I+S

INFORMATICA Y SALUD

Especial: El software,
¿Lo dejamos abierto en el entorno sanitario?

Inforfarma 2005

II Foro Técnico en Informática de la Salud

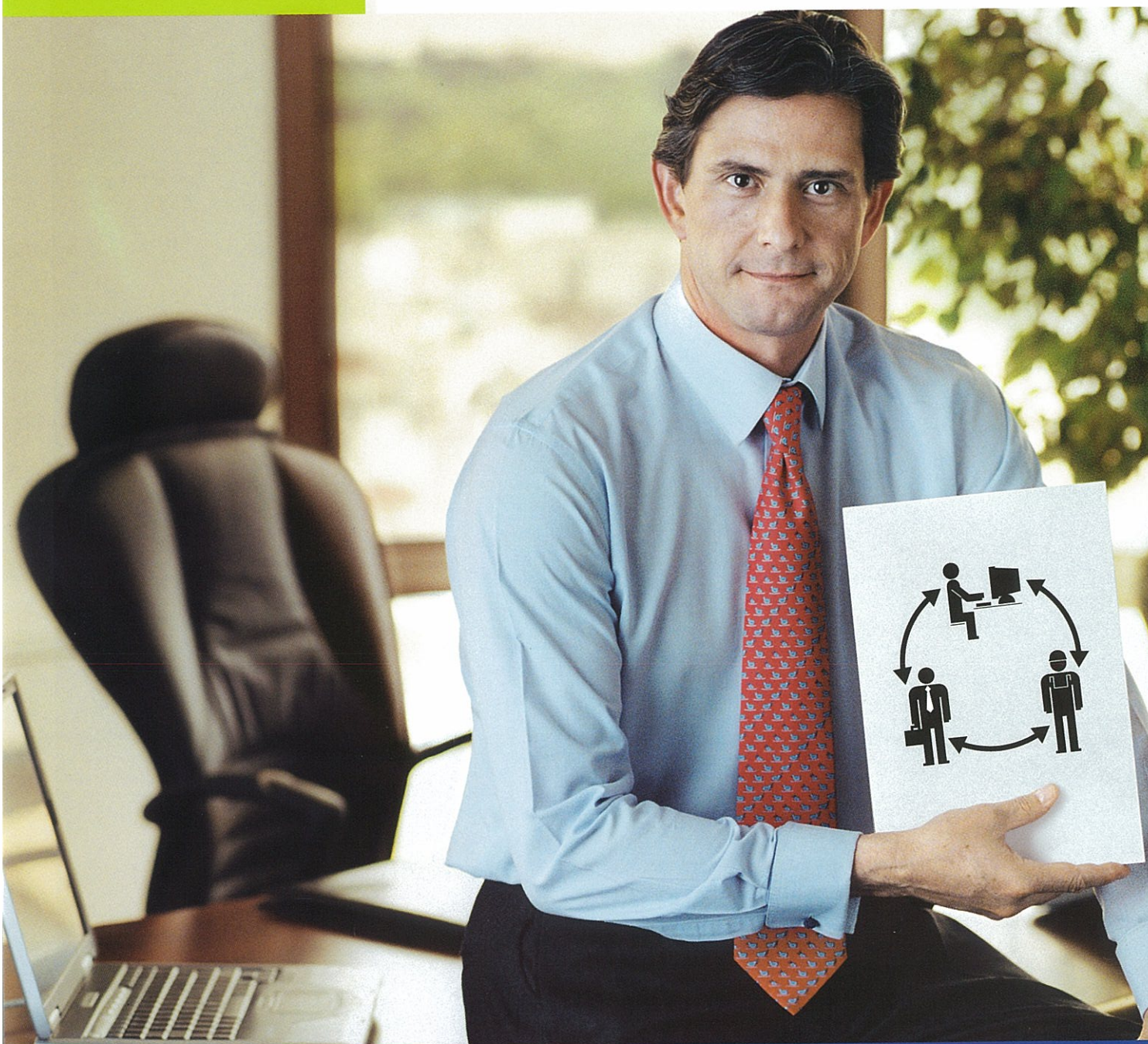
Noticias por Sectores

"Si el trabajo de cada uno de mis empleados es distinto, sus necesidades Informáticas y de Comunicaciones también deben serlo".

Outsourcing extremo a extremo hasta el Puesto de Trabajo

Grandes Emp

Tuvimos que resolver de forma personalizada sus necesidades concretas de movilidad, de trabajar
distintos lugares y manejar dispositivos informáticos diferentes. Y porque no somos expertos en te
hemos confiado en Telefónica Empresas y en su solución Outsourcing extremo a extremo hasta el
de Trabajo. Una solución que estudia el perfil de cada empleado para ofrecerle las herramientas info
y comunicaciones que realmente necesita, con el nivel de seguridad requerido según su perfil.
Todo bajo una atención personalizada, con la garantía de evolución tecnológica y a un coste optim
predecible. Hemos conseguido así, aumentar nuestra productividad y la eficacia de nuestros empl



www.telefonica.es/empresas

Telefónica

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Director:
Salvador Arribas Valiente

Comité Editorial:
Javier Carnicero Giménez de Azcárate
Luciano Sáez Ayerra
Miguel Chavarría Díaz
Marcial García Rojo

Consejo de Redacción:
Alberto Gómez Lafón
Antonio Poncel Falcó
Begoña Oralora Ariño
Carlos García Codina
Carlos Jiménez Cantos
Cristina Cuevas Santos
Fernando Martín Sánchez
Isabel Aponte Rivarola
Jaime Nieto Cervera
José Lagarto Fernández
José Luis Monteagudo Peña
Julio Moreno González
María Rovira Barberá
Rodrigo García Azurmendi
José Luis Carrasco de la Peña
Vicente Hernández

Colaborador Técnico:
Diego Sáez Tovar

INFORMACIÓN, PUBLICIDAD, SUSCRIPCIONES Y DISTRIBUCIÓN:

CEFIC. C/ Enrique Larreta, 5
Bajo Izda
28036 Madrid
Tlfno: 91 - 388 94 78
Fax: 91 - 388 94 79
e-mail: cefic@cefic.com

Producción Editorial:
Editorial MIC. Campanillas, 26. 24008 León.
Tel. 987 27 27 27 • Fax: 987 27 16 18
E-mail: mic@editorialmic.com
www.editorialmic.com
Editorial MIC
DL: M-12746-1992
ISSN: 1579-8070

Año 2005. Sumario nº 54

Editorial 5

ESPECIAL
El software: ¿Lo dejamos abierto en el entorno sanitario? 7

Visita a España del Dr. Tanaka,
Presidente de la Asociación Japonesa de Informática Médica 16

Actividades de la SEIS
• INFORFARMA'05 Acto inaugural 18
• II Foro Técnico de Informática de la Salud 30

Foro de Telemedicina
• Foro de Telemedicina. *Natalia Glez-Páramo y Pilar García Santesmases* 49

Originales
• Sistema Integral para la Gestión de la Terapia Anticoagulante Oral
Julián Jiménez Carramiñana 57

Protección de Datos
• Foro de Protección de Datos 61

Agenda 62

Noticias por Sectores
• Medicina 65
• Farmacia 68
• Enfermería 69

Noticias de Prensa 78

SOCIOS TECNOLÓGICOS

hp invent · SIEMENS · IBM · software AG THE XML COMPANY · Indra · Telefónica · NOVASOFT

COLABORADORES TECNOLÓGICOS

Microsoft · ORACLE

Los artículos revisiones y cartas publicadas en I+S, representan la opinión de los autores y no reflejan la de la Sociedad Española de Informática de la Salud



Soluciones e Integración XML para el Sector Sanitario

Expertos en HL7: El Estándar XML para el intercambio de información en el Sector Sanitario.

- > Soluciones en Telemedicina.
- > Gestión archivos de Historiales Clínicos.
- > Web Services.
- > Portales Sanitarios.
- > XML Content Integration.
- > Cuadros de Mando.
- > Telecita.
- > Gestión Integrada de Sesiones de Telemedicina.

SOFTWARE AG
THE XML COMPANY

Madrid
C/ Ronda de la Luna, 22
28760 Tres Cantos (Madrid)
Tel.: 91 807 94 00
Fax: 91 807 96 31

Barcelona
Avda. Diagonal, 640
08080 Barcelona
Tel.: 93 495 14 60
Fax: 93 405 90 65

Sevilla
Edificio EXPO, Isla de la Cartuja
C/ Inca Garcilaso, s/n
41092 Sevilla
Tel.: 95 448 84 22
Fax: 95 448 90 10

Las Palmas de Gran Canarias
C/ Venegas, 41
35003 Las Palmas de Gran Canarias
Tel.: 928 38 56 11
Fax: 928 36 59 02

Oviedo
C/ Marqués de Santa Cruz, 9, 1º
33003 Oviedo
Tel.: 985 20 85 40
Fax: 985 20 13 39

www.softwareag.es

El software ¿Lo dejamos abierto en el entorno sanitario?

Resumen de la Metodología y Resultados de las XI Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía

En nuestro anterior número publicamos una noticia sobre las Jornadas de Andalucía que tenían que ver mas con el acto social que con el auténtico método de trabajo empleado y con las conclusiones a las que se había llegado, prometiendo publicar estas en este número. Aunque no tiene la extensión de un especial, valga como tal.

Jesús Galván Romo



RESUMEN DEL MÉTODO DE TRABAJO

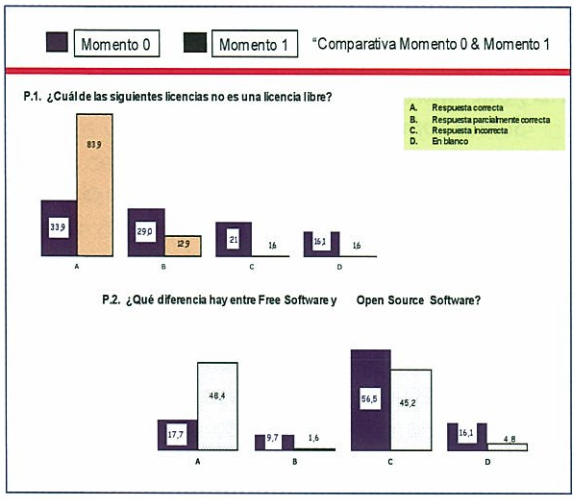
Como ya es habitual desde los últimos años, profesionales del sector sanitario relacionados con los sistemas de información se juntaron en Málaga para desarrollar las "XI Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía". Estas Jornadas son una actividad habitual de la SEIS (Sociedad Española de Informática de la Salud) que ocurre con periodicidad anual y se dedican preferentemente a profundizar en lo que se considera innovación en el sector. Hace cuatro años se decidió cambiar el título de las jornadas, sustituyendo la preposición "de" por la "en" para significar el propósito abierto de estas jornadas y de sus anfitriones que si bien hacen gala de su hospitalidad acogiendo en un lugar determinado a quienes deciden ir, mantienen una permanente actitud de apertura universal en el sentido más amplio de estos términos. Algo que tienen acreditado los habitantes de esta parte del mundo en la que han transitado muchas culturas a lo largo de siglos; incluso algunas de ellas han mantenido durante cientos de años momentos de esplendor y liderazgo universal para todo el mundo occidental. El encuentro, esta vez, tuvo lugar al lado del mar Mediterráneo y no muy lejos de donde se encuentra un centro tecnológico de innovación y excelencia auspiciado por la Junta de Andalucía.

Con el cambio del nombre se ha iniciado también el ensayo de nuevos métodos de trabajo para reuniones de esta índole. En este año, a lo largo de encuentro y a través de diferentes actividades, los asistentes llevaron a cabo dos procesos de forma muy interactiva y que ha producido abundante documentación que, según anuncian, irán publicando sucesivamente en la web.

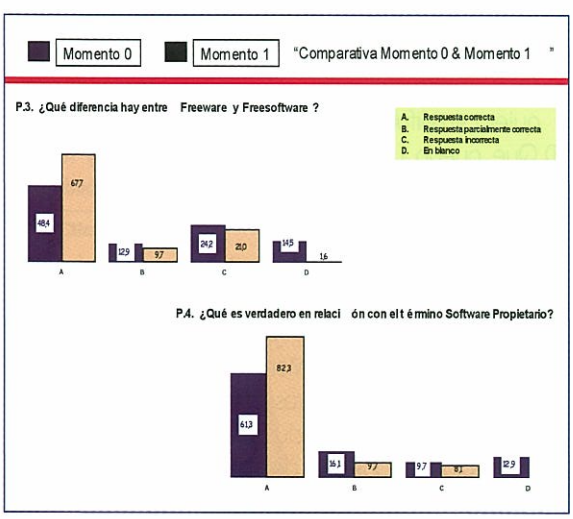


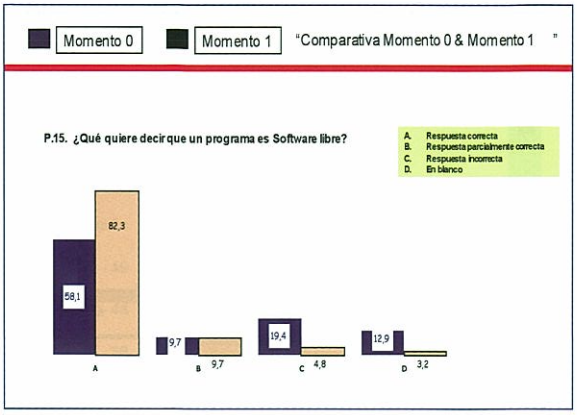
Especial: El software ¿Lo dejamos abierto en el entorno sanitario?

La primera cuestión a señalar es que después de la primera sesión, el porcentaje de asistentes sin opinión formada (respuestas en blanco) prácticamente desapareció, siendo claramente residual.



En cuanto a los diferentes términos, la convergencia conceptual alcanzó a más de 9 de cada 10 asistentes en la distinción de licencias libres la interpretación de Software propietario o la interpretación de cuando un programa es software libre. Aunque también se avanzó bastante en el proceso de normalización de términos, la diferencia entre Freeware y Freesoftware (con un 21% de respuestas incorrectas todavía al final de la primera sesión) y especialmente la diferencia entre Free Software y Open Source Software (con un 45,2% de respuestas incorrectas al finalizar la primera sesión) fueron los dos puntos en los que la convergencia conceptual planteó más dificultades, a la vista de los datos obtenidos.





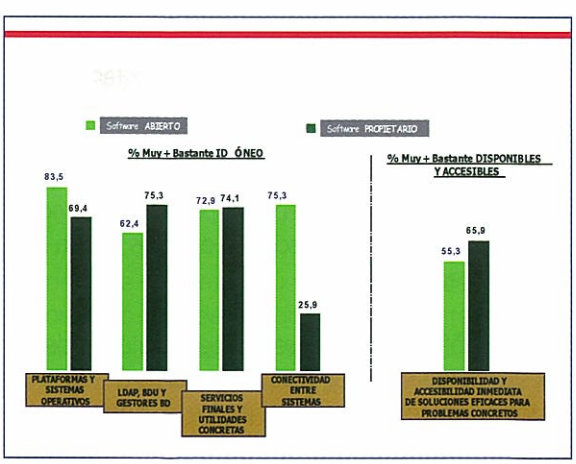
B) TALLERES RELACIONADOS CON EL LEMA: "EL SOFTWARE: ¿LO DEJAMOS ABIERTO EN EL ENTORNO SANITARIO?

El lema de las jornadas se abordó desde 4 perspectivas complementarias a través de cuatro talleres, de una ponencia sobre la visión internacional, de una actividad en clave de humor, de una amplia encuesta común y con una puesta en común durante el último día. La participación en todas las actividades fue muy alta, incluyendo habitualmente a más del 80% de los presentes en cada momento del evento. Aunque se sigue estudiando la abundante documentación generada, de la "opinión colectiva" que se puede extraer de la encuesta cumplimentada por más del 75% de los participantes, se presentan a continuación las principales conclusiones.

