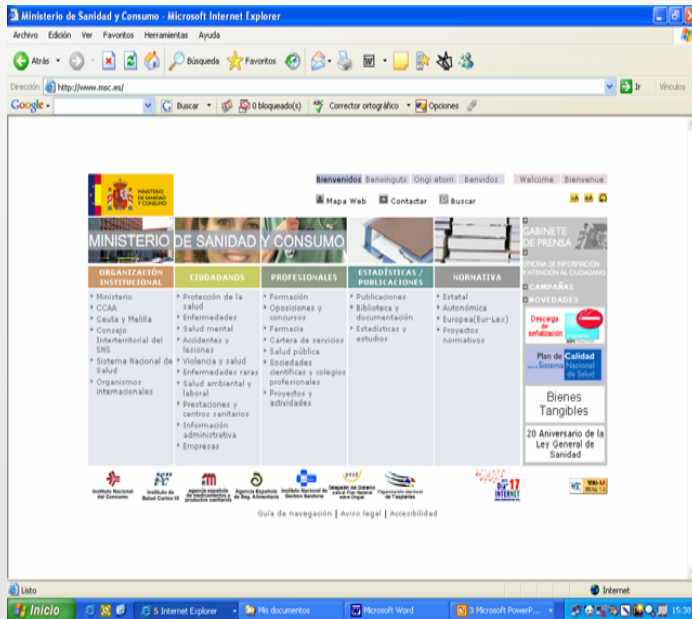


Un Entorno Integrado de Servicios (ISE)

Permite construir “fácilmente” servicios complejos a partir de aplicaciones existentes con poco codificación
Reduce tiempos de despliegue y depuración servicios

P.2: CONSTRUIR NUEVOS SERVICIOS COLABORATIVOS (PROCESOS)

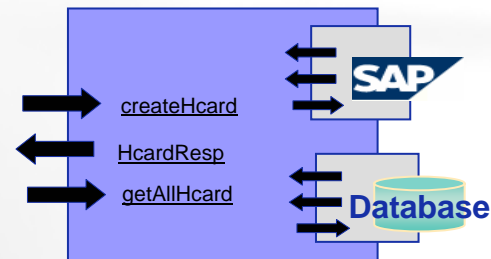
Aplicaciones



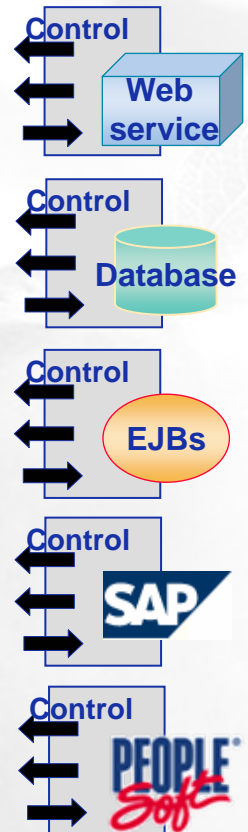
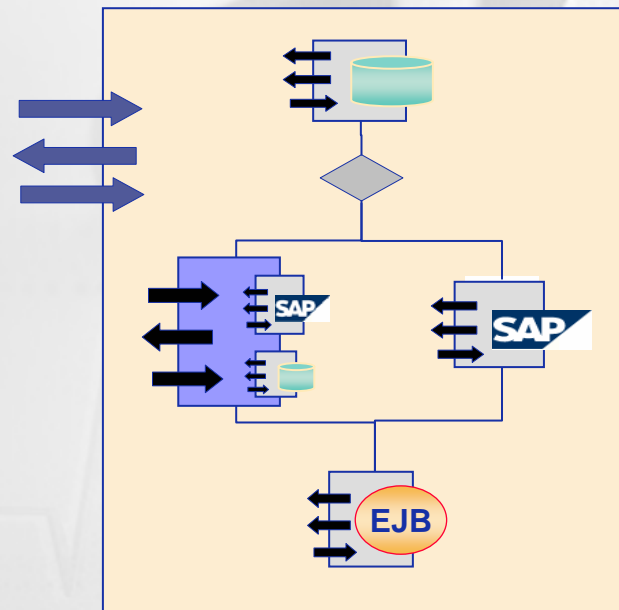
Un ISE permite:

- Ensamblar Servicios en Procesos
- Rápido despliegue
- Más sencilla depuración

Servicios Web



Nuevo Proceso





SEGURIDAD SOCIAL

DOCUMENTO DE AFILIACION | SERVICIOS DE EMPLEO



sistema nacional de salud

GOBIERNO DE ARAGON

salud
servicio aragonés de salud



CIUDAD AUTONOMA DE CEUTA

Sistema Nacional de Salud
Instituto Nacional de Gestión Sanitaria

GENERALITAT VALENCIANA CONSELLERIA DE SANITAT

SISTEMA NACIONAL DE SALUT

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Sanidad y Consumo

Tarjeta Sanitaria

Sistema Nacional de Salud
SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

ESPAÑA

198
JOS

Sanidade e Servizos Sociais
SALICIA

Gobierno de La Rioja
www.larioja.org

Servicio Riojano de Salud

01
803
4900
1085
DOL



ib-salut

servei de salut de les Illes Balears



Servicio Canario de Salud

4
M

SERVICIO CÁNTABRO DE SALUD



Sacyl

SANIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

Junta de Castilla y León

sescam

Castilla-La Mancha

19

CIAS

00

CatSalut

Servei Català de la Salut

Generalitat de Catalunya
Departament de Sanitat i Seguretat Social

00000803401

TASA 1 250101 00 6
LA TARGETA SANITÀRIA

COBERTURA SANITÀRIA BÀSICA

REGION DE MURCIA

CONSEJERIA DE SANIDAD Y CONSUMO
S.N.S. SERVICIO MURCIANO DE SALUD



Servicio Navarro de Salud

Osasunbidea

803

SS

812

LUI

Osakidetza

Servicio vasco de salud



EUSKO JAURLARITZA

GOBIERNO VASCO

OSASUN SAILA
DEPARTAMENTO DE SANIDAD

48/00754160/43 IO T PEN

00000000 Ep. mug-Cad.00/00
JOSE AGUSTIN
FERNANDEZ DE RETANA
IBAI BARREA

Extender a todas las CCAA en la base de datos de TSI de utilización conjunta en el SNS

