

## **EVOLUCIÓN HACIA UN RIS INTEGRAL EN UN SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO**

*Juan Antonio Gómez Moya – Unidad de Informática; Isabel González Álvarez – Servicio de Radiodiagnóstico; Víctor Manuel Agulló Boix - Unidad de Informática; Carmen Castro – Servicio de Radiodiagnóstico; Jorge Jimenez – Servicio de Radiodiagnóstico; Jorge Calbo – Servicio de Radiodiagnóstico Hospital Universitario de San Juan*

### **OBJETIVOS**

Disponer de un sistema de información que integre todos los subsistemas, tanto tecnológicos como de gestión que deben convivir en un servicio de Radiodiagnóstico.

Tradicionalmente, en los servicios de Radiodiagnóstico, han ido evolucionando por separado los sistemas de información (RIS) y los sistemas de captura de imágenes tendentes hacia el PACS.

### **METODOLOGIA**

Desde el punto de vista del diagnóstico, los servicios de Rayos suelen estar dotados de la más avanzada tecnología. Para la gestión de su información disponen de un RIS más o menos desarrollado que normalmente funciona de forma paralela pero separadamente de los sistemas de información existentes en los distintos dispositivos tecnológicos de adquisición de imágenes, la principal herramienta clínica del servicio.

En el Hospital Universitario de San Juan partiendo de un RIS propio y sobre las posibilidades de integración del sistema de captura digital Philips implantado en el centro, se ha dado un paso en la evolución hacia un RIS integral.

El RIS del Hospital Universitario de San Juan (GERMEN GESTión de Radiodiagnóstico y MEDicina Nuclear), desarrollado por la Unidad de Informática, en funcionamiento desde mayo de 1.994 y actualmente en su tercera versión ha seguido los estándares establecidas por la Consellería de Sanidad, con el fin de integrar el proyecto dentro del Sistema de Información del centro.

GERMEN 3.0 es una aplicación desarrollada en un entorno cliente/servidor, contra una base de datos IBM INFORMIX On-Line 7.24, instalada en un servidor HP L2000 con HP-UX 11.0, lo que da al sistema una alta disponibilidad y tolerancia a fallos.

El lenguaje de programación utilizado ha sido PowerBuilder 7.0, visual y orientado a objetos. Los clientes utilizan PC's estándar

Desde el punto de vista funcional GERMEN cubre las áreas de Citación, Captura de Actividad e Informado, junto con una serie de utilidades estadísticas y de integración con el HIS.

Citación: Se basa en un sistema tradicional de citas en el que las agendas se corresponden con las distintas salas de exploración. (Figura 1)

