



# *Servicios para la integración de sistemas de información sanitarios*



***Francisco Javier García Muñoz***

*Responsable de la Unidad de Innovación*

*Área de Tecnologías de la Información*

**[jgarcia@sescam.org](mailto:jgarcia@sescam.org)**

**<http://sescam.jccm.es>**



# Contenidos

- ↑ *Definición*
- ↑ *Aplicaciones en Europa y a nivel nacional*
- ↑ *En el SESCAM*





# ¿Servicio?

⤴ *Definición según la RAE:*

*Acción y efecto de servir.*

*Conjunto de criados o sirvientes.*

*Organización y personal destinados a cuidar intereses o satisfacer necesidades del público o de alguna entidad oficial o privada.*





# ¿Servicio?

⬆ *Si lo aplicamos a las TIC en sanidad:*

*Conjunto de elementos software capaces de servir información de salud de nuestros ciudadanos a cualquier sistema informático que cuente con permisos para ello y en un formato compresible por el sistema demandante (Estándares).*

*Elementos software destinados a cuidar intereses o satisfacer necesidades del público o de alguna entidad oficial o privada, en materias de salud.*





# Iniciativas en Europa



- ① *PICNIC (Professional and Citizen Network for Integrated Care): proyecto que surge con el ánimo de preparar a los servicios de salud regionales para implementar redes sanitarias fáciles de usar y seguras haciendo posible compartir datos en el mercado Europeo de los servicios sanitarios.*  
*Características:*  
*Open source*  
*Desarrollo de componentes comunes, para el uso en todos los servicios de salud.*
- ① *HANSA (Healthcare Advanced Networked System Architecture) DHE (Distributed Healthcare Environment): propone la creación y utilización de un middleware, motor de integración, de acuerdo con el estándar HISA (Architecture for Health care Information Systems) propuesto por el CEN;*  
*un modelo de datos común*  
*y un conjunto de servicios para soportar la principales funciones e información necesitadas.*
- ① *¿IHE (Integrating the Healthcare Enterprise)? Iniciativa para definir cómo integrar aplicaciones usando los estándares HL7 y DICOM de una forma ordenada.*



# IHE - INTEGRATING THE HEALTHCARE ENTERPRISE

- ⤴ *ELIMINAR BARRERAS PARA UNA OPTIMA ATENCION AL PACIENTE*
  - ⤴ *ELIMINAR LA FUSTRACION DE LOS PROFESIONALES SANITARIOS (MEDICOS, GESTORES, ETC) POR NO TENER ORDENADORES COMPARTIENDO INFORMACION*
    - de un sistema a otro*
    - dentro de un departamento*
    - entre departamentos*
- Y PONIENDOLA A DISPOSICION DE QUIEN LA NECESITA*





## ↑ Dominios:

*Radiología: fue el primero*

*Cardiología.*

*Laboratorio.*

*Infraestructura TI*

## ↑ Nuevos dominios:

*Anatomía Patología*

*Patient care coordination*

*Dermatología?*





# IHE

⬆ ***IHE** supone un avance en la integración de aplicaciones.*

⬆ ***IHE** representa una forma homogénea de definir los **requisitos de usuario**, mediante el uso de:*

***Perfiles de integración***

***Actores***

***Transacciones***

⬆ *Indicando, no solo los estándares de comunicación para usar en las transacciones, sino restricciones en su uso, eliminación de ambigüedades y un modelo de datos y de estados subyacente.*







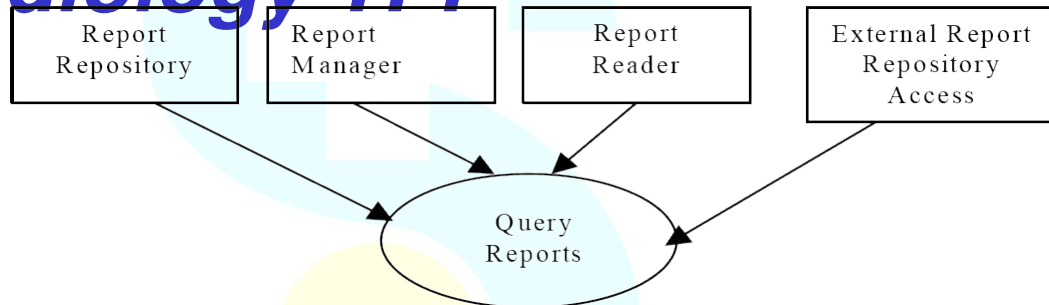
# IHE

⤴ *La propia definición de los perfiles de integración usando Actores y Transacciones da lugar a una interpretación de la integración basada en servicios.*