Permitir:

- **La identificación homogénea de los usuarios**
 - ✓ ***código de identificación personal unívoco para el SNS***

- **Mantener un intercambio de información entre las CCAA**
 - ✓ ***registro de cambios que se produzcan en datos de usuarios***
 - ✓ ***información actualizada sobre su situación***
 - ✓ ***facilitar el acceso a información clínica***

- **Facilitar la consulta de la información necesaria para la gestión de usuarios a las CCAA / Servicios de Salud**

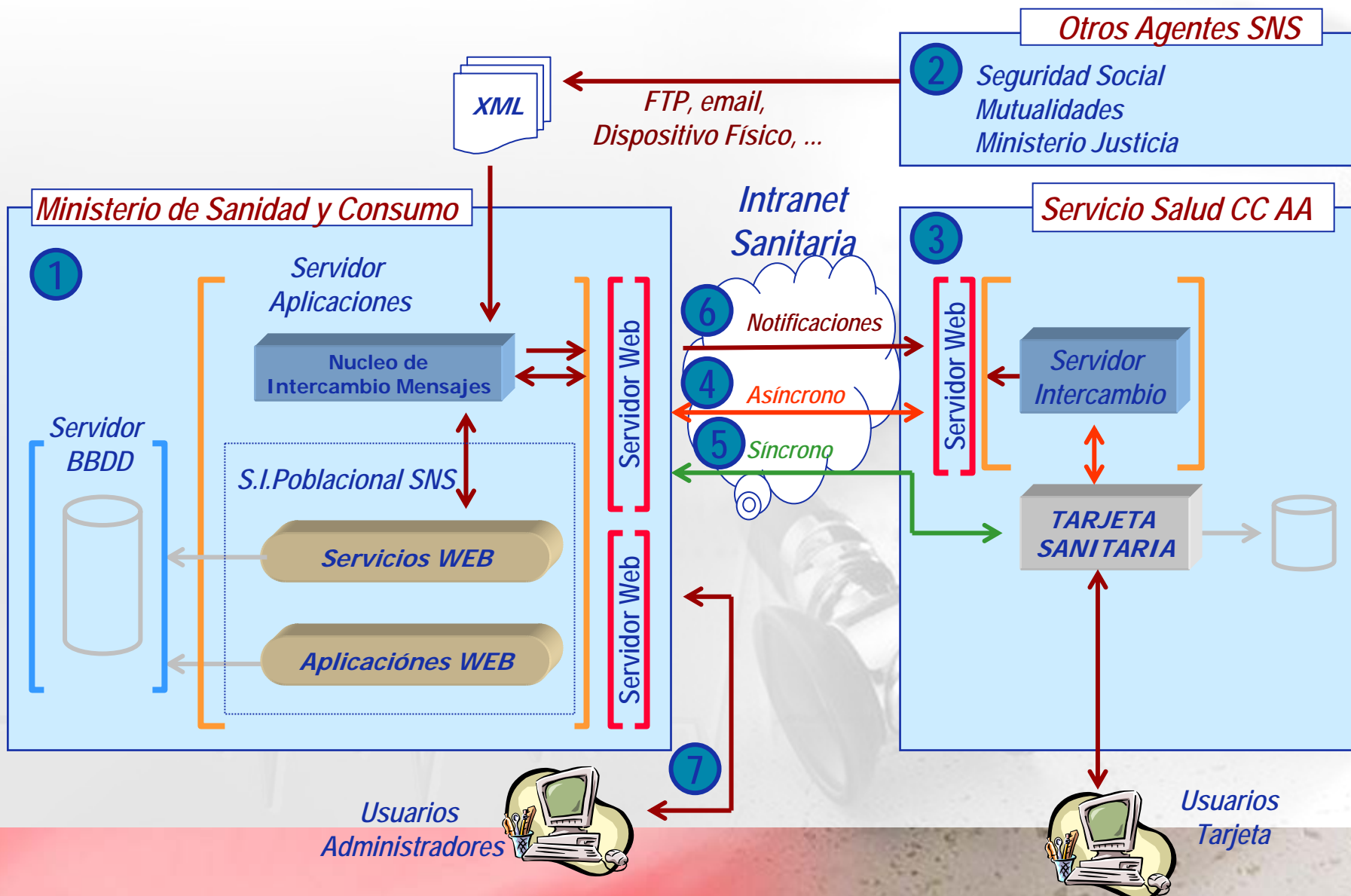
- **Actualizar datos frente a otras fuentes de información oficiales**

- **Obtener la información estadística pertinente**

BASE DE DATOS DE TSI DE UTILIZACIÓN CONJUNTA EN EL SNS

- Construida y mantenida por las entidades competentes**
- Capaz de incorporar y respetar las especificidades de la TSI de cada Comunidad Autónoma**
- No gestionar ningún proceso en la base de datos de TSI de cada CCAA, únicamente proporcionar información para la gestión**
- Capaz de vincular a cada ciudadano al Código de Identificación Personal del SNS, asociando los diferentes códigos personales autonómicos al mismo**