Idoneidad del software abierto y el software propietario

Una de los bloques de la encuesta que se distribuyó a todos los participantes en las jornadas fue la valoración de la idoneidad del software abierto y el software propietario para su uso en diferentes plataformas y servicios.

Al comparar ambos tipos de software, el Software abierto es considerado más idóneo, y mejor que el propietario, para ser usado en plataformas tecnológicas, sistemas operativos y para favorecer la conectividad entre sistemas.

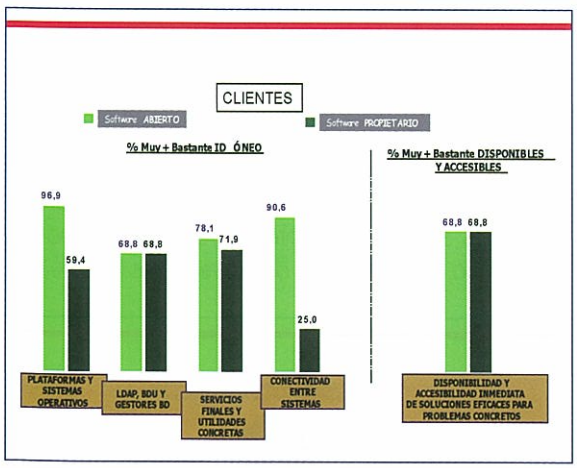


Especial: El software ¿Lo dejamos abierto en el entorno sanitario?

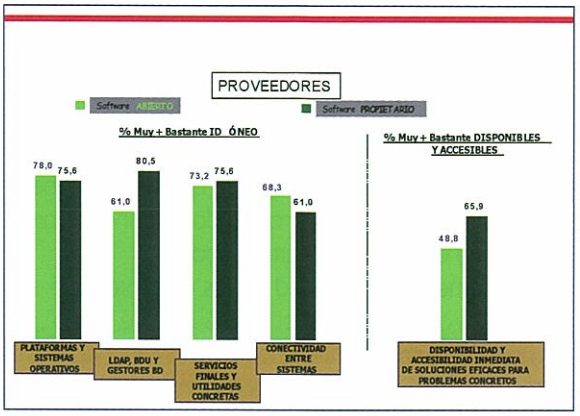
Por el contrario, el Software propietario es más adecuado para el funcionamiento de LDAP, BDU y gestores de Bases de Datos, está más disponible y su accesibilidad es más inmediata para soluciones eficaces en relación con problemas concretos. Las mayores diferencias se dan en el favorecimiento de la conectividad entre sistemas, claramente favorable en el software abierto y poco reconocido en el software propietario.

No obstante, los datos obtenidos en la encuesta reflejan la existencia de diferencias importantes entre clientes y proveedores. Estas diferencias se pueden ver con detalle en los gráficos siguientes.

Como puede apreciarse, la idoneidad del software abierto para usarlo en plataformas y sistemas operativos es más cuestionada entre los proveedores que lo equiparan al software propietario. Por el contrario, casi el 100% de los clientes consideran muy o bastante idóneo el software abierto para este uso, descendiendo significativamente la percepción de la idoneidad del software propietario. De la misma forma, las diferencias que encontramos a nivel general sobre la idoneidad de cada software para usarlo en LDAP, BDU y gestores de BD, se deben exclusivamente a la opción de los proveedores por el software propietario, ya que entre los clientes no existe una opción clara hacia uno u otro software. Esto mismo sucede al opinar sobre la disponibilidad y accesibilidad inmediata de soluciones eficaces para problemas concretos desarrollados sobre software abierto o software propietario. Los clientes no establecen diferencias, mientras que los proveedores optan por el software propietario.

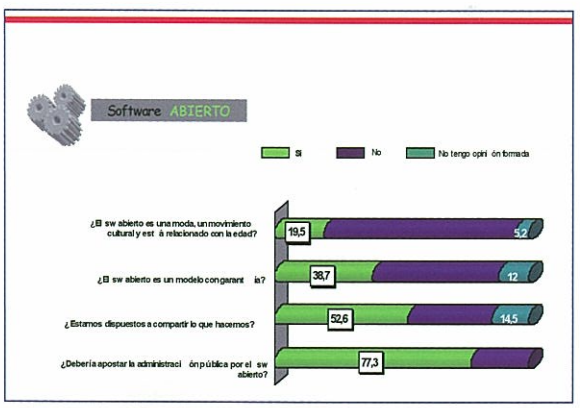


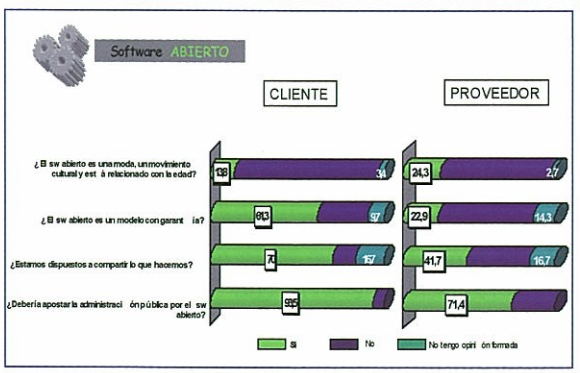
El uso en Servicios finales y utilidades concretas es el que mayor homogeneidad presenta tanto en clientes como en proveedores. En el caso de la conectividad entre sistemas, los clientes se decantan claramente por el software abierto, en mucha mayor medida que los proveedores, aunque estos últimos también reconocen su mayor idoneidad en este caso.



¿Cómo se percibe el software abierto?

La mayoría de los asistentes a las jornadas rechazaron que el software abierto sea una moda, un movimiento cultural. Tan solo un 19,5% lo considera así. Además la opinión no presenta grandes diferencias entre clientes y proveedores. Ante la cuestión de si "es un modelo con garantía" un 38,7% responden que "sí", la mayoría dice "no" (49,3%) y un 12% no tiene una opinión formada. Ahora bien, en esta cuestión sí existen claras diferencias entre clientes y proveedores hasta el punto de que entre los clientes pasa a ser mayoritaria (61,3%) la afirmación del software abierto como modelo con garantía y entre los proveedores esta misma opinión desciende al 22,9%. Posiblemente porque un 70% de los clientes manifiesta que estamos dispuestos a compartir lo que hacemos frente al 41,7% de los proveedores.

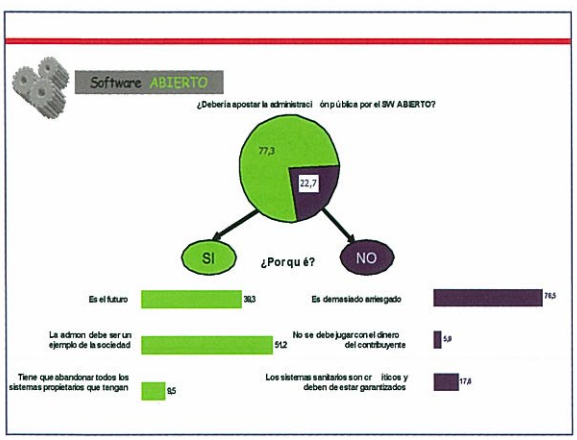


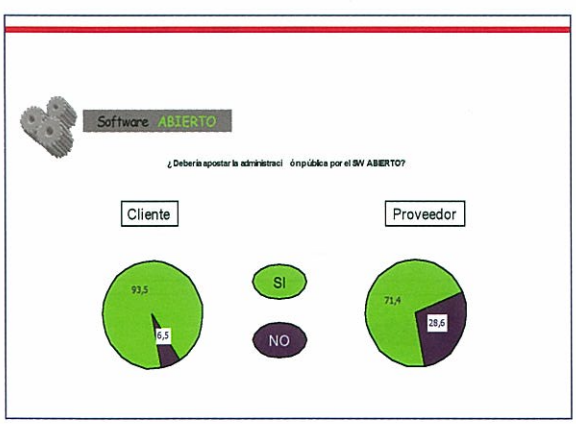


Especial: El software ¿Lo dejamos abierto en el entorno sanitario?

La gran mayoría de todos los asistentes (77,3%) opinan que la Administración debería optar por el Software abierto porque "es el futuro" y porque la Administración "debe ser un ejemplo para la sociedad", esta última la razón más aludida. En el lado opuesto, un 22,7% de los asistentes creen que no se debería optar por el software abierto siendo el principal argumento que es demasiado arriesgado.

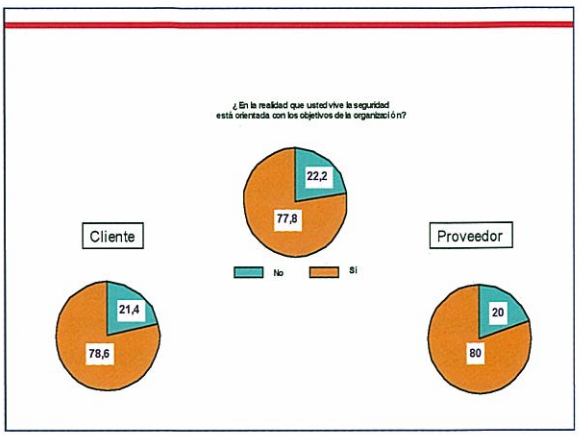
Prácticamente la totalidad de los asistentes que son clasificados como clientes (el 93,5% de este grupo), en su mayoría pertenecientes a la Administración Sanitaria Pública de las Comunidades Autónomas, se muestran de acuerdo frente a la pregunta "¿debería apostar la Administración Pública por el software abierto?". Los vinculados a proveedores de servicios y tecnologías de la información lo hacen en un 72% de los casos. Como puede concluirse, tanto unos como otros se muestran a favor de esta opción.

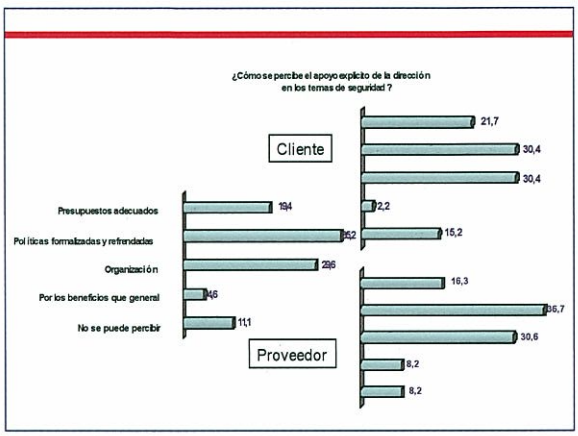




Seguridad y confidencialidad

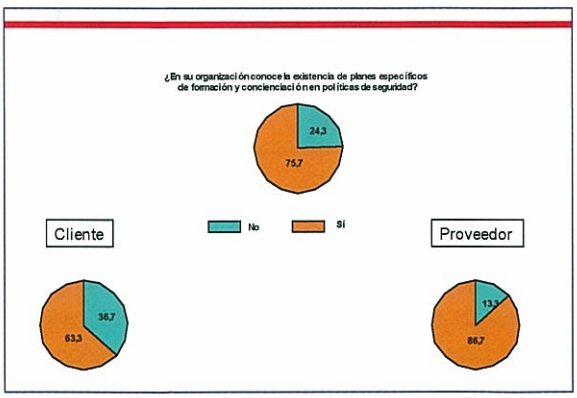
Más de tres cuartas partes de los asistentes (77,8%) manifiesta que en la realidad que vive la seguridad está orientada con los objetivos de la organización, sin diferencias entre grupos de clientes y proveedores.





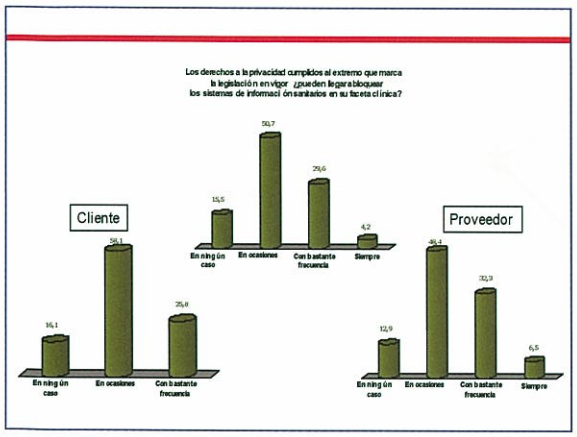
El apoyo explícito de la Dirección en los temas de seguridad se percibe básicamente en "Políticas formalizadas y refrendadas", "Organización" y, en menor medida, "presupuestos adecuados". Por el contrario, las "referencias a los beneficios que genera" son muy reducidas. La jerarquización anterior sobre la forma de percibir el apoyo en temas de seguridad son muy similares entre clientes y proveedores.

Una cuarta parte de los asistentes (24,3%) no conoce la existencia de planes específicos de formación y concienciación en políticas de seguridad. Este desconocimiento es significativamente mayor en el grupo de clientes (36,7%) que en el de proveedores (13,3%).

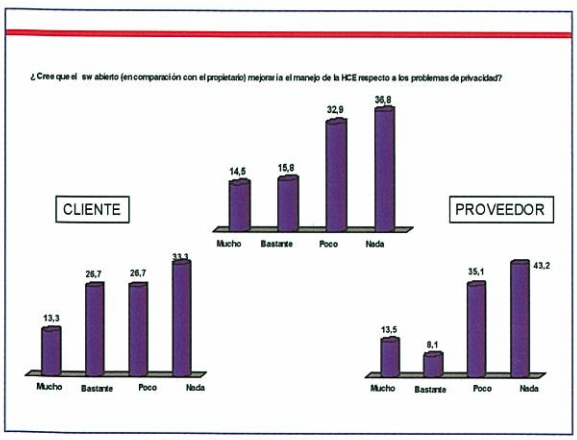


Especial: El software ¿Lo dejamos abierto en el entorno sanitario?

Un 33,8% afirma que los derechos a la privacidad cumplidos al extremo que marca la legislación en vigor pueden llegar a bloquear los sistemas de información sanitarios en su faceta clínica, con bastante frecuencia o siempre. Un 50,7% manifiesta que esto sucede en ocasiones y únicamente el 15,5% piensa que en ningún caso. La situación es reconocida tanto por clientes como por proveedores, aunque por estos últimos en mayor proporción.



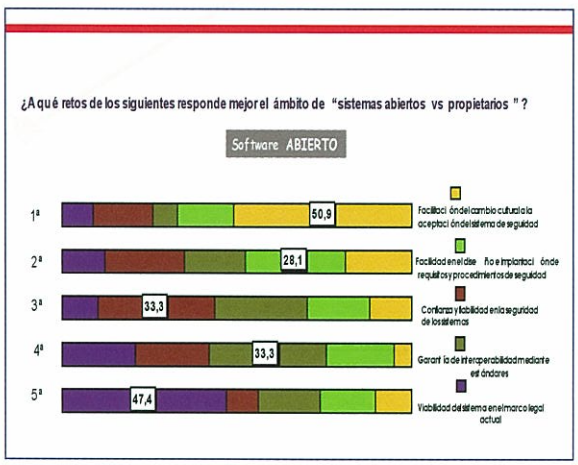
Un 30,3% piensa que el software abierto mejoraría mucho o bastante, en comparación con el propietario el manejo de la Historia Clínica Electrónica respecto a los problemas de privacidad. Entre los clasificados como clientes, que en su mayoría trabajan en la Sanidad Pública como hemos visto, el porcentaje anterior asciende al 40%.