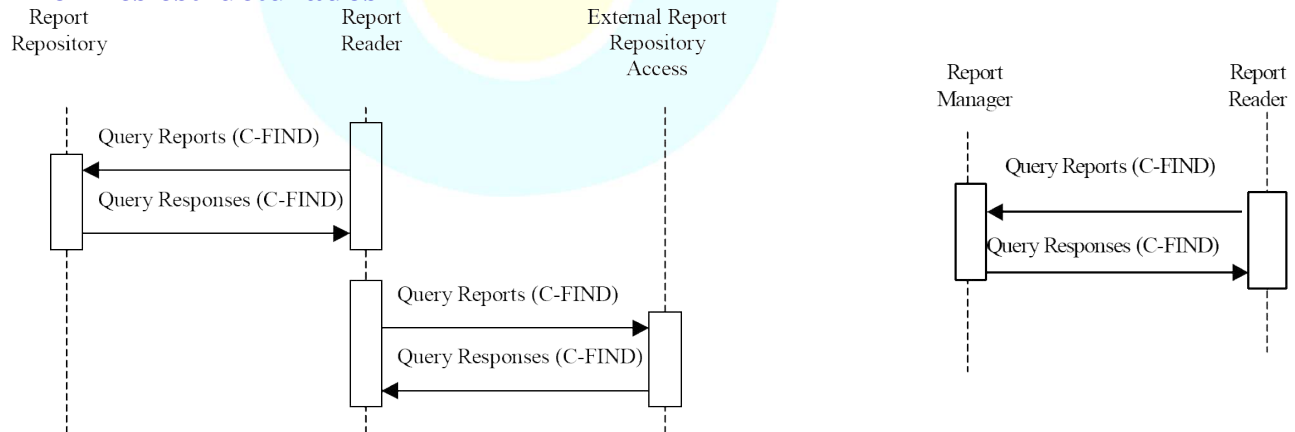


# IHE

## Transacción 26 Query Reports Radiology TF:



Los distintos actores usan esta transacción para preguntarse por la existencia de informes estructurados



# IHE

⤴ ¿Por qué se puede decir que usa servicios para la integración de SI sanitarios?

*Se basa en DICOM y HL7*

*DICOM: la comunicación en Dicom se basa en los llamados SOP (Service Object Pair).*





# IHE

- ⤴ *Los Service Class de los SOP tienen un comportamiento distinto dependiendo de si son SCU o SCP*
- ⤴ *Distintos roles de los servicios*
  - Service Class User (SCU) -Cliente*
  - Service Class Provider (SCP) -Servidor*
- ⤴ *Dicom por tanto se basa en la utilización de servicios para comunicar entre sistemas imágenes e informes estructurados*





# IHE

⤴ *SOP (Service Object Pair) = Service Class + Information Object*

⤴ **Servicio - Verbos**

*Storage*

-

*Almacenar*

*Query*

-

*Interrogar*

⤴ **Inf Object - Nombres**

*CT*

-

*Exploración TAC*

*MR*

-

*Exploración Reson.*

⤴ **SOP**

-

**Frases Lenguaje**





# Iniciativas nacionales

- ↑ *Identificación de pacientes por CIP, Ministerio de Sanidad:*

*Plataforma basada en J2EE u SOAP para proveer a las CCAA de un servicio de consulta de información de los datos de pacientes registrados en el SNS mediante el CIP.*

- ↑ *IHE España: iniciativa para adaptar los TF a las necesidades específicas de nuestro país.*





# En el SESCAM

↑ *En el Sescam ya llevamos una trayectoria usando servicios para la integración de S.I., si bien no siempre cumpliendo estándares a lo que vamos a ir adaptándonos progresivamente.*