Sistema Información Poblacional del SNS



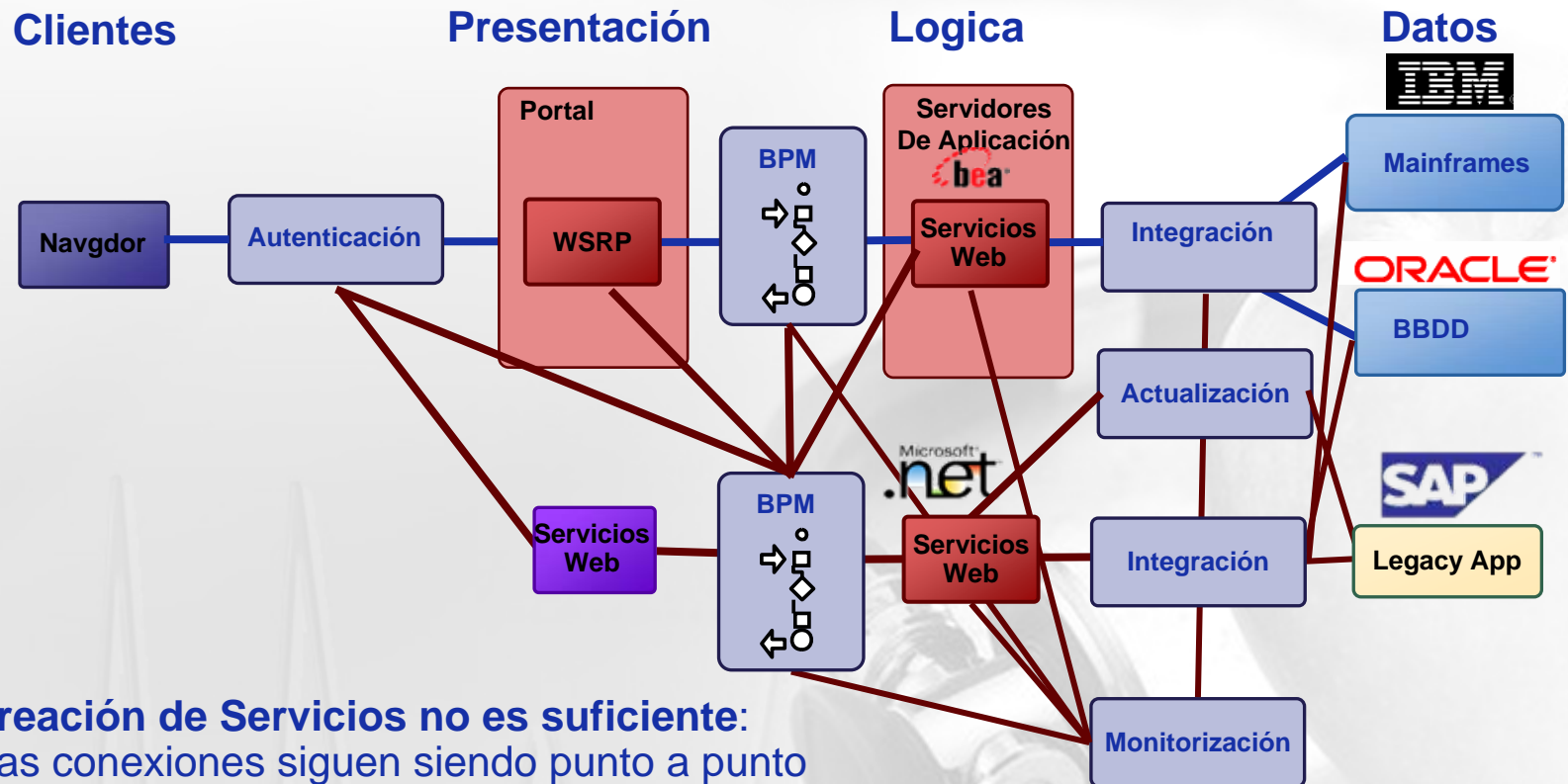
SITUACIÓN TSI

- ➔ **15/17 CCAA más Ceuta y Melilla en operación (>80%)**
- ➔ **2 CCAA y una Mutualidad en proceso de cruce de información**
- ➔ **Transacciones:**

	2006	2007
Tarjeta Sanitaria	16.718.056	21.939.364
Bajas de Justicia	456.554	362.253
Seguridad Social	34.766.112	36.520.369
Total	51.940.722	58.821.986

- ➔ **Está previsto un crecimiento hasta las 420 mil transacciones por día (solo TSI final 2008)**
- ➔ **> 128M transacciones hasta agosto 2008 por el Nodo MSC (receta, servicios web, seguimed,...)**