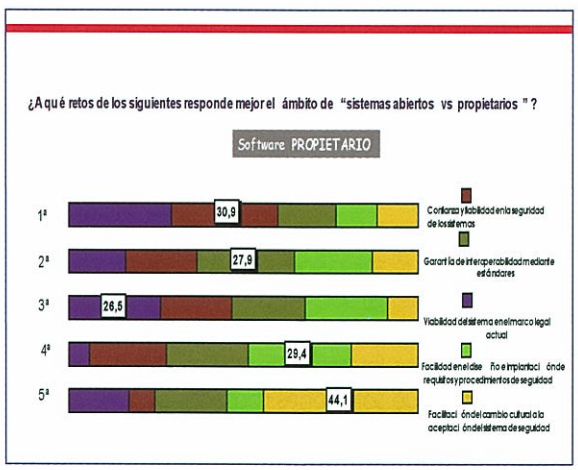


En el marco de la seguridad, se cuestionó a los participantes en las jornadas sobre a qué retos respondía mejor el ámbito de "sistemas libres" y el ámbito de sistemas "propietarios". A este respecto, el perfil de opinión aparece perfectamente delimitado.

El **software abierto** responde mejor en el sentido de **facilitar el cambio cultural a la aceptación del sistema de seguridad** y la **facilidad en el diseño e implantación de requisitos y procedimientos de seguridad**. Estos dos son precisamente los restos con los que el software propietario presenta mayores dificultades.

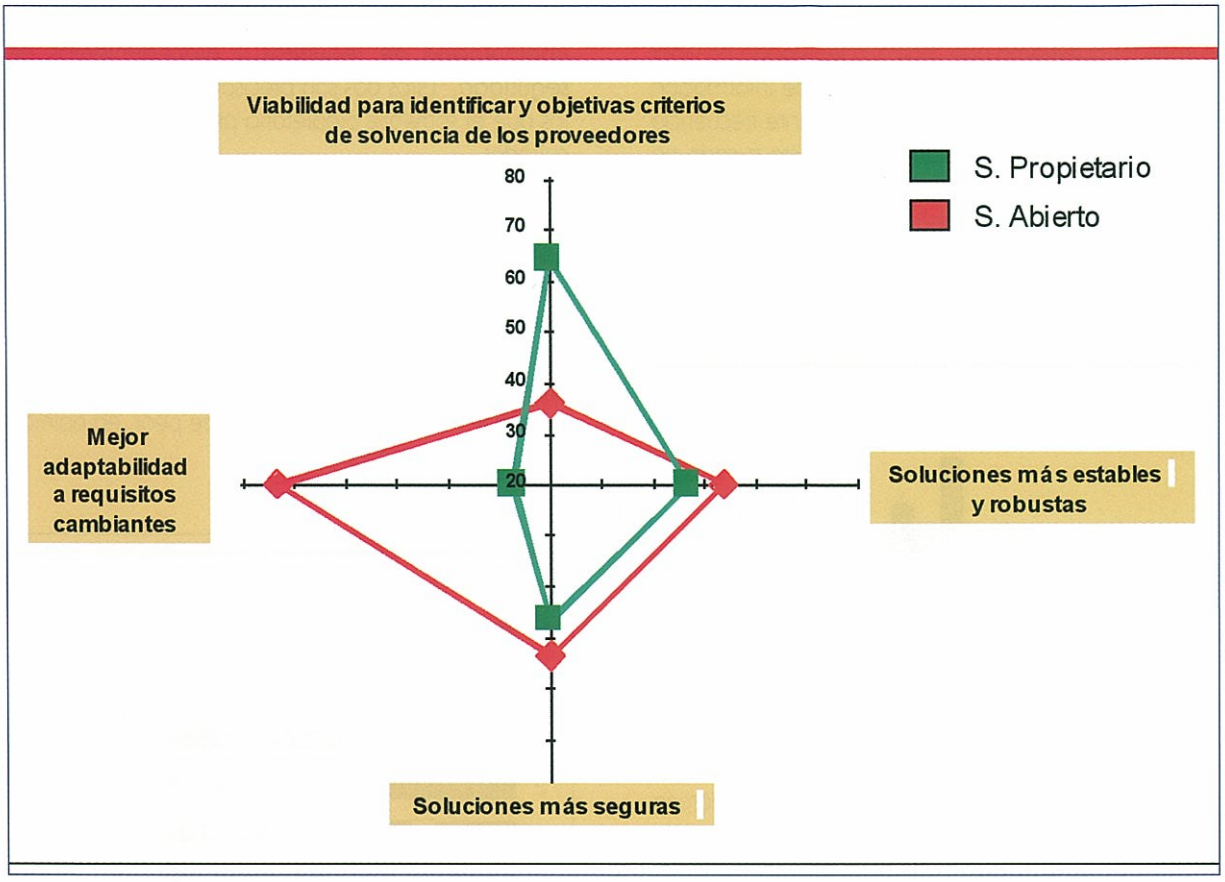
Los dos retos de los planteados a los que mejor respondería el **software propietario** serían **la confianza y fiabilidad en la seguridad de los sistemas y la garantía de interoperabilidad mediante estándares**. Esta última, pero sobre todo la **viabilidad del sistema en el marco legal** actual serían los principales retos que el software libre responde peor, en opinión de los asistentes a las jornadas.





Los dilemas: Software abierto vs. Software propietario

Desde todos los aspectos y elementos que configuran un sistema se plantearon a los asistentes diversos dilemas para discernir el perfil de opinión respecto a Software Abierto y Software Propietario. Estos dilemas fueron cuatro:



1. La Administración Pública, para incorporar infraestructuras y soluciones esenciales en la prestación de sus servicios, debe garantizar solvencia profesional y financiera de los proveedores con los que se relaciona. ¿En que soluciones (sw abierto o sw propietario) es más viable identificar y objetivar estos criterios de solvencia?.

2. Desde todos los aspectos que configuran a un sistema. ¿Qué soluciones (basadas en sw abierto o sw propietario) son más estables y robustas?.

3. Desde todos los aspectos que configuran a un sistema. ¿Qué soluciones (basadas en sw abierto o sw propietario) son más seguras?.

4. Desde todos los elementos que configuran a un sistema. ¿Qué soluciones (basadas en sw abierto o sw propietario) se adaptan mejor a requisitos cambiantes que ocurren a lo largo de su evolución de futuro?.

El perfil de opinión aparece claramente identificado en el gráfico siguiente. La estabilidad y robustez, así como la seguridad, son asociadas a los dos software en la misma medida, con porcentajes de asignación ligeramente superiores para el software abierto.

No obstante, existen dos atributos que discriminan claramente el software abierto y el software propietario. A la vista de los datos obtenidos resulta evidente la asociación entre **software abierto y adaptabilidad a requisitos cambiantes**, y la asociación entre software propietario y la viabilidad para identificar y objetivar criterios de solvencia de los proveedores.

Según manifiesta la Dirección de la SEIS, la discusión sigue abierta con el uso intensivo de las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías. Esta discusión puede continuar en el propio portal creado al efecto o en sucesivos eventos.

Es de destacar el esfuerzo por la trasparencia y la precisión a la hora de favorecer una reflexión conjunta desde puntos de vista muy diferentes en consonancia con lo que debe aportar una asociación de carácter científico.

© 2005 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados. Midrosoft, el logo de Windows, Windows Server, Windows Server System, y "Tu potencial, nuestra pasión", ambas marcas registradas o marcas de la Corporación Microsoft de Estados Unidos o/y otros países. Los nombres de compañías reales y productos mencionados aquí, deben ser las marcas de sus respectivos dueños.

Tu potencial, nuestra pasión.™

Microsoft



NOMBRE

Don 50.000 usuarios de móvil con acceso remoto conectados sin VPN.

NISSAN

"En Nisssan, esperamos ahorrar al menos 135 millones de dólares anuales gracias a la eficacia que nos proporcionan Windows Server 2003 y Exchange Server 2003."

Toshihiko Suda
Senior Manager de *Nissan Motor Company, Ltd.*

Construya su reputación con Windows Server System. La última versión de Microsoft® Windows Server System™ hace posible que más de 50.000 empleados de Nissan en todo el mundo, tengan un acceso remoto más seguro a su correo electrónico y su agenda desde cualquier conexión de Internet, sin ningún tipo de riesgo ni el gasto que supone una red privada virtual (VPN). ¿Cómo? Gracias a Windows Server™ 2003 y Exchange Server 2003, el departamento de informática de Nissan no solo cumplió los objetivos de su Director General de conseguir una mejor colaboración a nivel global, sino que esperan ahorrar al menos 135 millones de dólares simplificando la infraestructura de sus comunicaciones. Para conocer la historia de Nissan en profundidad y para encontrar un partner certificado de Microsoft que le asesore sobre su propio caso, visite **www.microsoft.es/servidores**

Microsoft®
Windows
Server System™

Visita a España del Dr. Tanaka, Presidente de la Asociación Japonesa de Informática médica

El pasado treinta de septiembre aprovechando la estancia en España del Dr. Hiroshi Tanaka, Presidente de la Asociación Japonesa de Informática médica, para participar en el Congreso Internacional de Bioinformática, organice una reunión de trabajo entre ambas asociaciones que contó con la presencia del Presidente de la SEIS, D. Luciano Sáez.

Pilar García-Santesmases
PMD. Harvard Business School. Experta en Innovación y Telemedicina



La visita fue muy enriquecedora, ya que nos permitió mantener un fructífero intercambio de puntos de vista sobre las líneas de actividad y desarrollos que en este ámbito se están llevando a cabo en cada uno de los países. También resultó de gran interés el análisis y exposición del Dr. Tanaka sobre los retos y desafíos a enfrentar en los próximos años en el campo de la salud y la sociedad de la información.

En concreto, en lo que se refiere a la Asociación Japonesa de Informática medica, Japan Association of Medical Informatics (JAMI), hay que señalar que sus orígenes se remontan a 1980 cuando con motivo de la preparación del congreso de MEDINFO, que ese año tenía lugar en Tokio, se creo un grupo de trabajo que fue el germen de la futura sociedad. Posteriormente, la Asociación como tal se fundó en 1983, buscando constituirse en lugar de encuentro de investigadores de salud y sistemas de información, con el fin de intercambiar y exponer ideas y proyectos. En estos momentos cuenta con 2800 miembros y entre 60-70 empresas se encuentran asociadas.

En sus inicios, en los años ochenta y noventa, sus principales objetivos se centraron en desarrollar e introducir actividades, sistemas y programas de T.I. en el campo hospitalario. En la actualidad, sus esfuerzos se dirigen a promover e impulsar el desarrollo de estudios y trabajos en el campo de la historia clínica electrónica y de sistemas integrados de información sanitaria. Sus metas a encarar en un próximo futuro se encaminan, nos comentó, al fomento de actividades de bioinformática y al desarrollo de trabajos sobre entornos ubicuos e inteligencia ambiental. Cabe mencionar, por ultimo, el paralelismo y coincidencia que a lo largo de estos años han seguido las dos asociaciones en cuanto a objetivos y desarrollos.

En el marco ya de actividades concretas, indicar la celebración de un Congreso anual de ámbito nacional, así como de la conferencia de la Asociación. Además, cada año se organizan diversos workshops sobre temas específicos y se publica una revista, *Japan Journal of Medical Informatics*, que se distribuye con periodicidad bimensual.

Para una mayor información sobre sus actividades se incluyen los link de la asociación y de la revista:

http://www.jami.jp/

http://www.jami.jp/kaishi3.html



Entre en la era on demand: **Sanidad y Ciencias de la Vida**

Hacia una medicina basada en la información.



En un entorno on demand, para responder a las necesidades del Sector de Sanidad, es necesario abordar una transformación de procesos. Para ésto, la integración de sistemas, datos, procesos o personas y la flexibilidad en los modelos de pago y en la contratación, se perfilan como los factores clave.

IBM cuenta con soluciones globales on demand para el Sector de Sanidad, desde estos tres enfoques estratégicos:

TRANSFORMACIÓN DEL NEGOCIO

- Nuevos sistemas de relación del ciudadano con la administración sanitaria
- Trasformación de los procesos de soporte
- Sistemas de información asistenciales
- Genómica clínica

ENTORNO OPERATIVO ON DEMAND

- Infraestructura de sistemas abierta y flexible
- Arquitecturas de integración en base a estándares sanitarios
- Sistemas de gestión de la seguridad
- Gestión del conocimiento: portales

MODELOS DE CONTRATACIÓN Y PAGO

- Externalización de infraestructuras y servicios
- Externalización de procesos
- Modelos flexibles de financiación

Si está interesado en ampliar información sobre las soluciones de IBM para Sanidad, llame al **900 100 400** de 9 a18 h. de lunes a viernes.

IBM

ibm.com/ondemand/es

M, el logo de e-business, e-business on demand y los nombres de los productos de IBM son marcas registradas de International Business Machines Corporation en los Estados Unidos y/u otros países. Se reconocen todas las marcas. Las fotografías pueden mostrar modelos de diseño.
ros nombres de otras compañías, productos o servicios pertenecen a otras compañías. ©IBM 2004. Todos los derechos reservados.

INFOFARMA 2005

Durante los días 15 y 16 de Noviembre la SEIS celebró en Zaragoza el V Congreso Nacional de Informática y Farmacia



El Acto Inaugural estuvo presidido por José Martínez Olmos, Secretario General de Sanidad del Ministerio de Sanidad y Consumo. Le acompañaron en la Mesa Pedro Capilla Martínez, Presidente del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, Ramón Blasco Nogués, Presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Zaragoza, Luciano Sáez Ayerra, Presidente de la Sociedad Española de Informática de la Salud y Santiago Martín Acera, de la Consejería de Salud del Gobierno de Aragón.

La Conferencia Inaugural "*Sistema de Información en el Sistema Nacional de Salud*" fue pronunciada por **José Martínez Olmos**, Secretario General de Sanidad del Ministerio de Sanidad y Consumo.

En primer lugar, el Presidente de la Mesa inaugural cedió la palabra a **Luciano Sáez**, que comenzó agradeciendo a Jose Martínez Olmos, Secretario General de Sanidad, su participación en Inforfarma 2005 presidiendo el acto inaugural e impartiendo la conferencia inaugural. También agradeció la asistencia y el apoyo de Pedro Capilla manifestando "el apoyo que nos viene prestando desde prácticamente los orígenes de nuestra sociedad, ya que creyó en nuestra misión y desde entonces nos apoya en todas las acciones que dirigimos hacia el sector farmacéutico".


Luciano Sáez Ayerra.

También agradeció la presencia y colaboración de Santiago Martín Acera y Ramón Blasco Nogués,



Presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Zaragoza comentando que "en esta V Edición del Congreso Nacional de Informática y Farmacia hemos contado con la colaboración especial del Colegio de Farmacéuticos de Zaragoza".

En la línea de agradecimientos y colaboraciones siguió:

"Hemos contado con la colaboración de las más importantes organizaciones profesionales y científicas del mundo farmacéutico como son la Asociación Española de Farmacéuticos de la Industria, la Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria, la Sociedad Española de Farmacéuticos de la Administración Sanitaria, la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, la Sociedad Española de Farmacia Comunitaria, la Asociación de Medicina de la Industria Farmacéutica y los colegios oficiales de farmacéuticos Huesca y Teruel, así como la importante colaboración del Ministerio de Sanidad y Consumo, representada por la presencia del secretario general de Sanidad, José Martínez Olmos al que agradecemos especialmente sus atenciones, en 1º lugar como Director General de Farmacia y Productos Sanitarios y posteriormente como Secretario General de Sanidad, lo que demuestra la importancia que concede a la innovación tecnológica en nuestro sistema sanitario.