*ΥΚΟΝΟΣ.*

*Conexión ΥΚΟΝΟΣ-Turriano.*

*Búsqueda de pacientes centralizada.*

*Dermatología*

*Anatomía Patológica*





# YKONOS

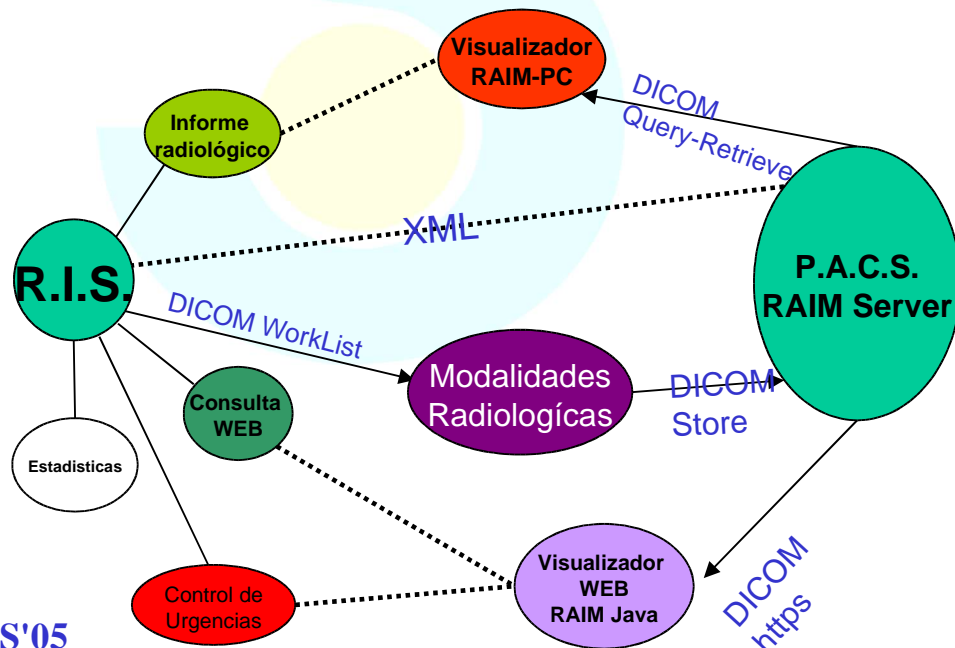
## Integración RIS-PACS

RIS desarrollo propio

PACS: RAIM Server

Integración mediante servicios web no estándar SOAP y XML:

- ★ Comunicación de eventos entre RIS y PACS: recepción de imágenes y envío de información asociada al estudio, reconciliación de datos de pacientes.
- ★ Preguntas sobre información de pacientes y estudios entre RIS y PACS: consulta de datos de paciente del PACS al RIS, consulta de listas de trabajo al RIS para enviarlas a las modalidades, etc.







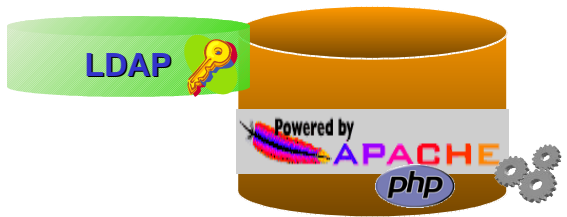
# YKONOS

## ↑ Integración entre RIS-PACS de distintos hospitales:

*Recogida de eventos: basado en RMI. Cada RIS-PACS pone a disposición de un Recolector, los eventos de interés (nuevo informe, modificado, nuevas imágenes...)*

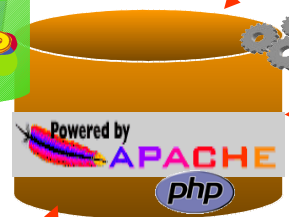
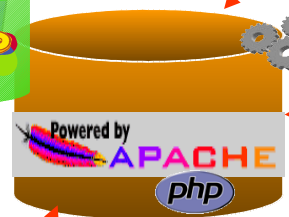
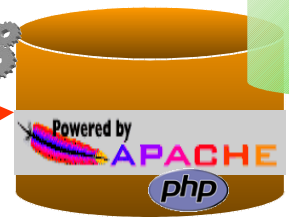
*Consulta entre RIS y PACS: basado en servicios web no estándar SOAP, intercambian documentos XML definidos por la organización. Solicitud de imágenes mediante https, se devuelve un objeto DICOM.*





**SS.CC sescam**

**Área de salud 2**



**XML  
DICOM**

**https**

**XML**

**RMI**

**RMI  
XML**

**https XML  
DICOM**

**https**

**https**



# YKONOS-Turriano

- ↑ *Turriano es la aplicación de eHC de primaria, es un aplicativo desarrollado a partir de eSiap. La integración se hace mediante llamadas a servicios web no SOAP.*
- ↑ *Mediante estos WS obtenemos a través de la clave única CIP la lista de estudios e informes realizados a un paciente, ambos en formato XML, esquemas definidos por la organización.*
- ↑ *Usamos el mismo visualizador java que hace peticiones https para traer imágenes DICOM para visualizarlas.*