P.3: CONSTRUIR UNA INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

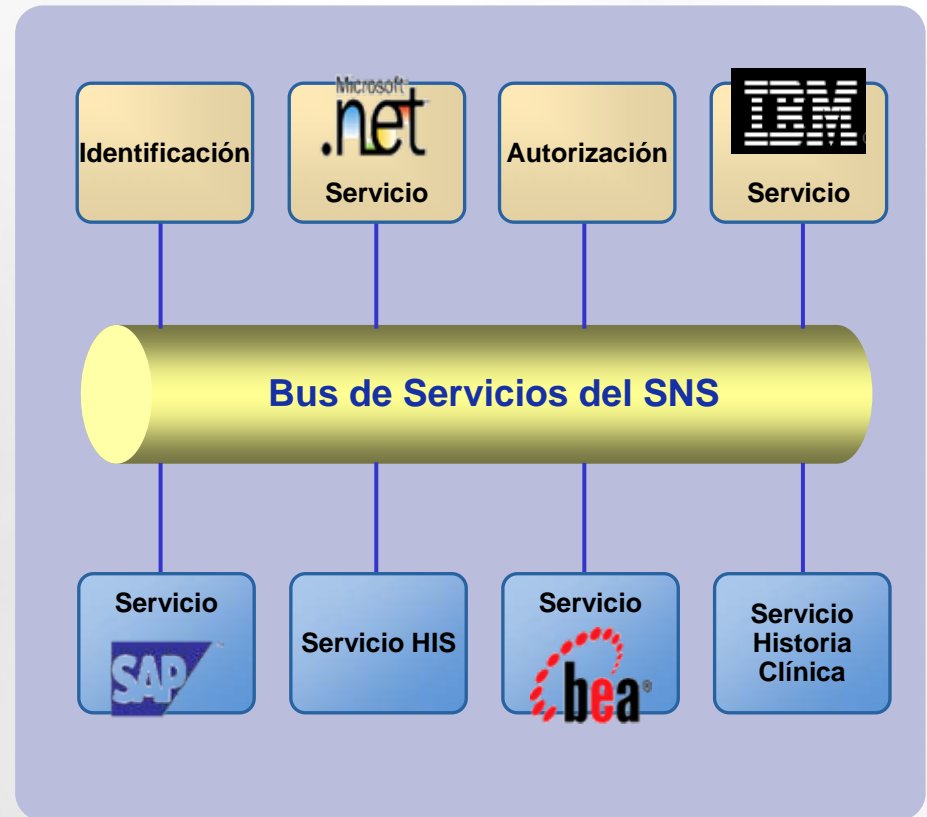


La creación de Servicios no es suficiente:

- Las conexiones siguen siendo punto a punto
- El punto de integración es el navegador
- Nuevos procesos requieren nuevas conexiones entre los servicios

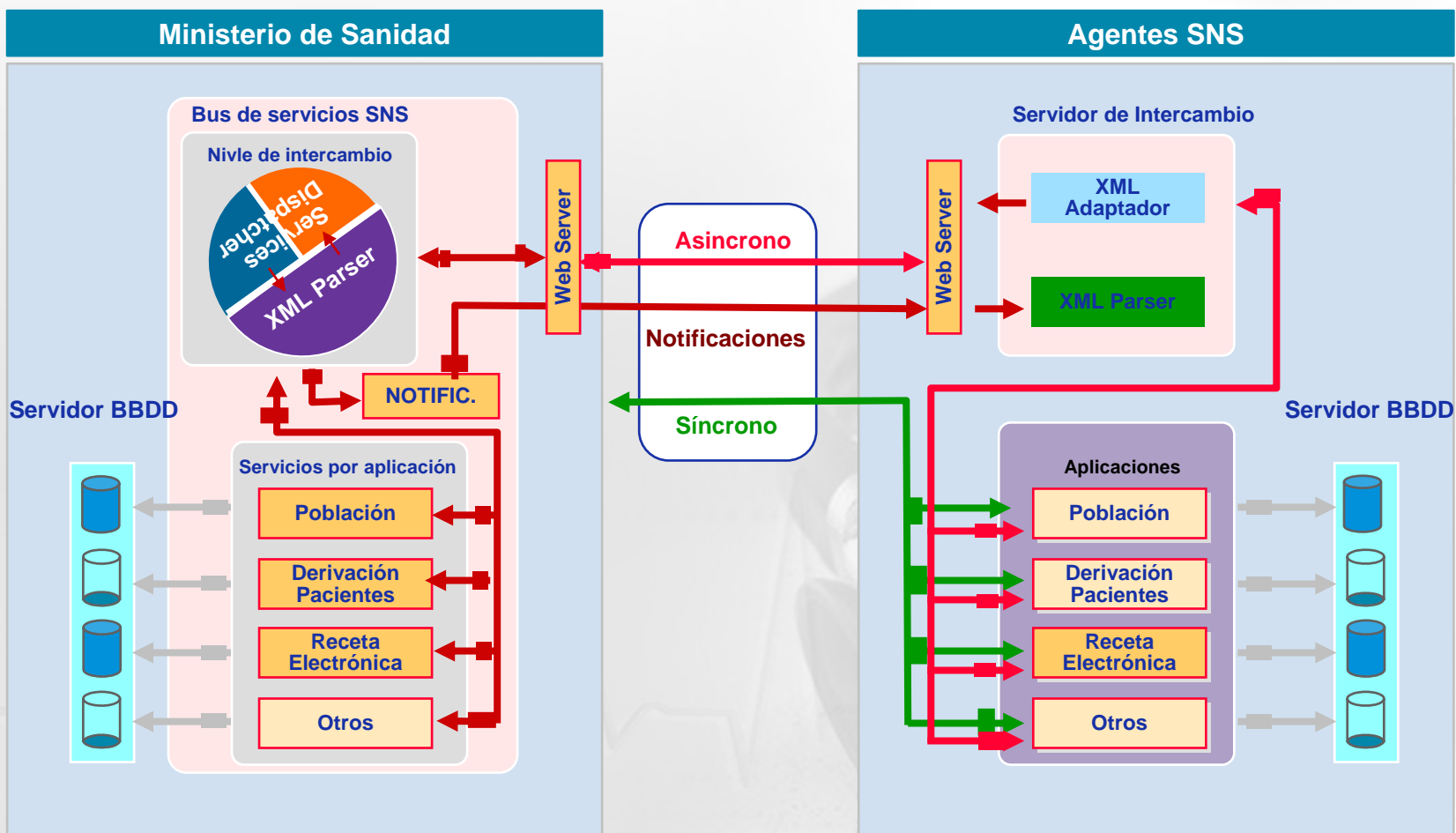
P.3: CONSTRUIR UNA INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