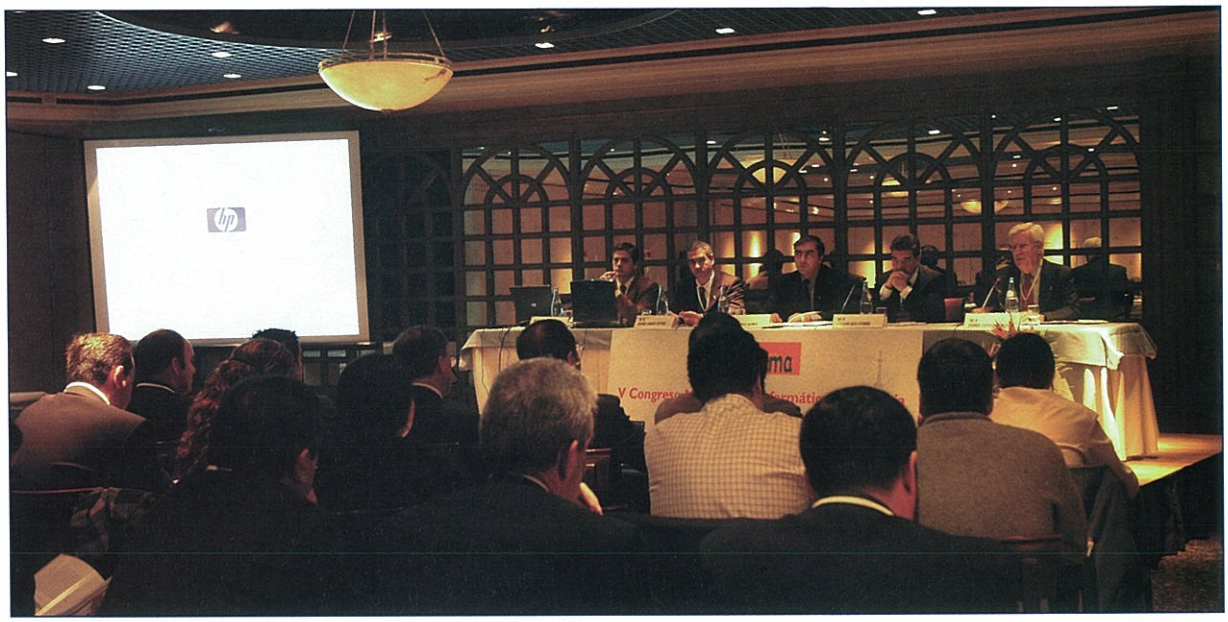
Nuestra sociedad siempre intenta contar con los actores más importantes del escenario sanitario, en este caso farmacéutico y creemos que la participación en Inforfarma de todas las partes implicadas en la innovación de un sector complejo como es éste, garantiza un alto nivel científico y el necesario interés profesional, acorde con el programa de sesiones y con las conclusiones que se pretenden alcanzar.

Es necesario destacar el esfuerzo de Alberto Gómez Lafón, coordinador general, y de Vicente Hernández, coordinador científico, ambos miembros de la junta directiva de la SEIS y en los que ha recaído la responsabilidad de llevar adelante este proyecto y también agradecer a todos ustedes su presencia, que demuestra el interés que por la innovación tienen los profesionales de la farmacia.

"Nuestra sociedad siempre intenta contar con los actores más importantes del escenario sanitario, en este caso farmacéutico y creemos que la participación en Inforfarma de todas las partes implicadas en la innovación de un sector complejo como es éste, garantiza un alto nivel científico y el necesario interés profesional, acorde con el programa de sesiones y con las conclusiones que se pretenden alcanzar".

También debo agradecer a los moderadores y ponentes, a los miembros de los comités organizador y científico, a las compañías farmacéuticas y empresas del sector tecnológico participantes, que hacen posible la materialización de este congreso y, sobre todo, hacer mención especial a las entidades socios y colaboradores tecnológicos de la Sociedad Española de Informática de la Salud, por apoyarnos en todas las acciones que abordamos independientemente de su interés comercial".

A continuación presentó la Sociedad Española de Informática de la Salud con su empeño en promover la implantación de la informática en nuestro sector y la misión de este congreso dedicado a las tecnologías de la información y las comunicaciones y la farmacia que se convoca cada dos años.



Destacó que los sistemas de información farmacéuticos fueron y van a seguir siendo, pioneros y modelo a seguir en la implantación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en el sistema sanitario y, por ello, es necesario disponer de un foro de debate específico.

En el ámbito de la farmacia, existe un entramado de sistemas de información, aparentemente independientes, que están desarrollados por organizaciones con funciones diferenciadas. Sin embargo, ustedes como especialistas en este campo, saben que la farmacia presenta un producto perfectamente definido y valorable, que exige un esfuerzo en cuanto a la intercomunicación de los sistemas de información operativos en los distintos sectores de actividad profesional y que, a modo de resumen, corresponden a las distintas etapas del ciclo de vida de un medicamento.

La evolución de la tecnología, la propia dinámica de los profesionales, la búsqueda de nuevos servicios, la reducción de costes y la mejora de la atención al paciente, son algunos elementos claves que nos indican y nos muestran cómo la informática y, esencialmente, los nuevos sistemas de comunicación son una herramienta estratégica para todas las partes implicadas en este sector, como son la investigación, la industria, la distribución, la oficina de farmacia, los centros asistenciales, los gestores sanitarios y por supuesto y en primer lugar, al ciudadano objetivo ultimo de todos los servicios sanitarios.

Hace dos años decidimos cambiar la filosofía del congreso de forma que cada edición hiciera un especial hincapié en alguno de los subsectores farmacéuticos. En la edición de 2003 en La Rioja fue la industria farmacéutica. En Zaragoza, la farmacia comunitaria. Sin embargo, esta inclinación hacia determinados subsectores es bastante limitada considerando que la farmacia y el medicamento, son subsectores que están muy entrelazados para todos sus actores. El tema de trazabilidad es un ejemplo y es necesario conocer la opinión de todos los implicados.

Inforfarma incluye otros temas de gran interés como la situación de los sistemas de información en la gestión de la prestación farmacéutica, la tecnología existente aplicada al desarrollo de nuevas moléculas, las soluciones para la oficina de farmacia, las soluciones que pueden aportar las más importantes empresas del sector informático y la percepción de la sociedad en el papel del farmacéutico en general.

Finalmente, agradeció de nuevo a la industria informática su apoyo y participación y a Correo Farmacéutico como medio de comunicación del congreso por su colaboración, ya que continuamente nos está demostrando con su apoyo, que es especialmente sensible, en la difusión de las nuevas tecnologías aplicadas a la farmacia.

A continuación el Presidente dio la palabra a **Santiago Martín Acera**, Director del Plan de Sistemas del Departamento de Salud y Consumo del Gobierno de Aragón.

Martín Acera saludó en nombre de la Consejera de Salud y Consumo y en nombre de Manuel García Encabo, Director General Planificación y Aseguramiento del Departamento de Salud y Consumo del Gobierno de Aragón, dando la bienvenida a todos los presentes y agradeciendo a la SEIS el haberle permitido estar en la

Mesa Inaugural. "Desde la dirección del Plan de Sistemas de Información, arrancamos hace escasamente tres meses un proyecto que pretende avanzar de aquí hasta el año 2010 aproximadamente, en una primera etapa, toda la reorientación de la información que necesitaríamos para gestionar la salud de los usuarios, tanto habitantes como transeúntes por la Comunidad Autónoma de Aragón. A principios de este año se publicaba un libro muy interesante *'Los inventores de enfermedades'*, en los que participa en uno de sus capítulos Joan Ramón Laporte, Catedrático de Farmacología de la Universidad Autónoma que yo creo, insisto, que recoge la preocupación que tenemos desde el departamento de salud y sobre la que quería hacer un par de reflexiones. Nos encontramos en un momento de enorme desarrollo del sector de la tecnología de la información y las comunicaciones, estando, en este momento, identificando los problemas. El repaso que hemos hecho del programa elaborado para este V Congreso, me parece que toca todos los aspectos fundamentales que pueden estar en el campo de nuestras preocupaciones pero fundamentalmente, insisto, desde el plan director de sistemas de información lo que nos preocupa es que los avances que podamos hacer en las asociaciones de tecnología e informática y, en este caso, aplicada al sector farmacéutico y a la prescripción y dispensación farmacéutica, redunde en la seguridad de las personas que padecen cualquier tipo de enfermedad y necesitan recurrir a estos elementos de apoyo. Es importante que, igual que en el siglo pasado hubo algunos problemas importantes para los pediatras, como fue el caso de la talidomidan, que recordarán todos ustedes no hace mucho hemos tenido



Santiago Martín Acera.

problemas como el Vioxx o algunas terapias sustitutivas. Sería muy importante que cualquier avance que podamos realizar en esta asociación entre empresas y tecnología informática pueda servir para que la seguridad de la prestación farmacéutica sea cada vez mucho mayor y, sobre todo, permita a los profesionales clínicos relacionar muy claramente lo que son la información de la prescripción con información de la morbilidad en función de los resultados que se quieran alcanzar. Nosotros pensamos que, hoy por hoy, a pesar de todo lo que se ha avanzado, estamos ante funcionalidades y herramientas muy parcelares, muy enfocadas a elementos concretos, pero seguimos teniendo por delante un reto importantísimo en cuanto a disponer de infor-



mación cuando el paciente se encuentre junto al profesional que ayude a la toma de una correcta decisión clínica. En este caso, los elementos de la farmacia, con los elementos de morbilidad y, sobre todo, con la relación cualquier utilización que hagamos de los mismos en relación con resultados asistenciales que sean los deseables y los esperados por todos.

Y nada más, simplemente poner esta reflexión encima de la mesa y agradecer su presencia y la invitación que nos han cursado".

A continuación tomó la palabra **Pedro Capilla**, Presidente del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. "Ilustrísimo Sr. Secretario General de Sanidad, Presidente de la Sociedad Española de Informática, Director General de Planificación y Aseguramiento del Departamento de Salud y Consumo del Gobierno de Aragón, Presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Zaragoza, Presidentes de Colegios de Farmacéuticos, Sras y Sres.

En primer lugar quiero agradecer y felicitar a Luciano Sáez por organizar este tipo de reuniones. Nos preside el que era Director General de Farmacia, que hoy viene como Secretario General del Ministerio. Hemos perdido un gran Director General y esperamos que nos siga ayudando. En cuanto a Luciano, que ha comentado como nos conocimos, desde un punto de vista histórico, quiero añadir que teníamos que conocernos a la fuerza, ya que él buscaba quien pudiera utilizar la informática en los problemas sanitarios y nosotros, que éramos unos visionarios, que teníamos ya un sistema de facturación que a pesar de los años sigue siendo único en el mundo y que en aquel entonces era una auténtica estrella porque cuando salió no había más de 40 ordenadores en España. En esa línea hemos seguido trabajando, avanzando y colaborando. Así llegamos al título de hoy, "*el sector tecnológico ante los avances tecnológicos en la gestión de la informática*". A mi me parece muy oportuno porque no todos los sanitarios, no todos los profesionales farmacéuticos europeos, tienen la visión que ha tenido España desde ese sistema al que he hecho referencia y que no ha dejado de evolucionar. Porque de ese sistema de facturación nació una base de datos que conocéis todos los farmacéuticos españoles que se apoyan en ella en la farmacia.

Además todos conocéis el portal Farma, el portal de farmacia que también fue el primero. Ahora ya hay muchos portales, pero cuando empezamos nosotros no había ninguno. Se trata de un portal que nace, una vez más, tratando de ayudar al farmacéutico, para que tengan todo gratuito en Internet, que tengan su correo electrónico, y poderse comunicar con él para todo


Pedro Capilla Martínez

aquello que esté en el ámbito de lo que el consejo quiere, bien sea una circular, una información sobre nuevos medicamentos y un largo etc, en el que también entran ciudadanos de a pie, periodistas, 33.000 afiliados que tenemos en el portal y más de 5.000 visitantes. Es totalmente gratuito pertenecer a nuestro portal. Esto nos hace ir pensando en la obligación de mejorarlo. Tenemos una parte traducida al inglés, con objeto de promocionar que los farmacéuticos, no sólo españoles sino europeos, tengamos acciones en común. Se trata de un largo caminar pero es una idea que cuajará antes o después. Es mucho más importante que todos los farmacéuticos europeos hiciéramos una acción conjunta, que no que un país destaque mucho y haga cosas maravillosas y otros, en cambio, no avance.

Unas palabras sobre la intranet corporativa que nace con la visión y la misión de que la receta electrónica pueda ser una realidad. Se trata también de combinar ficheros de farmacéuticos, datos de colegiados, módulos, que tengan que ver con la receta electrónica, siendo independientes, nunca con el ánimo de meternos en la vida colegial, sino desde esa economía de escala ser capaces de abaratar costos y ser todavía más segura que si cada uno de nosotros camináramos solos.

La atención farmacéutica que sea, a mi modo de ver, como el futuro a base de esa intranet para que un ciudadano pueda seguir su tratamiento, o le puedan seguir su tratamiento, en cualquier farmacia de España. Hay muchos proyectos, todos ellos basados en esta tecnología, porque todos estamos llenos de tecnología a nuestro alrededor. El móvil es un elemento imprescindible y tratamos que el farmacéutico sea, no por definición de su carrera, sino por la práctica de cada día, el auténtico experto en el medicamento, el auténtico

consejero en el medicamento, el auténtico seguidor de ese tratamiento farmacoterapéutico, para evitar lo que reflejan estudios recientes, como el realizado en Granada por la farmacéutica Isabel Espejo que demuestra que el 30% de las personas que acuden a un servicio de urgencia entran por efecto de los medicamentos. Por tanto, con esta vocación de que la cohesión siga siendo una profesión cercana a la persona, también una profesión ilustrada apoyándose en la tecnología para poder hacer, en definitiva, un mejor servicio al ciudadano. Muchas gracias".

A continuación, **Ramón Blasco Nogués**, Presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Zaragoza inició su discurso con estas palabras: "Muchas gracias, ilustres compañeros de mesa, queridos compañeros y compañeras que habéis venido a este Congreso. Hace años que Zaragoza no tenía un Congreso tan importante. Agradezco a todos vuestra asistencia aunque el tiempo no nos acompañe. Ya sabéis que "a tiempo lluvioso cajón seco" por lo que donde mejor estamos es aquí, que no nos mojamos y además aprendemos.

El contenido del Congreso es muy de actualidad y muy importante, sobre todo para una Comunidad Autónoma como la nuestra, porque es verdad que llevamos ya años hablando y escuchando hablar de receta electrónica, etc. A día de hoy, todos sabemos que de momento no tenemos receta electrónica informatizada. Cada vez se van haciendo las cosas mejor. Es verdad, los médicos cada vez hacen las cosas mejor, nosotros cada vez hacemos las cosas mejor, la administración económica cada vez se compromete más y mejor con los profesionales sanitarios que trabajamos en esta Comunidad Autónoma. Por tanto, yo creo que entre todos vamos empujando pero poco a poco. Entonces, nuestra gran duda es saber si las nuevas tecnologías llegarán a todos los consultores y a todas las farmacias y a todos los botiquines que pueda haber en el medio rural. Yo, perdónenme que lo dude, tendremos que poner algún satélite encima de España para que al final el 100% sea posible. Es cierto que deberíamos conformarnos con que las nuevas tecnologías avancen como lo están haciendo, y nosotros, desde luego, los farmacéuticos somos buena muestra del esfuerzo permanente de profesionales sanitarios que quieren que la cosa avance y vaya para adelante. Ahí estamos y allí estaremos. El problema es que necesitamos estabilidad. La estamos pidiendo a gritos desde hace años. Aprovecho para decir que el anteproyecto es claramente mejorable y que todo es posible. Con un poquito más de esfuerzo por todas las partes, llegaremos a una ley del medicamento que dure por lo menos otros


Ramón Blasco Nogués

quince o veinte años.

En definitiva, estamos en un Congreso en el que vamos a abordar las nuevas tecnologías y yo creo, como decía el Prof. Mayor Zaragoza, que la utopía lo es hoy pero no mañana.