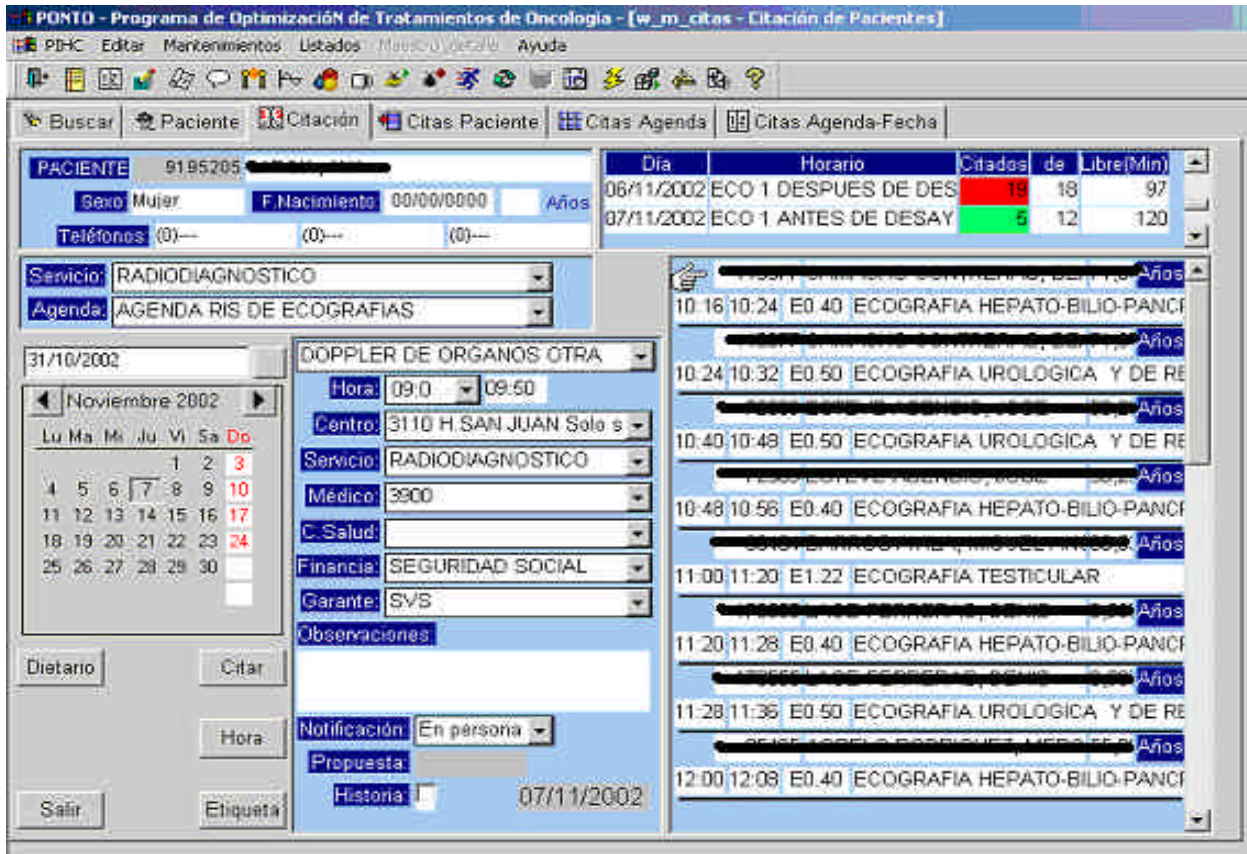


Figura 1 – Pantalla principal de citación

Captura de Actividad: Permite la recogida de exploraciones agrupadas en exámenes por paciente junto con la información relacionada con estas, técnicos que las realizan y materiales consumidos en ellas.

Informado: Proporciona el instrumento para la emisión de los informes de las pruebas diagnósticas en entorno Windows, con todas las posibilidades que esto proporciona.

Por otro lado la implantación de un sistema digital de adquisición de imágenes PHILIPS CR5000 que mejora la calidad de las imágenes diagnósticas y su almacenamiento, posibilita el avance en el diagnóstico y la construcción de una base de datos digital, como primer paso para la implantación de un PACS pero supone para los técnicos del servicio una complejidad adicional de recogida de información administrativa en la realización de las placas.

Los técnicos, se ven obligados, para mantener la consistencia de la información del nuevo sistema, a recoger información de pacientes y pruebas en el software proporcionado por el CR5000, lo que representa una tarea repetitiva ya que esta información también es introducida en GERMEN. (Figura 2)

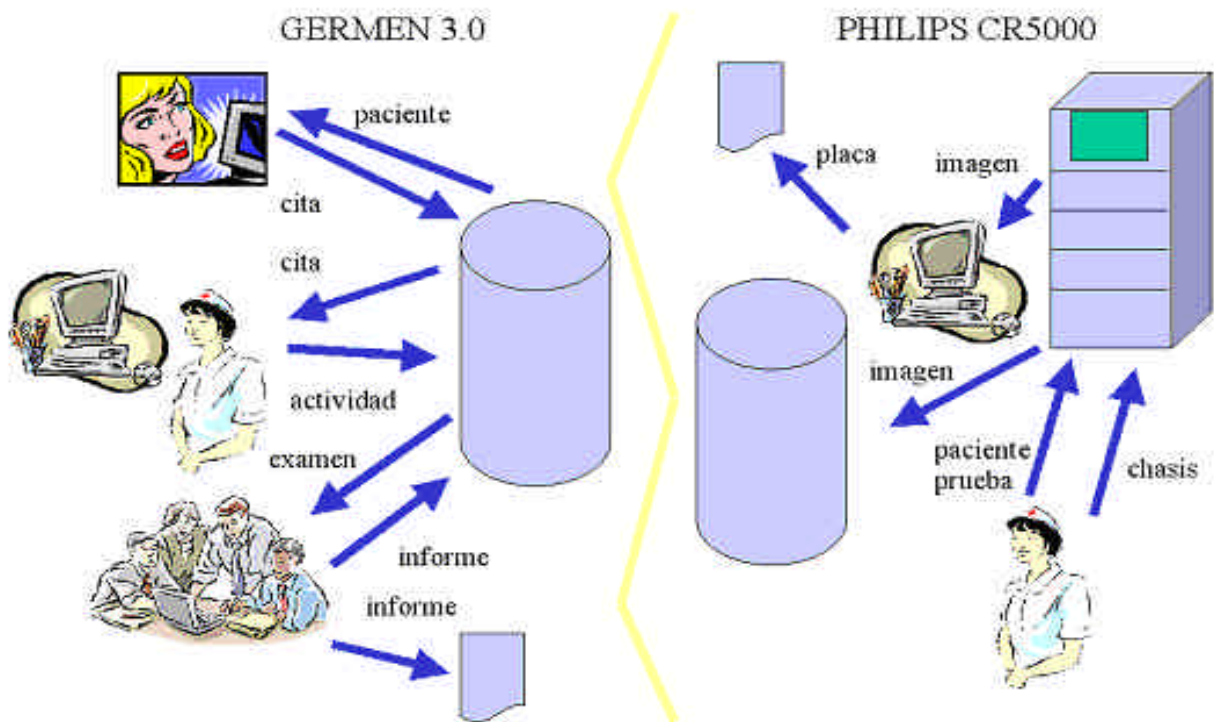


Figura 2 – Situación inicial

Por un lado se recogía la información de los pacientes y las pruebas a realizar en GERMEN y posteriormente se realizaba la captura de actividad.