- Una única Conexión
- Menor acoplamiento
- Gestión Centralizada
- Mayor control sobre el proceso
- Menos errores y tiempos de pruebas
- Más agilidad/flexibilidad
- Reutilización funciones
- Mejora TCO



Infraestructura de Servicios del SNS

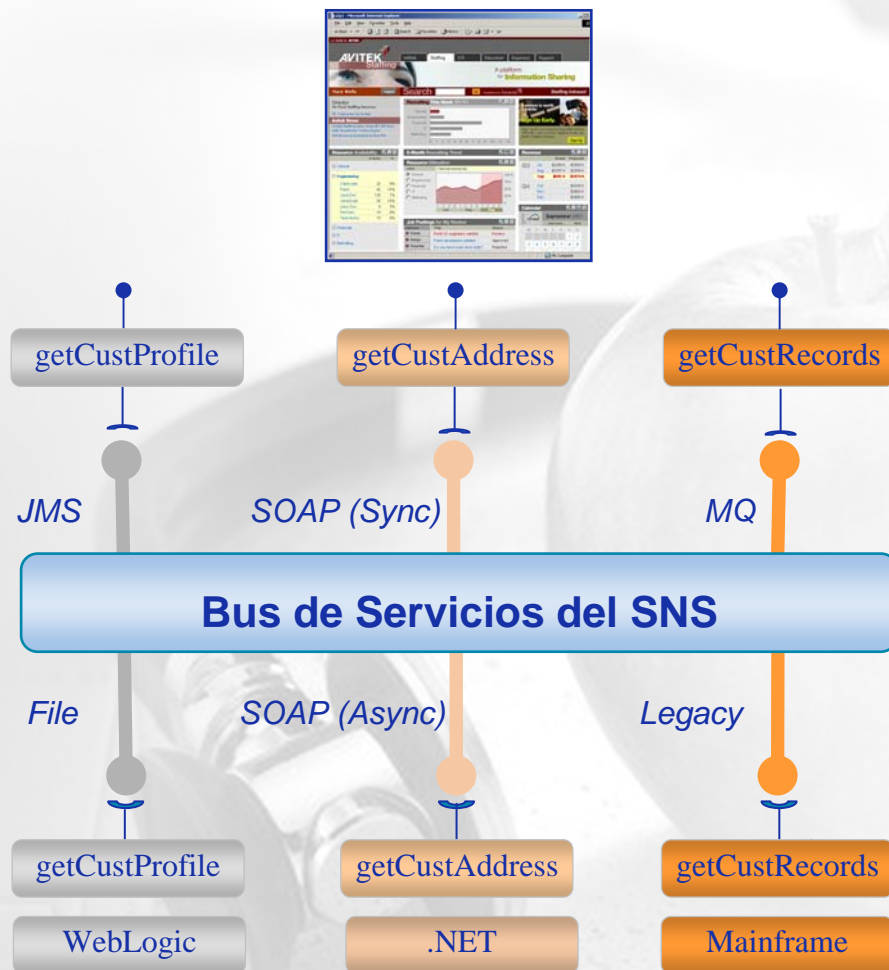
Esquema Global de Funcionamiento



Próximos pasos: Tratamiento de mensajes heterogéneos

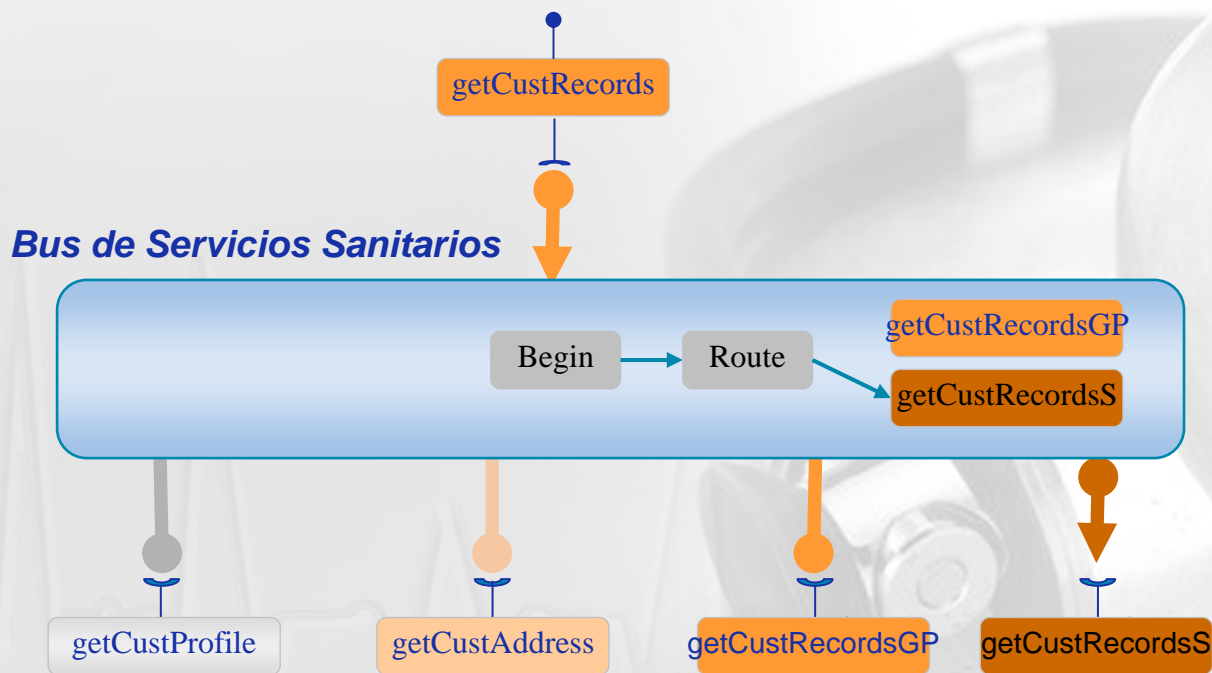