Listado de Informes / Estudios ( Ykonos )

Haga <double clic> para visualizar Informe

Nº Informe	F. Informe	Descripción Estudio	F. Estudio	Imagen (1=Si)
CHTRX10001500714	11-01-2005	EXPLORACIONES ESPECIALES DE TORAX->PUNCION PERCUTANEA DE TORAX CON CONTROL DE ESCOPIA	11-01-2005	Si
CHTRX10001500109	11-01-2005	TORAX->PROYEC. ESPECIALES DE TORAX: DECUBITOS, LORDOTICAS	11-01-2005	No
CHTRX10001500108	11-01-2005	TORAX->TORAX P...	11-01-2005	No

Paciente

Nombre

F. NAC.

NHC

---

Informe:

Nº Informe

Radiólogo

Serv. Solicitante

Médico Solicitante

Caracter

Prediagnóstico

---

Informe:

Notas

Haga <double clic>

**accn**

CHTRX100015705

1 of 1

Navigation icons: back, forward, home, search, etc.

W: 4096 L: 2048

wOrig wAuto

WL 1 WL 2

WL 3 WL 4

WL 5 WL 6

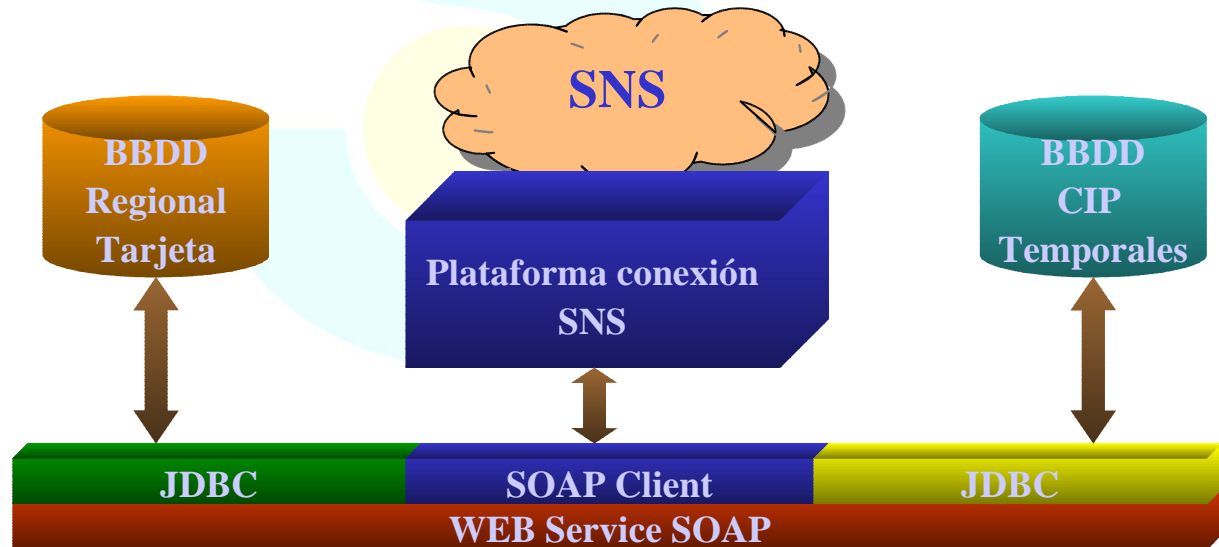
Keep Current WL

W: 4096 L: 2048  
Zoom: 0.34  
Dimensiones: 1024x512



# Búsqueda de pacientes centralizada

⤴ *Servicio web para usar desde cualquier aplicación con el fin de obtener los datos del paciente sea de la BBDD de tarjeta regional, SNS o BBDD de CIP temporales.*