Para terminar, quiero agradecer de nuevo al Congreso que se hayan fijado en nosotros. Las nuevas tecnologías, como se dirá a lo largo de estos días, tienen que garantizar la confidencialidad como está legislado, pero también es importante que las nuevas tecnologías garanticen la flexibilidad operativa necesaria para que cada uno, esté donde esté, se pueda ajustar al uso de esas nuevas tecnologías sin la necesidad de pasar por un filtro obligatorio que al final lleve a su fracaso. Esta flexibilidad impone requerimientos unificados, es decir, no veo viable que existan prestaciones farmacéuticas de medicamentos, una asistencia sanitaria universal y gratuita que nos supone un esfuerzo tremendo a todos y que sea dispar entre una Comunidad Autónoma y otra. Por tanto, es fundamental que las nuevas tecnologías aplicadas a la sanidad, aplicadas al paciente, tengan como punto fuerte la unificación de criterios para que todos los pacientes, todos los profesionales estemos donde estemos, seamos capaces de utilizarlas y tener acceso a las mismas en iguales condiciones.

En el Congreso deberemos integrar todas las posibilidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías, seamos capaces de abordarlas y que al final nos lleven a una mejora de salud de nuestros ciudadanos. Muchas gracias a todos".

Acto seguido tomó la palabra el presidente de la Mesa, **José Martínez Olmos**, que comenzó su intervención con las siguientes palabras: "Recuerdo que hace tiempo, en una experiencia anterior, como

Director General de Farmacia y Productos Sanitarios tuve ocasión de conocer a grandes profesionales que se convirtieron en grandes amigos, con los que trabajé en la defensa de un modelo de Farmacia, incrustado en un modelo de Sistema Nacional de Salud beneficioso para todos los ciudadanos. Hay mucho que compartir y de cara al futuro, la Farmacia tiene que ser optimista porque a pesar de las posibles dificultades que se producen en los diferentes aspectos que se abordan desde las Administraciones Sanitarias, existe una finalidad común que es un elemento clave para superarlas y para ver el futuro con optimismo. Además es para mi un placer estar aquí, porque me permite coincidir, aunque sea por breve tiempo con amigos como Pedro, Cecilio Yanqui, Carmen Peña, etc, y cantidad de profesionales con los que he compartido y seguiré compartiendo muchos momentos de trabajo.

También quiero agradecer la invitación que se me ha realizado por parte de la Sociedad Española de Informática de la Salud y especialmente a Luciano Sáez y a Alberto Gómez Lafón que me invitaron a estar aquí. Efectivamente, en aquel momento, como Director General de Farmacia, creí que era y es un foro enormemente interesante, por ello cuando fui nombrado Secretario General de Sanidad, creí que también tenemos muchas cosas que hacer y muchas cosas que decir relacionadas con los objetivos de este V Congreso Nacional de Informática y Farmacia.

Desde la Secretaría General de Sanidad, desde esta nueva responsabilidad, tengo retos enormemente importantes como es trabajar por la cohesión del Sistema Nacional de Salud en unos tiempos que no son especialmente fáciles, pero que creo que con una visión de optimismo, podemos conseguir a lo largo de los próximos meses mostrar tanto a los profesionales del sistema como al conjunto de la sociedad, que cuando las Administraciones Sanitarias: central y autonómicas trabajan juntas, se pueden hacer muchas cosas en beneficio de todos. Un ejemplo de ello que está hoy en la agenda de trabajo de todos los profesionales sanitarios tiene que ver con la gripe aviar, donde estamos avanzando conjuntamente en preparar nuestro Sistema Nacional de Salud, de una forma absolutamente moderna, capaz y segura para poder responder los desafíos que esta nueva situación genera. En este sentido estamos siguiendo las directrices que la Organización Mundial de la Salud está dictando en relación con esta cuestión y creemos que el problema se puede resolver, ya que se están orientando las actuaciones del conjunto de los países donde se sitúa el problema, es decir, en el sudeste asiático y sobre todo en el ámbito de la salud animal que es donde hay que actuar acometiendo políticas de prevención.



José Martínez Olmos.

Este congreso Nacional de Informática y de Farmacia aborda en su programa de trabajo temas de enorme actualidad e interés en un contexto como es el Sistema Nacional de Salud Español, que mantiene toda su vigencia desde hace mas de 20 años y desde la publicación de la Ley General de Sanidad. Esta Ley dibujó este sistema sanitario descentralizado y coherente con la organización administrativa de nuestro país. Descentralizado en Servicios Autonómicos de Salud que disponen de una amplia capacidad de competencias en temas relacionados con la ordenación y la gestión de los servicios y con retos importantes en materia de calidad. Hoy afortunadamente tenemos mayor acceso a la evidencia en cualquiera de los ámbitos de trabajo de las profesiones sanitarias, comprando con la situación existente hace algunas décadas, por tanto el reto de la calidad es importante tanto desde la perspectiva de los profesionales como de los ciudadanos. Disponemos de mas oportunidades para acceder a las fuentes de información, lo cual necesariamente nos lleva a ser mas exigentes en relación con los servicios que recibimos por parte de los proveedores públicos. Además en un sistema descentralizado como el nuestro, tenemos el reto de mantener un buen nivel de cohesión, es decir, conseguir que todos los ciudadanos tenga acceso a todas las prestaciones en condiciones de igualdad. Finalmente por la evolución que ha tenido la sociedad en el mundo desarrollado, también es un reto la transparencia de cómo funcionan los servicios sanitarios. En este contexto es donde tenemos que desenvolvernos y dónde las nuevas tecnologías de la información ofrecen oportunidades para trabajar.

Hace mes y medio, en la conferencia de Presidentes

de CC AA en la que participó el Presidente del Gobierno, se resolvieron cuestiones importantes que hacían referencia a la financiación del sistema sanitario. Fruto de la misma, fue la expresión de una preocupación de los máximos responsables del conjunto de las administraciones públicas por asegurar que nuestro sistema sanitario disponga de la financiación necesaria para prestar los servicios necesarios. Como profesionales y como ciudadanos esta actuación nos tiene que producir satisfacción, por el hecho de que nuestros responsables políticos se preocupen como nunca se habían preocupado de las necesidades de financiación del SNS. Como consecuencia, se produjeron una serie de decisiones y de acuerdos que conllevaron la inyección de mayores recursos al SNS. Por una parte con las cuantías que el gobierno puso a disposición de las CC AA directamente, unos 1600 millones €, y en segundo lugar y de forma indirecta anticipando el cobro de los tributos cedidos, alrededor de otros 1500 millones €, así como la posibilidad que tienen hoy todas las CC AA de modificar determinados tipos de tributos propios lo que les permitiría incorporar otros 1400 millones €. Todo ello podría representar una aportación anual de mas de 4400 millones €, lo que significaría el 0,6% del producto interior bruto. Evidentemente es una inyección de recursos muy importante, que debe ir acompañada de una concienciación de los profesionales en el sentido de dar a ese dinero la mayor utilidad posible de cara a reforzar nuestro SNS.

En lo que se refiere al Ministerio de Sanidad y Consumo y que tenga relación con este congreso, también fruto de esta conferencia de presidentes se decidieron dos cuestiones que son especialmente relevantes. Una, el incremento del fondo de cohesión sanitaria, el cual está destinado a desarrollar y pagar los procesos que se dedican a pacientes en una y otra CC AA. Este fondo va a dar soporte a los servicios de referencia ya instalados o que se van a instalar en determinadas áreas geográficas. Anteriormente este fondo estaba dotado con 59 millones € y va a sufrir un incremento del 85% con la aportación de 45 millones adicionales. Pero lo mas relevante desde mi punto de vista es lo dotación de 50 millones € para un Plan de Calidad del SNS que incluye entre sus contenidos, el impulso de un sistema de información para el SNS. Por tanto, son decisiones concretas que creo permiten y dan la oportunidad a la Secretaría General de Sanidad y a través de los órganos que gestiona y que dirige, de trabajar para mejorar la cohesión del SNS en aspectos que son especialmente relevantes.

La cohesión del sistema se basa en distintas estrategias, entre ellas, la fijación de medios y de sistemas de relación que pongan a disposición de todos los niveles, la información necesaria para conocer el grado de consecución de los objetivos y de este modo, facilitar las decisiones de las autoridades sanitarias en beneficio de sus respectivas competencias.

Los sistemas de información tienen que configurarse bajo principios de consenso, no político sino técnico, porque tienen que tener diferentes proveedores y sobre todo diferentes clientes. Los S.I. tienen que ser diseñados de una manera lógica, que permita obtener el máximo rendimiento del esfuerzo. Tienen que ser también flexibles porque las necesidades pueden ir cambiando y orientados a proporcionar servicio al conjunto del SNS a sus agentes, a sus destinatarios y en general, a toda la sociedad, es decir, a todo lo que habitualmente no han hecho. Si alguna deficiencia importante nos encontramos cuando asumimos la responsabilidad en el Ministerio de Sanidad y Consumo fue su enorme opacidad, una enorme dificultad para acceder a la



información del conjunto del sistema público. Estoy en un foro donde esto es ampliamente conocido. Tener información sobre determinadas cuestiones que afecten al conjunto de sistemas, se ha convertido en una enorme dificultad que tenemos el reto de superar en esa idea de transparencia que antes comentaba. Por lo tanto el sistema de información es un elemento fundamental para el desarrollo de políticas de calidad, ya que nos puede dar información de cómo están evolucionando las acciones que desde las diferentes administraciones sanitarias, desde los diferentes servicios de salud, se realizan para resolver problemas de salud concretos y en función de esos resultados y de esa evaluación, reorientar las acciones para seguir avanzando en términos de calidad.

El sistema de información constituye un requisito imprescindible para la cohesión, para la equidad y para el perfeccionamiento del sistema sanitario, en el contexto de una sociedad del conocimiento como la que

estamos viviendo y que afecta a las relaciones entre todos sus agentes. Los Sistemas de Información son también una premisa para adaptar de forma sostenida, la respuesta que las organizaciones sanitarias y los profesionales, tenemos que dar a las expectativas de los ciudadanos, de forma que los sistemas sanitarios actúen desde el conocimiento contrastado. No podemos actuar sin saber lo que está pasando y el efecto que tienen nuestras intervenciones. Es necesario que se apliquen todos los avances que el desarrollo científico pone al servicio de la medicina. Para favorecer la actuación profesional en el ámbito de la salud, es vital que dispongamos de estándares, referencias en general, marco de actuación, etc. que faciliten nuestra labor y que permitan un ejercicio profesional mas seguro, mas efectivo y mas eficaz para nuestros pacientes. En la actualidad el Ministerio de Sanidad y Consumo dispone de un sistema de información con las características que antes comentaba que contiene subsistemas de datos en los que participan las CC AA y operaciones estadísticas independientes que se elaboran por parte de los diferentes Centros Directivos. De los sistemas dependientes del MSC pueden citarse los de salud pública, información económica del sistema, trasplantes, el observatorio español sobre drogas, farmacia, productos sanitarios, epidemiología, consumo, salud alimentaría, población protegida, etc. Todos estos sistemas tienen que perfeccionarse, tienen que abrirse más al exterior, a las CC AA y a los ciudadanos. Otros subsistemas que tenemos que desarrollar son los que se refieren a las políticas de equidad, en lo que se refiere a la cartera de servicios existentes en el SNS. Estamos en un proceso de definición y actualización de la cartera de servicios que desde el año 95 no se había modificado. Han pasado muchos años, ha evolucionado la medicina, se han incorporado tecnologías y medicamentos, por ello, vamos a desarrollar próximamente la cartera de servicios básicos y comunes en el SNS y eso tiene que ser público y accesible para el conjunto de los ciudadanos. Como consecuencia también de un acuerdo que se tomó en la conferencia de presidentes hace mes y medio se vinculó un esfuerzo financiero importante pero también, una serie de resultados en el destino de los recursos, entre otros, el disponer de esta cartera de servicios básicos. Es necesario desarrollar los servicios de referencia con sus propios sistemas de información, los RR HH de que dispone el sistema o sistemas de información vinculados a enfermedades de mayor prevalencia y repercusión social, de forma que nos permita elaborar indicadores relativos a las estrategias que debemos afrontar en los planes de salud que las Administraciones Autonómicas desarrollan, a fin de priorizar los problemas de salud mas relevantes.

"El sistema de información constituye un requisito imprescindible para la cohesión, para la equidad y para el perfeccionamiento del sistema sanitario, en el contexto de una sociedad del conocimiento como la que estamos viviendo y que afecta a las relaciones entre todos sus agentes".

Mas allá de la suma de subsistemas y de la normalización y la integración de la información existente, vamos a inaugurar una etapa caracterizada por el paso de sistemas locales y en cierto modo artesanales a otra de sistemas abiertos e interoperables. En este sentido resulta imprescindible que el origen de la información sanitaria deje de constituir una sobrecarga para los diferentes profesionales y se transforme en un producto automáticamente utilizable en su actividad clínica. En muchas ocasiones los profesionales sanitarios pedimos, no sin falta de razón, que la recogida de información tenga la utilidad necesaria, es decir, que retorne, y por tanto que no se perciba como una carga de trabajo estéril o burocrática, si bien en estos momentos no tenemos resuelto algunos de los elementos fundamentales para que esto sea posible.

En el ámbito de las oficinas de farmacia creo que se han dado siempre pruebas de innovación, de capacidad de estar por encima y por delante de los tiempos. El sistema de facturación de recetas, constituye un ejemplo evidente, que demuestra como anticipándose al futuro se puede proporcionar servicio a los ciudadanos, a los pacientes y que además permite obtener las claves para una mayor cohesión de los servicios sanitarios. El reto de la trazabilidad de los medicamentos es una cuestión que preocupa al conjunto del sector. Son tiempos de transparencia, sobre todo porque somos, cada uno en el ámbito donde trabajamos, servidores públicos. La prestación farmacéutica, es probablemente una de las mas relevante que tiene el sistema, no por cuestiones cuantitativas sino por que a través de los medicamentos se ha conseguido avanzar enormemente en la lucha contra la enfermedad. Por tanto, el objetivo de tener asegurado el abastecimiento de medicamentos en un país como el nuestro, puntero, rico y con un sistema sanitario enormemente potente, y el control de calidad en términos de seguridad de los medicamentos, es un objetivo que compartimos y que lo vamos a aplicar de manera escalonada, para ello estamos diseñando, con el diálogo necesario, un planteamiento de transparencia como no puede ser de otra manera, dotado de grandes dosis de realismo en su aplicación.

Este desafío lo tenemos que ganar entre todos, de forma similar al que hace décadas se aplicó en la estra-

tegia de facturación de recetas. Hoy podemos valorar que ese fue un paso enormemente importante para el sistema, del que puede enorgullecerse la profesión farmacéutica. Creo que en materia de trazabilidad, los tiempos van inevitablemente en esa dirección, pero también aparece, desde mi punto de vista, una oportunidad para que la profesión, para que los farmacéuticos puedan conjuntamente con la Administración Sanitaria, conseguir dar nuevos pasos en beneficio del conjunto de los ciudadanos. Porque hablar de seguridad y de abastecimiento es hablar de elementos que importan a los ciudadanos y que son responsabilidad de las autoridades sanitarias y en este sentido el Ministerio de Sanidad y Consumo está dispuesto a afrontar sus responsabilidades con la mayor energía posible pero sobre todo y lo que es mucho mas importante, con el mayor realismo imaginable y para ello es necesario aplicar políticas de desarrollo escalonado.

En un futuro próximo, la base del sistema de información sanitaria del sistema nacional de salud, al que nos dirigimos, se tiene que sustentar: en la tarjeta sanitaria individual que ha de permitir el intercambio electrónico de información sobre la identificación y la movilidad de los ciudadanos, en la historia clínica electrónica, una buena herramienta para guardar y conservar información clínica y de gestión de los pacientes y en la emisión automática de documentos clínicos asistenciales, así como en la receta electrónica.