Mensajes Heterogéneos

- Servicios Web
- Mensajes no basado en S. Web
- Modelos mixtos
- B2B
- Protocolos heredados
- Interop con .NET, Apache, WebSphere



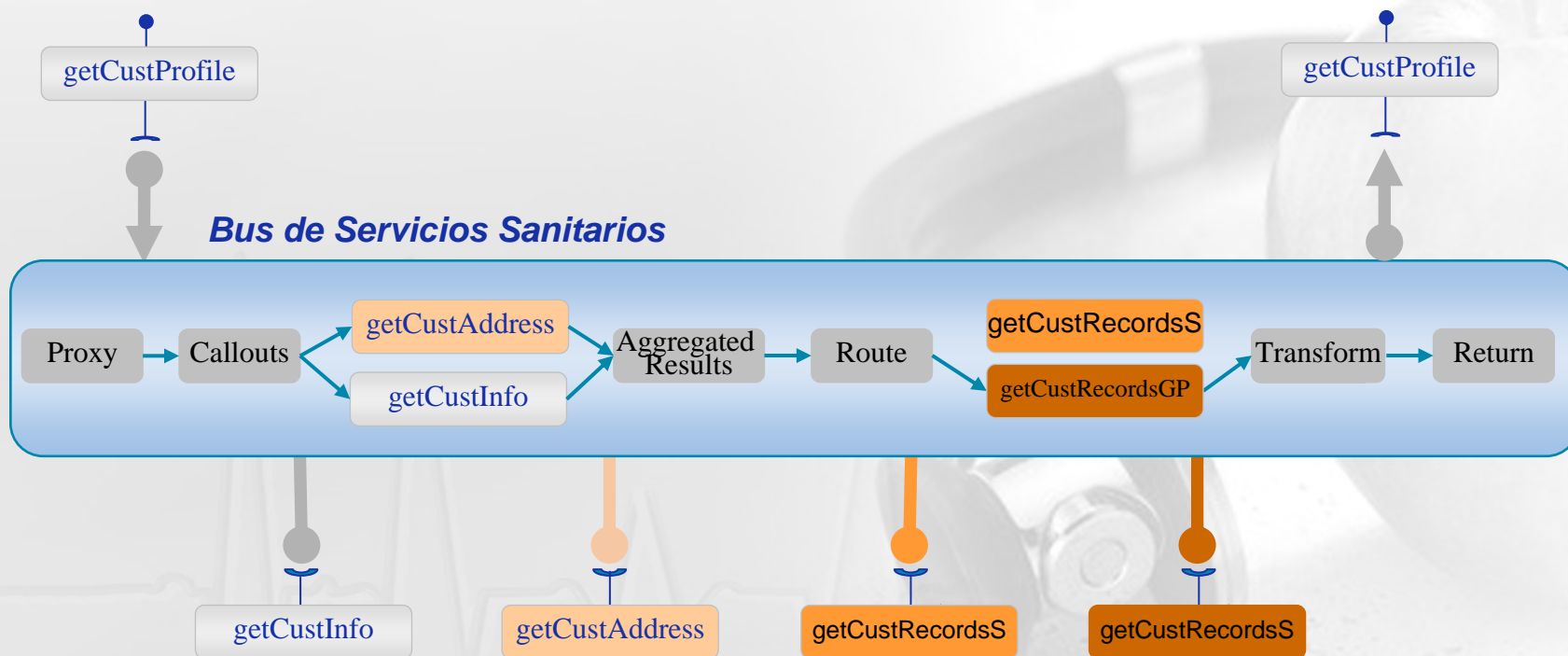
Próximos Pasos: Enrutamiento basado en contenido

El enrutamiento basado en contenido permite uniones débilmente acopladas entre los extremos SOA. Además, permite escenarios de versionados de conexiones y servicios.