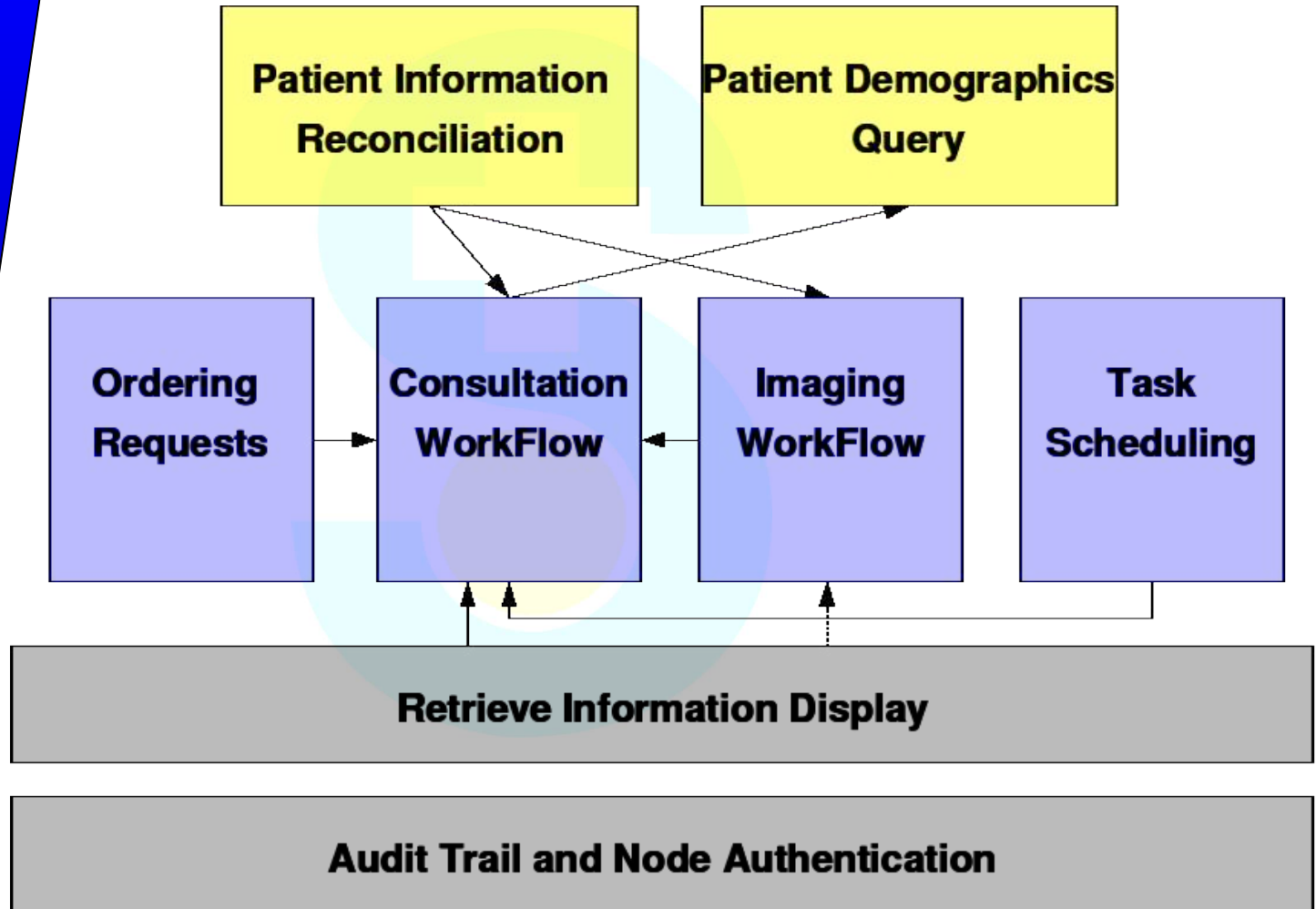
# Dermatología

- ⤴ *Desarrollo del TF IHE para Dermatología.*
- ⤴ *Existe un borrador que se ha elevado al comité IHE España.*
- ⤴ *Este trabajo presenta una novedad significativa, los actuales marcos técnicos modelan servicios centrales, por contra, la dermatología ofrece un servicio de consulta (entre otros) que presenta importantes variaciones sobre el flujo de trabajo de un servicio central.*





# Framework IHE para Dermatología





# Framework IHE para Dermatología

- ⤴ *La especificación creada consta de 8 perfiles, de ellos 4 son reutilizados de otros marcos de especificación técnica:*

*Audit Trail and Node Authentication*

*Retrieve Information Display*

*Patient Information Reconciliation*

*Patient Demographics Query*

- ⤴ *Los otros 4, son de nueva creación y corresponden a aquellos que caracterizan el servicio de dermatología:*

*Consultation Workflow*

*Imaging Workflow*

*Ordering Request*

*Task Scheduling*







## Framework IHE para Anatomía Patológica

- ⤴ *Se ha iniciado su desarrollo en Francia.*
- ⤴ *Recientemente ha sido aceptado por IHE europa como uno de los nuevos dominios a desarrollar.*
- ⤴ *En Sescam estamos optando por contribuir en aquellos perfiles que tengan que ver con tratamiento de la imagen.*





# Muchas Gracias