Fíjense si compartimos algunas de las reflexiones que se han hecho antes aquí, en cuanto a la importancia y a la atención que tenemos que tener para que el desarrollo de las nuevas tecnologías beneficie al conjunto de los ciudadanos, que el pasado mes de septiembre se subscribió un convenio de colaboración entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con la empresa pública RED.ES, para dar un impulso decidido al desarrollo e implementación de las nuevas tecnologías de la información con la puesta en marcha en toda España de la denominada Sanidad ON-LINE en el contexto del plan AVANZA. El Gobierno con esta acción, va a destinar 141 millones € para distribuir a las CC AA, que conjuntamente podrán aportar otros 111 millones, con lo cual podríamos estar hablando de una inversión de mas de 250 millones € para el desarrollo de ese proyecto, es decir, para la modernización de las tecnologías de la información en el conjunto del SNS. La Administración Central quiere asegurar que todas las CC AA, las más avanzadas y las menos avanzadas en esta materia, culminen en dos años un importante proceso de modernización tecnológica. La tecnología existe y lo que hay que hacer es extenderla y hacerlo, de una manera que sea útil para los profesionales y para los ciudadanos que, en definitiva, son para los que trabajamos. Podemos trasladar por tanto a los ciudadanos las ventajas que estas tecnologías pueden aportar para la mejora de la atención sanitaria. Es un proyecto en el que estamos todos implicados, debiendo avanzar juntos y dónde el Consejo General de los Colegios de Farmacia tiene mucho que decir porque también tiene un trabajo previo realizado a través de su Intranet. Corporativa

Los ciudadanos se mueven permanentemente, nos movemos permanentemente. La Banca ha conseguido solucionar nuestra movilidad sin crearnos problemas para



poder manejar nuestros fondos en cualquier lugar, no solo en España sino en casi todo el mundo desarrollado, por tanto, tecnológicamente no es un problema. El reto, el desafío es construir entre los Servicios de Salud que integran el SNS, un sistema capaz de dar respuesta a las necesidades del ciudadano cuando se mueven por el territorio nacional.

Las administraciones públicas tenemos, en este sentido, que estar a la altura de las necesidades y las expectativas de los ciudadanos porque en caso contrario nos lo van a reprochar seriamente y tenemos una amplia coincidencia de pareceres en todas las CC AA y en el Ministerio de Sanidad en acertar, para que la atención sanitaria con la incorporación de las nuevas tecnologías, sea ágil y segura. Dentro de este convenio marco vamos a mejorar dos aspectos esenciales: la calidad de la atención sanitaria de los pacientes y la rentabilidad en el esfuerzo de la labor clínica realizada por los profesionales, tanto médicos como farmacéuticos, ya que podrán acceder a la información relevante relacionada con el proceso asistencial.

Yo siempre comento a los médicos, cuando hablamos de la importancia del seguimiento de los tratamientos, que sistemáticamente cuando un paciente sale de nuestra consulta con una prescripción de medicamentos, sale con su receta, pero desconocemos si la ha retirado o no de su farmacia. No hay un procedimiento ni un sistema, fundamentalmente tecnológico, por el cual

podamos conocer si las prescripciones que han hecho los médicos, han sido dispensadas en las farmacias. Hay medicamentos que no se retiran de la farmacia por decisión de los pacientes, si un médico tuviera información sobre si su paciente ha retirado o no la prescripción, aunque no pudiera asegurar que la hubiera tomando, sería un gran avance. Disponer de información on-line de lo que está sucediendo, es una oportunidad para mejorar la atención sanitaria, ya que podríamos saber que ha podido suceder, por ejemplo, que el enfermo hubiera podido recibir información de algún amigo o algún vecino que le hubiese desaconsejado ese medicamento y podríamos aplicar políticas de refuerzo en la labor de información. Mil causas podrían producirse y para las que probablemente la incorporación de las nuevas tecnologías podrían proporcionarnos respuestas adecuadas en orden a mejorar la atención a nuestros pacientes. De igual manera se podría hacer la misma reflexión con los farmacéuticos, tener acceso a información clínica, a detalles que el propio profesional farmacéutico quiera destacar en relación con la atención a su paciente, incidirían en una mejor atención farmacéutica y en un beneficio para sus enfermos. El Plan Avanza es un instrumento de apoyo para las CC AA en su política de implementación y desarrollo en el uso de las tecnologías de la información y en sus respectivos ámbitos de actuación. Queremos dotar al sistema de los recursos tecnológicos indispensables para informatizar de forma completa todas las cuestiones esenciales que giran en torno a la garantía de la interconexión y la interoperabilidad de los sistemas de información de las CC AA y del Ministerio de Sanidad y Consumo. Eso técnicamente es posible y además demuestra la voluntad que el MSC tiene de liderar la cohesión de los servicios sanitarios en beneficio de los pacientes y de los ciudadanos. Para ello se van a destinar 25 millones € para reforzar el nodo central de información del Ministerio de Sanidad y Consumo

El desarrollo del convenio marco se va a llevar a cabo mediante convenios bilaterales con las CC AA donde se incluirán los compromisos que adquirimos ambas partes y las cuantías a aportar para el desarrollo de estos proyectos, que serán cofinanciados con las CC AA. Se va a iniciar con las CC AA, que son objetivo nº 1 de la Unión Europea y donde la financiación del MSC constituirá el 60% de la inversión total. Posteriormente continuaremos con el resto de Autonomías que no son objetivo 1 y donde la financiación representará el 50%.

Nuestra participación y colaboración con el proyecto AVANZA significa nuestra alineación definitiva con la postura de apoyar la modernización de los servicios sanitarios y de seguir las recomendaciones recogidas en el marco estratégico de la Comisión Europea que se estableció para el periodo 2006-2010, entre cuyas prioridades se destacaba el desarrollo de los servicios públicos ON-LINE como elementos claves para conseguir mejoras sanitarias, mas accesibles y relacionadas con una mejor calidad de vida.

Otra decisión que se tomó en la conferencia de Presidentes relacionada con el plan de calidad y con el sistema de información sanitaria, fue la aportación que el MSC va a destinar, englobada en esos 50 millones € y concretamente 15 millones, para la evaluación de tecnologías sanitarias. En este campo se opera de forma similar al del medicamento, en el que existe todo un procedimiento que ha sufrido en estos últimos meses, un proceso de mejora y eficiencia muy importante.

Otro proceso al que hemos dedicado parte de nuestra atención y de gran repercusión en el mundo de la farmacia y de los medicamentos es el relativo al sistema de financiación de medicamentos por el SNS. Hemos incluido criterios de rigor científico. Nosotros consideramos que es una de las claves para asegurar que gastamos en medicamentos lo que tenemos que gastar. La fijación de precios tiene que ir vinculada a una evaluación de la aportación que supone esa molécula para la mejora de la salud y en relación con otros medicamentos ya autorizados. No tiene sentido como sucedía en el pasado que medicamentos que aportaban poco o nada, superaban ampliamente el precio de otros ya autorizados y que en definitiva repercutían notable y negativamente en la sostenibilidad económica del sistema de prestación farmacéutica pública. Desde hace 18 meses los fundamentos científicos inciden directamente en este capítulo y más en concreto en la toma de decisiones. El sistema sanitario gestiona conocimiento. Los profesionales somos expertos en nuestras materias. Estamos tratando con un fenómeno complejo como es la enfermedad, de la que a veces no sabemos desgraciadamente todo y tenemos que ir avanzando y de hecho la medicina avanza en función de la incorporación en el quehacer cotidiano de nuestros profesionales, de sus conocimientos científicos.

Este es el camino que creemos debemos recorrer y en ese sentido aprendiendo de esa experiencia, el resto de tecnologías sanitarias tiene que tener un procedimiento de análisis que también se fundamente en el conocimiento científico. Es importante conseguirlo y cuando en un futuro los responsables sanitarios o los profesionales sanitarios tengamos que enfrentarnos con los responsables de las Haciendas Públicas para señalar y solicitar los recursos necesarios, lo podremos hacer con fundamento científico.

Ha sido enormemente importante que en la conferencia de presidentes el gasto farmacéutico no haya sido motivo de preocupación, porque cuando esta circunstan-

cia se produce y los gastos no están bien fundamentados, el fantasma del recorte aparece inmediatamente. En estos momentos como ha quedado patente en la conferencia de presidentes, en la problemática relativa a la financiación del SNS, no ha estado incluido tal vez por primera vez, el gasto farmacéutico, sin duda, porque estamos situados en unos parámetros que pueden perfectamente explicarse. Tenemos que aspirar a invertir en salud en función de lo que realmente necesitamos, en función de lo que podemos aspirar como sociedad desarrollada que destina una parte importante de sus impuestos a una prestación social y esto incluye al conjunto de prestaciones sanitarias. Vamos a proporcionar recursos y a establecer procedimientos que nos permitan saber cuando una nueva técnica de diagnóstico puede ser importante e interesante para mejorar la atención sanitaria de nuestros pacientes medida en términos científicos. No debemos renunciar al conocimiento científico como elemento de toma de decisiones. También habrá que tener en cuenta otros parámetros de interés de desarrollo industrial, estratégico y profesional a la hora de tomar decisiones, pero el fundamento tiene que ser científico. Eso nos dará fuerza para seguir reivindicando en el futuro nuevos desafíos de financiación para que nuestros servicios sanitarios puedan dar respuesta a las necesidades de los pacientes en función de ese conocimiento científico.

Yo creo que esto es enormemente importante y por eso el plan de calidad contempla este tipo de acciones y también el destinar una parte importante de los recursos económicos a potenciar el sistema de información del SNS, para poder desarrollar análisis comparativos entre diferentes Comunidades Autónoma, lo que es sano y conveniente. Hay experiencias muy importantes, muy relevantes de CC AA que tienen una enorme trayectoria de trabajo. Esa especie de competencia estimula la mejora, porque más allá de las discrepancias que en ocasiones tenemos y que seguiremos teniendo los responsables de la Administración Sanitaria, hay elementos comunes y muy importantes que hacen que donde veamos que hay una experiencia útil la incorporemos. En el caso concreto de la receta electrónica, he podido apreciar como todos los responsables de las CC AA están dispuestos a aprender de las experiencias en marcha. Por ejemplo, de la Comunidad Andaluza y otras, incluso hemos estudiado los defectos de una aplicación concreta y la manera en la que estos se han podido solucionar. Es importante que el sistema de información del SNS proporcione una serie de indicadores que nos permitan contrastar experiencias, nos beneficiaremos todos. El plan de calidad que estamos ultimando, recoge acciones en este sentido y creo además que debe hacerse conjuntamente con las CC AA, incluso compartiendo el papel de líder y donde se produzcan discrepancias y en el ámbito de sus competencias cada parte tomará su decisión. Creo que tenemos mucha experiencia en el ámbito de los servicios sanitarios autonómicos, como para poder hacer posible que el plan de calidad ofrezca instrumentos que sean útiles para el conjunto del sistema. El liderazgo que le corresponde al MSC es este, es decir, consiste en plantear iniciativas y proyectos que sirvan al sistema. Esta es la tarea en la que estamos trabajando desde la Secretaría General de Sanidad y yo creo que nos va a dar buenos resultados en el corto y en el medio plazo. Considero que estamos en un momento, en el cual y a pesar de las lógicas discrepancias, en materia de política farmacéutica se están produciendo evidencias que marcan una reorientación positiva respecto a una dirección errónea y a las pruebas me remito. De estar creciendo por encima de lo que deberíamos de crecer, no digo más que eso, se ha producido una moderación que representan unos parámetros que tiene mas sentido, en base al conjunto de innovaciones que se presentan en materia de medicamentos todos los días y que no son tantos desgraciadamente. Nos gustaría que se produjeran mas novedades sobre medicamentos, con mas capacidad para mejorar nuestra atención sanitaria aunque eso nos costase destinar mas recursos. Si hacemos bien nuestro trabajo podemos sentar las bases para que desde la modernización de los servicios sanitarios, en lo que se refiere a las tecnologías de la información, hagamos que el sistema esté mas cohesionado y sea mas justo. Que no quepa la menor duda de que no vamos a permitir que las tecnologías en lugar de cohesionar nos separen. Estamos todos decididos a conseguir que la informática y otras tecnologías puedan permitir asegurar, que gestionamos mejor la atención a nuestros pacientes y pretendemos que esto sea una realidad en los próximos dos años.



Nada más. Muchísimas gracias y queda inaugurado el V Congreso Nacional de Informática".

II Foro Técnico en Informática de la Salud

Colaboraron en la organización del Foro, junto a la SEIS, el SESCAM y el Hospital General de Ciudad Real

David Sáez Baixauli, Salvador Carreres Montell, Albert Martínez Aparisi.
Coordina: Miguel Chavarría Díaz

Los pasados días 26 y 27 de Octubre se celebró en Ciudad Real, en el Hotel Carlota, el II Foro Técnico en Informática de la Salud.

Los días 26 y 27 de octubre pasado, se celebró en Ciudad Real la Segunda Reunión del Foro Técnico de la SEIS. El acto de inauguración fue presidido por el Sr. D. Joaquín Chacón Fuertes, Gerente del SESCAM, acompañado de D. Luciano Sáez y D. Miguel Chavarría

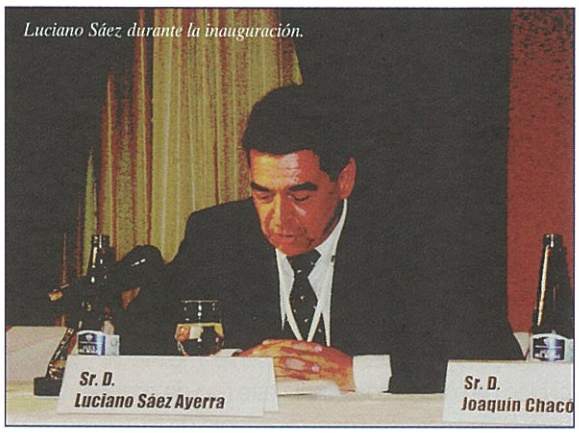
Miguel Chavarría, Coordinador General del Foro abrió el acto indicando que la reunión pretende que los profesionales informáticos de los centros asistenciales pongan en común sus problemas, ideas, experiencias y soluciones, con el fin de evitar que se duplique el trabajo del colectivo a la hora de buscar respuestas ante los problemas que cotidianamente se plantean.



Luciano Sáez, Joaquín Chacón y Miguel Chavarría.

En su intervención **Luciano Sáez,** Presidente de la SEIS, volvió a insistir en la necesidad de que los profesionales asistan a este Foro Técnico y que la SEIS, en su labor de promoción y difusión dará su apoyo y ayuda a aquellos que muestren su interés. Vino a decir que ningún profesional informático debe faltar a este foro, pues en él es donde se plantean realmente sus problemas.

Por su parte **Joaquín Chacón** insistió en el importante papel que las nuevas tecnologías desempeñan para ofrecer una atención sanitaria de mayor calidad. Valoró



Luciano Sáez durante la inauguración.

también la tarea que está llevando a cabo el SESCAM para dotar a la comunidad autónoma de un sistema sanitario, más efectivo, innovador, seguro y confortable. Dio la bienvenida a los asistentes y deseó toda clase de éxitos para las reuniones del Foro.

Las mesas redondas celebradas fueron las siguientes:

MESA REDONDA 1: "EL PAPEL DE LOS SERVICIOS DE INFORMÁTICA EN LOS CENTROS ASISTENCIALES"





Carlos Jiménez acompañado de dos asistentes.