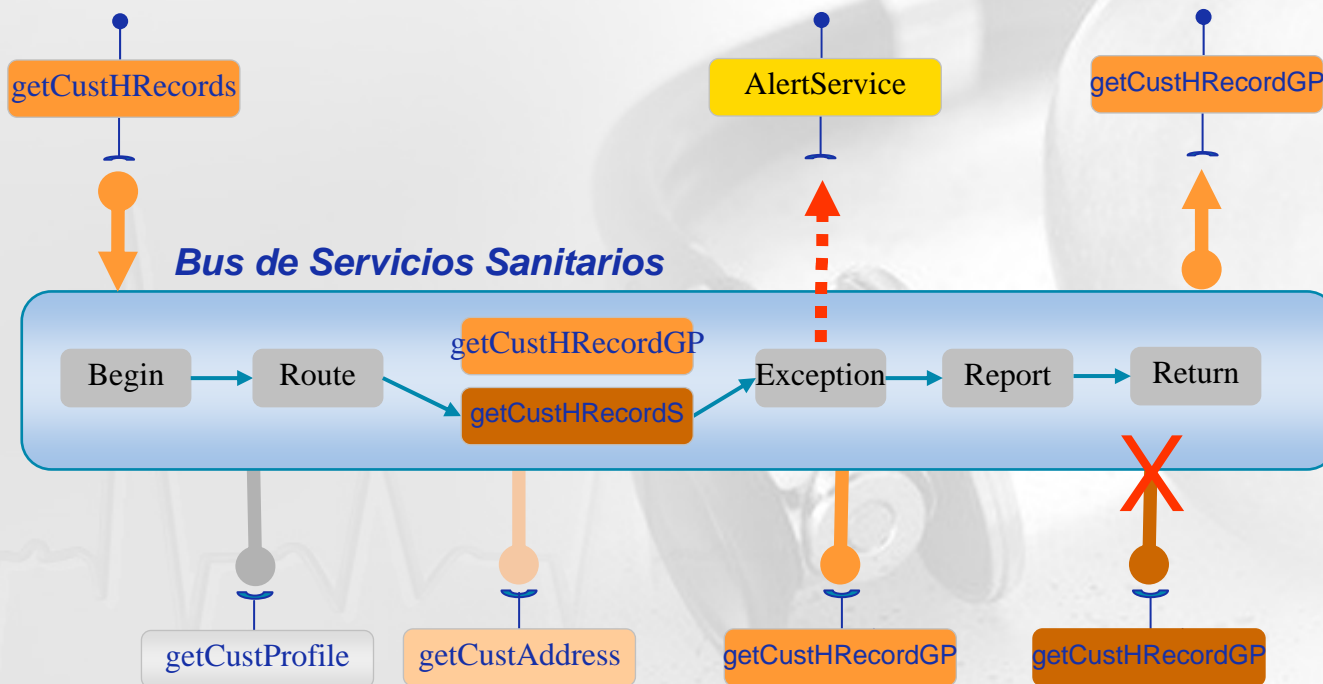
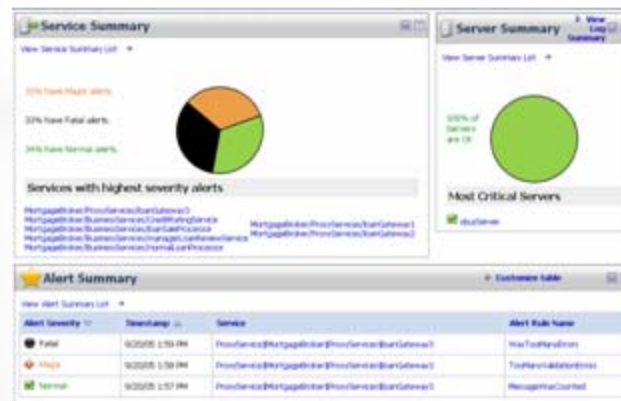


Proximos Pasos: Servicios enriquecidos

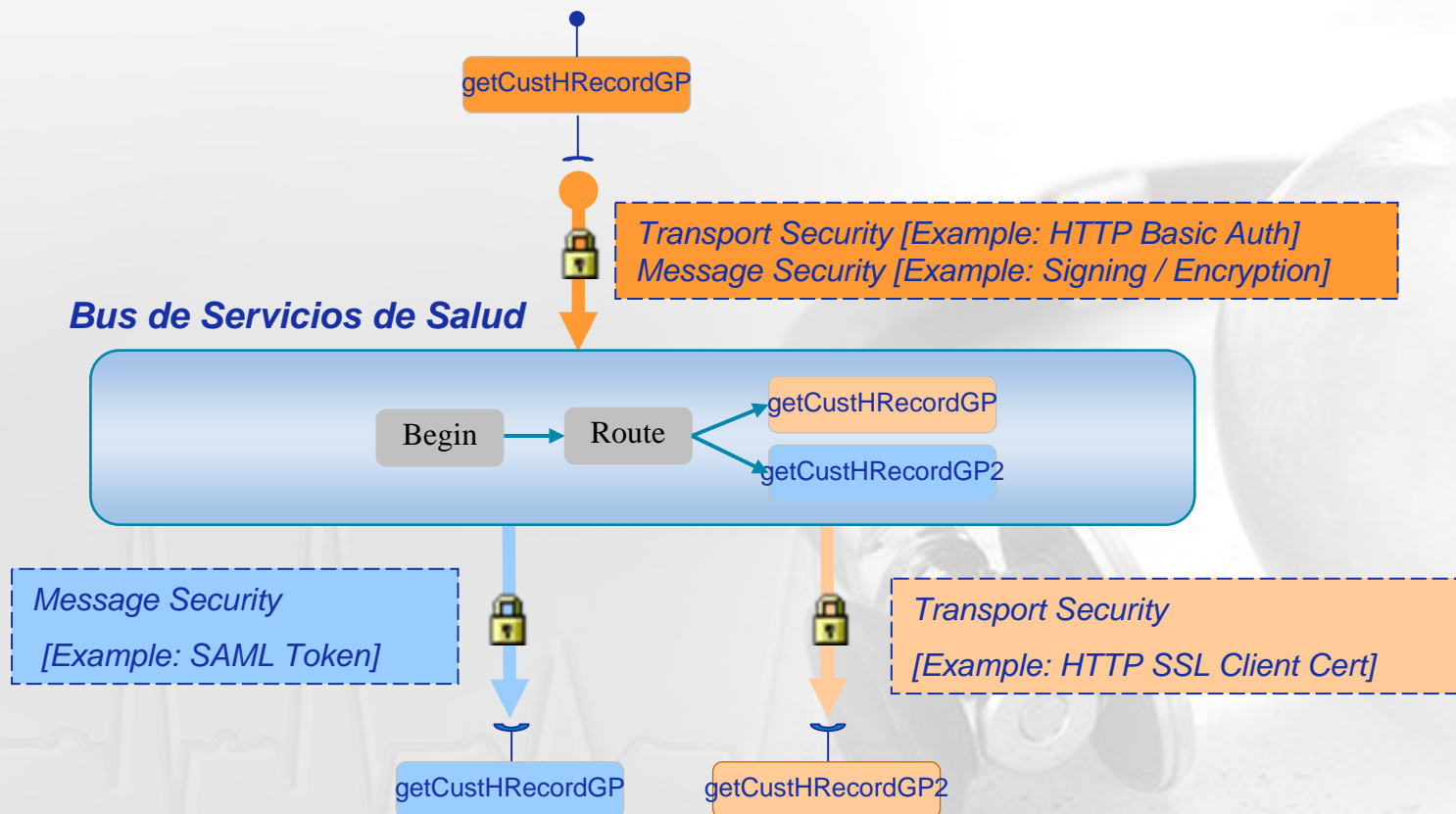
Enriquecimiento de servicios combinando transformaciones y enrutamiento. Permite una mejor reusabilidad de servicios enriquecidos.