Por otro lado se realizaba la captura en los sistemas de adquisición de imagen.

Una vez puesto en marcha el sistema se planteó la eliminación de esta doble captura de actividad, persiguiendo por un lado suprimir tareas repetitivas y por otro minimizar las posibilidades de error en la recogida de datos.

## RESULTADOS

Con la integración de los nuevos sistemas de adquisición de imagen (PHILIPS CR5000) instalados en el servicio, dentro de la red del hospital, por sus características técnicas y como consecuencia de la adecuación del RIS se ha conseguido eliminar la doble introducción de información a la que se veían obligados los usuarios con la implantación de estos nuevos sistemas.

El sistema PHILIPS soporta, en lo que se refiere a integración de información con otros sistemas, o bien formato DICOM o bien transmisión de ficheros con formato predefinido por dicho sistema. Dada la simplicidad de este último método frente a un mayor esfuerzo que supondría la adecuación de nuestro RIS a DICOM, se optó por la transferencia de ficheros de entrada (citas) y de salida (actividad capturada)

La adecuación de GERMEN para enviar de forma automática y transparente al usuario las citas recogidas, al sistema de adquisición de imágenes permitió en el CR5000 la selección de los pacientes y pruebas realizadas en lugar de introducir de nuevo esta información.

Tan solo en los pacientes sin cita, imprevistos o urgentes, debía recogerse esta.

De esta forma se simplificó enormemente la captura de actividad en el sistema CR5000, no obstante esto no era suficiente dado que se continuaba realizando una doble captura, aunque más simple.

En una segunda fase, se realizaron las modificaciones necesarias en nuestro RIS para que recogiera del CR5000 ficheros de salida con la actividad realizada sustituyendo de forma completa la recogida de actividad en el primero, pero manteniendo la integridad necesaria del RIS para que dicha actividad pudiera continuar informándose de la manera habitual. (Figura 3)

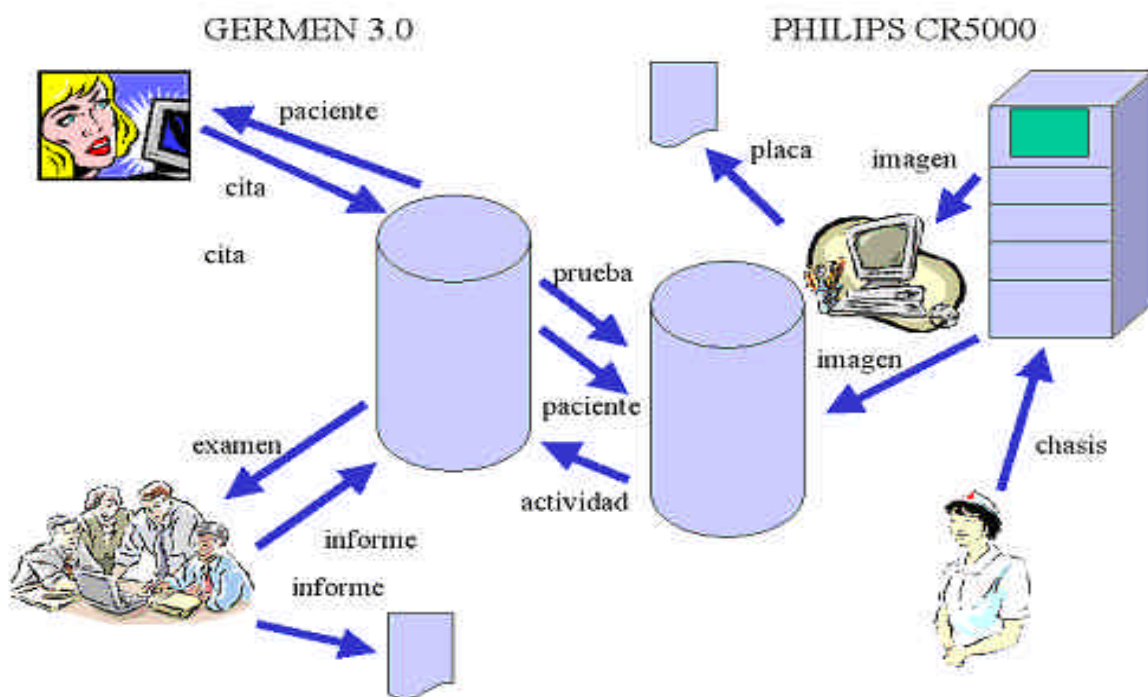


Figura 3 – Situación final

Así se consiguió el objetivo de la eliminación de duplicidad de tareas para los técnicos manteniendo los dos sistemas integrados y minimizando la posibilidad de errores.

## CONCLUSIONES

- 1- Disponibilidad de un RIS que ha permitido integrar diferentes subsistemas.
- 2- Eliminación de tareas con la consiguiente reducción de posibles errores.
- 3- Reducción del tiempo, factor clave en la gestión de un Servicio de Radiodiagnóstico cuyo producto se integra en la cadena asistencial global.
- 4- Mejoría de la calidad del trabajo de los profesionales de Radiodiagnóstico.