Moderada por García Marcos, Subdirector General de Tecnologías de la Información en el Ministerio de Sanidad y Consumo., contó con los siguientes ponentes:

- **Fernando Bezares Pértica**, Director General de Informática, Comunicación e Innovación de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Destacó los nuevos retos que se plantean a los servicios de informática en esta comunidad y presentó el modelo de la Dirección General de Informática Comunicaciones e Innovación Tecnológica de la Consejería de Sanidad de la Comunidad Autónoma de Madrid.
- **Rafael Peñalver Castellanos,** Secretario General del Servicio de Salud de Castilla-La Macha. En su intervención destacó como en esta comunidad se ha pasado de un proyecto posible a una realidad "tangible" en los sistemas de información aplicados a la sanidad, enumerando cada uno de estos proyectos que hoy en día están en producción y que constituyen un ejemplo a seguir en otras comunidades. Referente al personal de los servicios de informática, destacó la unificación y señaló la creación por parte de la Consejería de Sanidad, de las plazas como personal estatutario de técnicos en sistemas y tecnologías de la información en las diferentes categorías profesionales (A, B y C).
- **Marta Trigo Cabrejas,** Jefa de Servicio de Tecnologías y Sistemas de Información del Servicio Aragonés de Salud, hizo un análisis comparativo y minucioso del papel de los Servicios de Informática en los centros asistenciales, tal como se enunciaba y pronosticaba en el primer informe SEIS, y su situación actual.
- **Carlos Jiménez Pérez,** Director de Desarrollo y Sistemas Informáticos del Servicio Riojano de Salud nos dio su visión desde su probada experiencia profesional, recalcando como claves la organización de funciones y las actividades de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en la Sanidad. Comentó cinco proyectos que tienen en su Comunidad y que son:

o Historia clínica electrónica, organizada por áreas y unidades de gestión clínica.
o Servicios diagnósticos y terapéuticos modernizados.
o Intranet de salud orientada a los profesionales.
o Plataforma tecnológica organizada desde el Hospital de referencia para todo el área de salud (nueva construcción)
o Plan director de seguridad.

MESA REDONDA 2: "TALLER PROYECTOS. EXPOSICIÓN DE TRABAJOS TÉCNICOS"





Moderada por **Jaime Nieto Cervera**, Subdirector para Sistemas de Información y Evaluación de los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío y Delegado de la SEIS en Andalucía, contó con la participación de los siguientes ponentes:

- **Juan Francisco Nieto Pajares**, Jefe de Servicio de Informática del Hospital Ntra. Señora de Sonsoles de Ávila, presentó el trabajo "Proyecto I+D: Herramienta de integración universal de fuentes de datos de un hospital" en el que destacó un entorno de colaboración de proyectos I+D con empresas, las cuales conseguían financiación no a través del propio hospital

sino por medio de la Agencia de desarrollo económico de Castilla - León. La descripción del proyecto desarrollado se presenta en los siguientes puntos:

o Aplicación Web que sigue el estándar J2EE y que usa tecnologías: JAVA, JSP, Javascipt, XML, XSL, XSL-FO.
o Se apoya en metadato. B.D. Soportado por cualquier SGBDR.
  - Que almacena información sobre fuentes de datos.
  - Consultas y formatos de pantalla.
  - Administración: seguridad y seguimiento.
o Aplicación de administración Cliente / Servidor desarrollada en VB.NET. Entorno gráfico para el diseño de pantallas y administración (usuarios, menús, etc).

- **Juan Miguel Signes Andréu,** de la Unidad de Informática del Hospital de Sagunto (Valencia) presentó el trabajo "Algunas reflexiones sobre el Foro de Normalización N+ISIS'05" en el que realizaba un análisis sobre las jornadas de normalización celebradas en Valencia, auspiciadas por la Universidad Politécnica de Valencia, la SEIS y la *Agencia Valenciana de Salut*. En dicho trabajo se destacaba el papel de las organizaciones de normalización como proveedoras de soluciones estándar a problemas comunes en las instituciones sanitarias. Así como, las diferentes velocidades en las que se liberan los productos de unos y se demandaban las soluciones por parte de los otros. Como conclusión final, se plantea la creación del "observatorio de normalización".
- **Santiago Borrás Natividad,** Jefe de Servicio de Informática del Hospital Universitario Príncipe de Asturias de la Comunidad de Madrid presentó el trabajo "Experiencia de integración HIS-RIS-PACS en urgencias". El proyecto nace con la publicación del pliego de descripciones técnicas en el que se dice: *"El Hospital Universitario "Príncipe de Asturias" desea adquirir un sistema global y flexible para la digitalización, diagnóstico, archivo, distribución, lectura e impresión de imágenes radiológicas e informes para el servicio de urgencias, capaz de integrar esta aplicación con la información clínica ya existente en los sistemas actualmente en funcionamiento en el Área 3 de Atención Especializada de Madrid"* para la integración con el HIS del hospital se necesitó de la implementación de un buzón de eventos utilizando HL7, pero como muchas veces ocurre en la realidad, una implementación óptima de la integración de sistemas no produjo el resultado deseado, por ello se tuvo que abordar además de la integración técnica la integración organizativa para que el resultado fuera el deseado.
- **Begoña Segurola Álvarez,** Subdirectora de Organización y Sistemas del Hospital Galkao del País Vasco. Presentó el trabajo "Implantación del código de barras en consulta externa", en el que expuso un ejemplo práctico de utilización de este método para identificar a los pacientes que llegan a consultas y también para suministrarles información de donde se deben dirigir dentro del centro.

MESA REDONDA 3: "LA OTRAS FUNCIONES DE LOS INFORMÁTICOS: COLABORACIONES EN I+D+I EN NUESTROS CENTROS".





Con esta mesa se inició la segunda jornada de trabajo, el día 27 de octubre. Tuvo como moderador a **Carlos Royo Sánchez**, Inspector General del CIS y como ponentes intervinieron los siguientes:

- **Miguel Prados de Reyes,** Jefe de Servicio de Informática del Hospital Clínico San Cecilio de Granada habló sobre los "sistemas de recuperación semánticos. Aplicación de las ontologías". La idea que sustenta el trabajo es que el lenguaje médico utilizado en las expresiones diagnósticas y determinaciones, basado en el lenguaje natural, es un lenguaje suficientemente controlado y de gramática formal suficientemente estricta, de forma que pudiera ser valido frente al procesamiento de datos y búsquedas documentales, pudiendo estas realizarse sobre el propio lenguaje médico sin necesidad de acudir a siste-

mas de códigos. Esto dotaría a las búsquedas documentales de mayor potencia, al poder intervenir aspectos calificadores y cualificadores sobre la patología o tratamiento, y no simples búsquedas sobre el diagnóstico sin mayor calificación.

Una expresión diagnóstica está formada por unos términos que tienen un contenido semántico, representando una información de valor al diagnóstico. En primer lugar habría que analizar la tipología semántica de estos términos, y en su caso establecer las diferentes clases a las que puede pertenecer una unidad léxica.

En el trabajo se pretende demostrar que ello es posible. Para ello se propone la consideración de cuatro clases de términos: identificadores, Localizadores, Calificadores y Etiológicos. Tomando como raíz esta primera estructura semántica, se pretende extraer una Ontología que describa conceptualmente el dominio de los diagnósticos médicos, y proponer la metodología de almacenamiento y recuperación de la información, ampliando las posibilidades restrictivas en las tradicionales búsquedas sobre la Historia Clínica Electrónica, haciendo uso de la Ontología definida.

El objetivo es definir en primer lugar lo que llamamos "*Clases Semánticas*", cada una de las cuales representa una categoría de significación, un tipo de concepto que el médico utiliza en sus descripciones. Una vez definidas estas clases semánticas se comprueba que las expresiones clínicas en lenguaje natural se ajustan a la coordinación de elementos de cada una de las clases semánticas. En tercer lugar se confirma que la hipótesis de que los elementos constituyentes de cada clase semántica representa un conjunto perfectamente determinado y controlable.

Una clase puede tener superclases, aportando una pertenencia de carácter médico de un determinado concepto a otro de significación más general, así por ejemplo, "infarto" es un identificador que pertenece a la clase de "Enfermedades obstructivas".

El sistema se enriquece con la extracción de la correspondiente Ontología, sus jerarquías y propiedades, lo que habilita disponer de un entorno conceptual bien definido y disponer su uso para la búsqueda documental.

Se decide también acerca de la rentabilidad de esta propuesta. Es decir, es posible construir una serie de estructura de datos que representen los miembros de cada clase semántica y propiedades de estos (asociaciones, frecuencia, entorno médico, etc) de forma que ante la búsqueda documental una vez analizada (limpiada y filtrada), se puedan reconocer los componentes integrantes para sobre ellos efectuar la búsqueda, focalizando o ampliando de acuerdo a los componentes semánticos existentes en la Ontología. Se analiza la composición de las expresiones a través del estudio, de los términos que las componen, bajo un punto de vista semántico. La observación sugiere la existencia de un reducido número de categorías semánticas, que concretamente son:

IDENTIFICADOR. Se trata de términos descriptores que tiene el rango principal, dentro de la expresión, cuya ausencia determina la carencia de sentido lógico de la misma. Dicho descriptor hace referencia necesariamente a proceso patológico, intervención quirúrgica o exploración.

CALIFICADORES. Se trata de términos secundarios que concretan el sentido del termino identificador y que por sí solos carecen de significado clínico, pero apuntan una calificación médica tipo "grave, agudo, espontáneo, etc.". Estos calificadores a su vez pueden ser de distinta tipología, por ejemplo, calificadores de gravedad, calificadores temporales, calificadores de compensación, calificadores clínicos y calificadores de localización.

ETIOLÓGICOS. Representa el origen o causa del proceso patológico, cuando esta existe. Como ejemplos podemos mencionar la intoxicación accidente, infecciones o edad que apareciendo en el diagnostico principal, son origen o causa de este.

LOCALIZADORES. Representa el lugar anatómico donde se presenta el daño o lesión y sobre la que es procedente el identificador. Incluimos aquí cualquier parte del organismo humano, como aurícula, ventrículo, o miocardio entre otros en la especialidad sobre la que desarrollamos este trabajo.

Estas clases es completan con aquellas otras auxiliares o de información complementaria, tales como: Especialidad Médica, Infraconceptos, o Sistema Orgánico.

A partir de estas clases se generan las estructuras de jerarquías de clases - subclases, hasta alcanzar las instancias, las cuales son enriquecidas mediante propiedades que habilitan una mayor riqueza de interpretación semántica y mayor capacidad de focalización o ampliación de preguntas.

El sistema propuesto incorpora la existencia de Agentes informáticos de propósitos diversos, tales como: Agente Interpretador, Agente Consultor, Agente Traductor de Consulta, Agente Presentador o Agente de Aprendizaje.

Las principales ventajas de este método son:

El uso de la Ontología (ONTOARCHINET) tiene interés a tres niveles:

o Proceso de captura y almacenamiento de datos

o Consulta documental
o La navegación por la Ontología

El sistema permite una capacidad en la búsqueda documental incomparablemente más potente que el tradicional sistema de acceso mediante códigos de la CIE- OMS.

No se hace necesario el tedioso proceso de codificación de cada expresión.

No son necesarios campos redundantes en las tablas para codificar contenidos que ya están determinados en las propias expresiones suministradas por el médico.

Se pueden añadir propiedades a las clases y a sus miembros de forma que la búsqueda puede ser más rica al poder informar sobre estas propiedades o hacerlas intervenir en procesos de decisión.

El sistema se puede auto enriquecer a medida que se incorporan nuevos términos y expresiones.

Se pueden incluir más clases de las contempladas en este trabajo lo que dotaría de mayor riqueza semántica al sistema.

Las clases son suficientemente cortas y controlables por lo que la eficiencia de ejecución de los procesos está asegurada.

- **Carlos Jiménez Pérez**, Director de Desarrollo y Sistemas Informáticos del Servicio Riojano de Salud, que con la ponencia titulada "La responsabilidad en seguridad" nos presentó el Proyecto de Seguridad del Sistema Público de Salud de La Rioja, inició su exposición indicando en primer lugar los objetivos en seguridad de los sistemas de información durante el periodo 2004-2006. Indicó que durante el año 2004 se hizo un **Diagnóstico de Seguridad** de los Sistemas de información, a lo largo del cual se realizó una evaluación de las debilidades existentes en los sistemas de información, describiéndose las debilidades y proponiéndose las contramedidas a implantar. Como resultado de dicho diagnóstico se elaboró un **Plan Director de Seguridad** para los Sistemas de Información y Comunicaciones, que establece los pasos a seguir, los cuales se han abordado a lo largo del año 2005, con el fin de obtener las mejoras precisas en la red de telecomunicaciones y en el ámbito de la asistencia sanitaria, para garantizar la adecuada privacidad de la información, la disponibilidad de la misma y el cumplimiento de la actual legislación en Protección de Datos Personales, y que se detallan a continuación:
  - Elaboración de una **Política de Seguridad** para los Sistemas de Información y Comunicaciones, como parte de una política de seguridad global, en la que se establece el enfoque del Sistema Público de Salud de La Rioja con respecto a la gestión de la seguridad de la información.
  - Creación de un **Comité de Seguridad** para garantizar la existencia de una dirección clara y homogénea en las iniciativas de seguridad, así como el análisis de las medidas que sea necesario adoptar para garantizar un adecuado nivel de seguridad. Dicho comité esta formado por los Responsables de Seguridad designados por cada una de las organizaciones del Sistema Publico de Salud de La Rioja, asesorados por los departamentos jurídicos y de archivos.
  - Redacción de un **Documento de Normativas de Seguridad** para el Sistema Público de Salud de La Rioja, el cual, una vez publicado, será de obligado cumplimiento para todo el personal, y en el que se tienen en cuenta tanto la actual legislación en protección de datos personales, como las recomendaciones para la gestión de la seguridad establecidas por la norma ISO/IEC17799.
  - Confección del **Documento de Seguridad** exigido por el RD 994/1999 de forma homogénea en las diferentes gerencias y organismos del Sistema Público de Salud de La Rioja, en el cual se contempla la legislación sobre protección de datos vigente y la legislación sanitaria relacionada con la protección de datos personales.
  - Desarrollo de un **Plan de Comunicación y Formación**, orientado al uso adecuado de las tecnologías por parte de los usuarios, ya que a pesar de los grandes logros de las Tecnologías en Seguridad de la Información, ha de quedar bien claro, que en el campo de la seguridad es tan importante avanzar en la cultura de las personas como en la propia tecnología. Para poder hacer un buen uso de la tecnología en seguridad hay que adquirir unos conocimientos básicos y concienciarse de la importancia de la seguridad en los procesos de los centros sanitarios.
  - Realización de las **Auditorias Bienales** para revisar la adaptación al Reglamento de Medidas de Seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal, para lo cual se realiza un estudio sobre los sistemas de información, procesos de negocio, contratos con terceros, etc. con el objetivo de asegurar el cumplimiento del Art. 17 del Real Decreto 994/1999.

  Jiménez Pérez finalizó su intervención indicando cuales son los próximos pasos a realizar según lo establecido en el Plan Director de Seguridad para los Sistemas de Información y Comunicaciones y que se iniciarán a lo largo del año 2006, que son un análi-

sis de los ámbitos establecidos por la normativa ISO/UNE 17799:2005, con el fin de establecer un calendario con las actuaciones precisas en la red de telecomunicaciones y en el ámbito de la asistencia sanitaria, para garantizar la resolución de las No Conformidades que pudiesen surgir en el transcurso de una auditoria de certificación.