PP: Monitorización y Informes

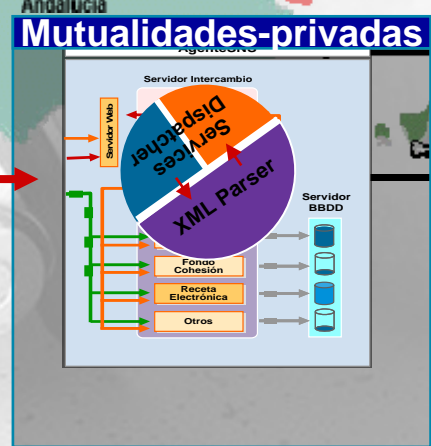
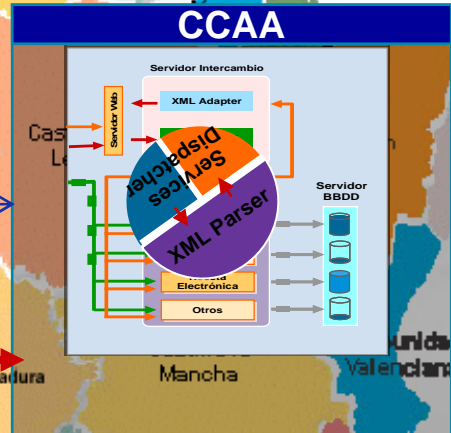
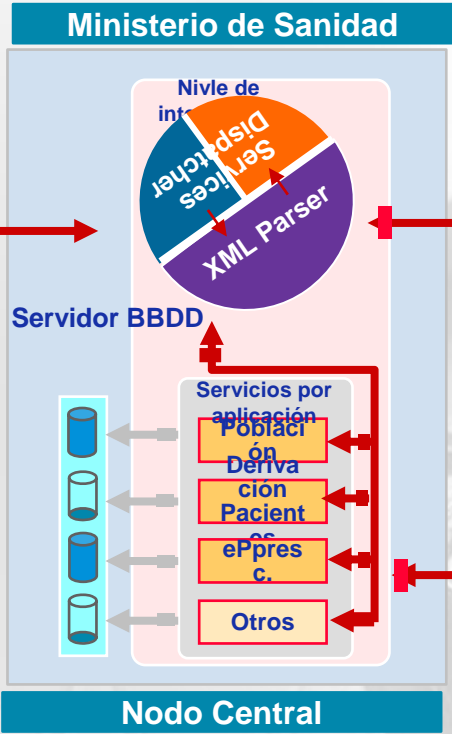


Proximos Pasos: Modelos de Seguridad poco acoplados



Interconexión de nodos e historias

PROYECTO EUROPEO EP Smart Open Services -



Historia Personal de Salud

Beneficios del enfoque del SNS

- Disponer de un núcleo central que permita la fácil incorporación de los nuevos servicios que requiera el SNS
- Identificar a los agentes y componentes implicados, mediante el uso de certificados digitales (Autenticación)
- Garantizar la confidencialidad de la información, mediante técnicas de cifrado
- Asegurar la integridad de la información y el NO repudio de las operaciones, mediante la utilización de firma digital
- Asegura la Independencia de las plataformas y aplicativos utilizados por los agentes
- Asegurar la calidad en todos los procedimientos, la eficacia y la eficiencia en los procesos garantizando los niveles de servicio (Intranet Sanitaria, ISO 270001 y Centro de Respaldo nodo central)

Lo que aún nos queda...Principales Retos

- **Esquemas comunes de identificación y autenticación a nivel europeo para pacientes, profesionales, atributos, organizaciones, sistemas, dispositivos y aplicaciones**
 - Requiere cambios a nivel legislativo y regulador
 - Se necesita avanzar en la estandarización de identificadores, esquemas de autenticación y directorios a nivel europeo
- **Autorización acceso, responsabilidad y consentimiento del paciente (retos técnicos y legales)**
- **Interoperabilidad semántica (contenidos y su representación)**
- **Superar las barreras lingüísticas**
- **Convertir las aplicaciones existentes en servicios**

**¡¡¡ MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN!!!**

Juan Fernando Muñoz
Subdirector General Adjunto de T.I.
Ministerio de Sanidad y Consumo
jfmunoz@msc.es