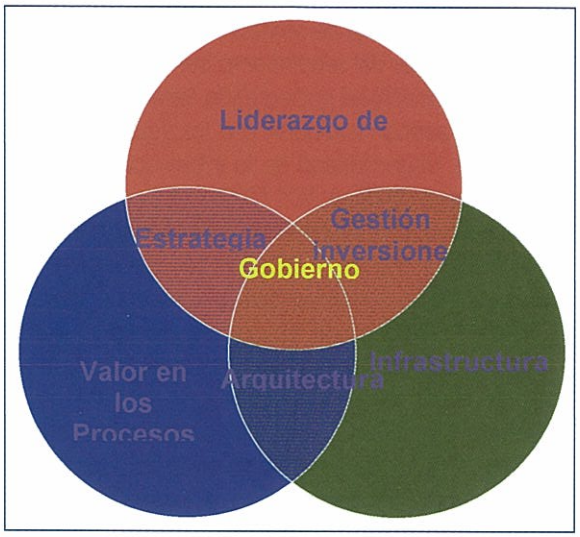
- **Albert Martínez Aparisi,** Jefe de Unidad de Informática del Hospital Francesc de Borja de Gandía. Su ponencia, bajo el título "Gobierno de las TI en sanidad. Alineación de estrategias de TI con las estrategias corporativas". Inició su intervención planteando el contexto estratégico preguntándose sobre cual es la situación actual, hacia dónde se quiere ir, qué se pretende conseguir y de que manera se va a llegar. Las organizaciones sanitarias se caracterizan por ser intensivas en información y en conocimiento, lo cual genera una gran dependencia de sistemas de información y comunicaciones en los procesos sanitarios, lo cual permite transformar los procesos asistenciales y de gestión sanitaria. El contexto de los servicios de informática hoy en día tiene una accesibilidad a los órganos de decisión, sin embargo se producen inversiones escasas ya que se cuestiona el gasto en TI.

  En general, existe una herencia de inversiones con retorno "dudoso". No siempre se habla con el lenguaje de la dirección y en general existe un liderazgo limitado, lo cual provoca que haya una carencia en la alineación de estrategias y que no siempre se conduzca en la dirección apropiada ni a la velocidad que se seria necesario.

  La misión de los Servicios de Informática es ser el mejor proveedor de TI de la organización para conseguir un objetivo de la organización como ofrecer una asistencia sanitaria de calidad para mejorar la salud de los pacientes. La función de la TI es dar soporte a los procesos y a los usuarios de la organización sanitaria y una forma adecuada de justificar las inversiones en TI es conociendo cómo dar soporte a los objetivos de la organización y obtener la satisfacción del paciente. La distancia existente entre las estrategias corporativas y las de TI cuando estas están alineadas es menor que cuando están separadas y desaparece cuando las estrategias están integradas.

  Por otra parte, continuó explicando D. Albert Martínez que, deben existir elementos facilitadores en la alineación de estrategias como es el soporte de la Dirección a TI, que TI participe activamente en el desarrollo de las estrategias y que entienda los procesos y los objetivos de la organización, así como que exista un cumplimiento de los plazos marcados así como un liderazgo de TI.

El rol del gobierno de TI se muestra en la figura siguiente.



Por otra parte, señaló que el gobierno de TI debe moverse en un marco de gestión y de toma de decisiones adecuadas para obtener los retornos esperados de la utilización de las TI, y en todo momento, se debe saber las decisiones que deben tomarse y quién las debe tomar. Existen grandes bloques sobre los que tomar decisiones como son: **fundamentos de TI, estrategias de infraestructura de TI, arquitectura de TI, aplicaciones e inversiones.** También existen diferentes estilos sobre quién debe de tomar esas decisiones y que son los siguientes: **monarquía organizativa** (consejo de dirección, como grupo o individualmente incluyendo a TI), **monarquía TI** (responsables del área de TI), **feudal** (jefes de servicio o unidad), **federal** (consejo de dirección y algún servicio), **duopolio** (responsables de TI y algún servicio) y **anarquía** (cada servicio, unidad, usuario).

El resultado de confeccionar la matriz entre los dominios y estilos de gobierno permite ofrecer un abanico de opciones sobre quién debe tomar las decisiones en función del área elegida.

Para finalizar remarcó que se debería capear el gobierno de TI con los objetivos corporativos, así, por ejemplo, para alcanzar unos objetivos financieros y asistenciales de coste por paciente, las TI deberían comportarse de forma que la información vaya junto al paciente y exista una integración de la información clínica. Asimismo los estilos de gobierno elegidos podrían ser: monarquía organizativa para fundamentos TI, aplicaciones e inversiones y monarquía TI para infraestructura TI y Arquitectura TI, lo que podría llevarse a cabo a través de los mecanismos de gobierno de TI siguientes:

o Comité de dirección
o Comité de TI
o Grupos de arquitectura
o Acuerdos de nivel de servicio

Los indicadores del rendimiento del sistema podrían ser la satisfacción del paciente y la repetición de pruebas, que podrían evaluarse con las siguientes métricas de TI: Disponibilidad de la información clínica u otros a partir de ITIL e ISO17799.

Como conclusión, Albert Martínez indicó que las TI se presentan como un facilitador del cambio en las organizaciones sanitarias, que la función de los servicios de informática de las organizaciones sanitarias está cambiando y se requiere una presencia de TI en los centros de toma de decisiones.

Se debe fomentar la proactividad y el liderazgo activo. Los Servicios de Informática precisan disponer de herramientas de gestión para el nuevo escenario: gobernar las TI y alinear las estrategias de TI con las estrategias corporativas.

- **Jesús Rodríguez Martín de los Santos**, Analista Programador de la Subdirección Sistemas de Información del Hospital Universitario Gregorio Marañón de Madrid, que habló sobre el "Desarrollo de un sistema de administración segura de medicación usando RFID". Comenzó su intervención citando la publicación "**To err is human**" Building a Safer Health System Institute of Medicine, USA 1999, en el que se indica que cada año mueren en los EEUU entre 44.000 a 98.000 personas por error clínico y que la mayoría de ellos, el 58%, se pueden prevenir. Ante estos datos se plantea la cuestión ¿Son seguros los hospitales? Continuó presentando las siguientes cifras, en el ranking de causas de mortalidad, el error clínico ocupa el 5º lugar. Más de 7.000 muertes/año ocurren por error en la medicación, con las causas y porcentajes siguientes: Falta de ajuste por disfunción renal o hepática (13,9%). Antecedentes de alergia (12,1%). Droga equivocada (11,4%). Dosis incorrecta (11,1%). A partir de esta información y analizando en detalle el **circuito de medicación**, y dónde se puede actuar para disminuir los errores humanos aparecen las siguientes etapas: **consulta, prescripción, validación, administración y monitorización**.

  A continuación citó datos sobre estudios realizados en España en los que se indica que el 4,7% de los ingresos hospitalarios en servicios médicos estuvieron motivados por errores de medicación, con un coste medio por ingreso de 2,916 € (Otero et al, 2001). El 5,3% de los ingresos hospitalarios en servicios Médicos estuvieron causados por incidentes por medicamentos prevenibles (Martín et al, 2002). El 1,4% de los pacientes hospitalizados en servicios médicos presentaron acontecimientos adversos por medicamentos prevenibles (López et al, 2000). Presentó el modelo del queso suizo de las causas de los accidentes en el circuito de la medicación, con las fases y agentes que intervienen: prescripción médica (56%)-trascripción en servicio de farmacia, dispensación (10%)-trascripción enfermería-administración (34%). Presentó las actuaciones llevadas a cabo por el Hospital Gregorio Marañón para la prevención de errores en la medicación como son la prescripción electrónica asistida, la dispensación automatizada y la administración con etiquetas RFID asistida, así como la potenciación de protocolos/vías clínicas y campañas de educación al paciente.

  Destacó las carencias o necesidades encontradas en la situación inicial, a partir de las cuales se han implantado soluciones:

  - Necesidad de incrementar la seguridad en la administración de las dosis de medicamentos.
  - Falta de información en tiempo real sobre las dosis administradas.
  - Información sobre el horario y composición de las dosis.
  - Control de la identidad del paciente.
  - Falta de integración de la información con los sistemas centrales

  La descripción de la solución fue:

  - Integración de los datos del HIS mediante herramientas de integración y gestión de procesos.
  - Identificación en farmacia de la medicación con contenido, dosis, paciente, horario.
  - Distribución de la medicación a los pacientes con identificación previa.
  - Acceso en tiempo real a informes del paciente.

  Todo ello se ha conseguido con el uso de tecnologías de última generación:

  - Herramientas software de EAI
  - Conectores HL7
  - Tecnología RFID
  - Infraestructura con Servidores Intel
  - Dispositivos móviles Intel
  - Impresoras RFID

  El equipamiento e infraestructura necesarios para la puesta en marcha del proyecto ha sido el siguiente:

  *En el CPD:

  - Se ha dotado de un servidor en configuración cluster para darle alta disponibilidad al sistema.
  - Incorpora el software para integración de los sistemas, Microsoft BizTalk, el conector HL7 y los desarrollos realizados con él para conectarlo al HIS y la base datos SQL.

* En Farmacia:
  - Se le ha dotado de una impresora de etiquetas RFID en las que se graba el identificador del lote de medicamentos que se administrarán (estas etiquetas también irán impresas para su identificación a simple vista).
* En cada Control de Planta:
  - Cuatro PDA's con WIFI y lectores RFID para las enfermeras que repartirán los medicamentos. Estos PDA incluyen una aplicación basada en Infopath.
  - Un carro con tablet-PC con acceso Wifi y lector RFID.

La tecnología RFID (Radio Frequency IDentification) es una tecnología sencilla que pertenece a la clase "Auto ID". Los elementos que intervienen son los siguientes:

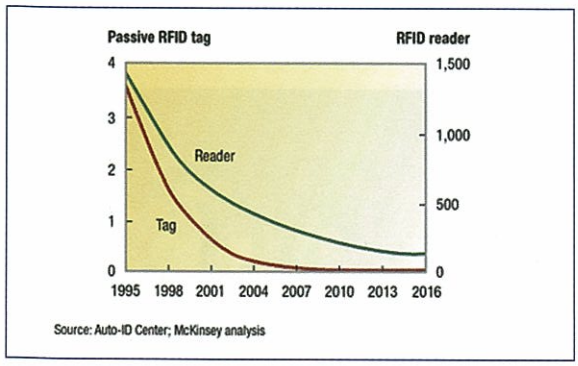
o Pequeños dispositivos pasivos TAGS (Etiquetas y Pulseras) que incorporan:
  - Almacenamiento de datos (transponder integrated circuit)
  - Antena para recepción y transmisión de datos
  - Bobina para la recepción de la alimentación

o Lector/Antena (codificación/descodificación):
  - Lectores portátiles
  - Lectura/Grabación a distancia. No se molesta al paciente

o La distancia y seguridad dependen del tamaño y sofisticación de TAG y del Lector.

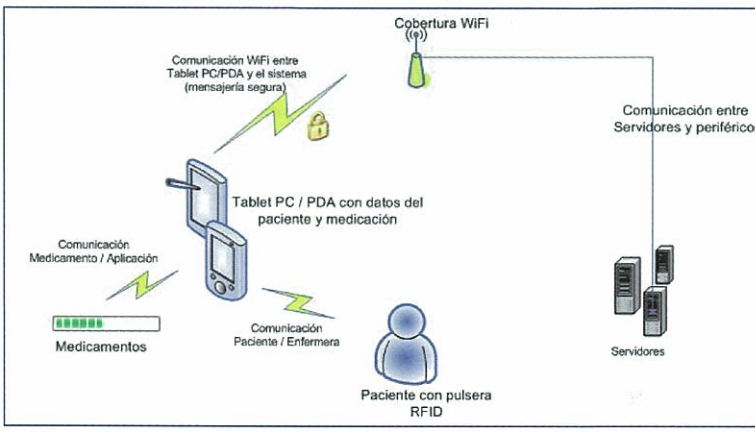
o Requieren un sistema de software Middleware para su gestión.

Jesús Rodríguez continuó explicando que uno de los principales problemas con los que se ha encontrado la implantación de la tecnología RFID ha sido el elevado coste de los dispositivos, pero que el progresivo abaratamiento de los costes de las etiquetas y lectores va a facilitar su uso en el futuro.



El funcionamiento en el proceso de identificación es el siguiente:

- Al recetar el medicamento se graba la etiqueta con los datos.
- El dispensador entrega el medicamento identificado con la etiqueta.
- En el reparto y la administración se comprueba la identidad de la etiqueta y la pulsera y se valida a través de la aplicación.
- Mediante el Tablet-PC se identifica al paciente y al medicamento y se accede a la aplicación/historiales vía WIFI.



Para finalizar su intervención, Jesús Rodríguez comentó otros posibles usos de la tecnología RFID en el ámbito sanitario como son la:

· Aplicación a más tipos de prescripciones.
· Identificación y traza en bancos de sangre.
· Identificación de neonatos.
· Integración de más aplicaciones en los dispositivos.

PRESENTACIÓN PROYECTO DEL NUEVO HOSPITAL DE CIUDAD REAL

El objetivo de la visita al Hospital era mostrar a los asistentes al foro el innovador modelo de informatización con que cuentan las instalaciones, que abarcará la mayor parte de los procesos asistenciales, integrado en una red que conecta a todos los hospitales de la comunidad.



Visita al Hospital.



El Gerente dando la bienvenida a las visitas



El gerente del Hospital explicando proyecto.

La presentación la realizó **Jesús Fernández Sanz**, Director Gerente del Hospital quien dio las gracias y bienvenida a todos los asistentes por la visita y nos contó cual había sido la estrategia por la que se había apostado desde el ámbito directivo. Se realizó la proyección de un vídeo en el salón de actos sobre las tecnologías de la información y comunicación de que se le han dotado al nuevo hospital.

A continuación **Ambrosio Rodríguez Gómez**, Responsable de Tecnologías de la Información del Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM), explicó en detalle cada uno de los proyectos que intervienen en los sistemas de información que se han implantado en el nuevo hospital así como las tecnologías por las que se han apostado. Entre otras cabe destacar las relacionadas con las infraestructuras, telecomunicaciones, aplicaciones sanitarias (Mambrino, Ikonos, etc.) y puntos de información.

Con posterioridad se realizó una visita guiada por el hospital, en la que se fue recorriendo cada una de las áreas que componen tanto la zona asistencial, como la de servicios generales. En primer lugar se visitó la zona del vestíbulo de entrada principal, presentándonos el panel de información general que se iba a instalar en la entrada junto al directorio de información de la distribución de los servicios, asimismo se realizó una demostración un "punto de información" compuesto por un ordenador con cámara de video, teléfono y lector de tarjetas criptográficas para ser usados tanto por los usuarios, visitantes como por el personal para uso interno del centro. A través del mismo se puede obtener cualquier tipo de información relacionada, por ejemplo, con la ubicación de una habitación en el centro así como cual es el recorrido ha seguir para llegar hasta la misma.

A continuación se hizo un recorrido por la zona de administración, restaurante, y sala de itinerancia. La siguiente parada fue en el área de Consultas Externas, donde se presentó un puesto-tipo de trabajo así como el sistema de acceso al mismo mediante tarjeta criptográfica y contraseña. También cabe resaltar que a partir de la identificación inicial del profesional ante el sistema, se le concede acceso al conjunto de aplicaciones para las que ha sido autorizado previamente. Asimismo se realizó una presentación y demostración de las funcionalidades del sistema de Voz-IP del que se ha dotado al sistema de telefonía del centro.

También se visito las dependencias que componen el **Servicio de Informática**, que se compone del **CPD** donde residen tanto los equipos de comunicaciones (aquí se centralizan todas las conexiones de fibra de los 48 racks distribuidos por los diferentes edificios y plan-



Parte de los asistentes a la visita al Hospital.



Salón de Actos del Hospital.

tas) como **los servidores**; la zona de técnicos, reuniones y despachos donde se ubican los 19 técnicos que componen el mismo; almacén y taller. Cabe destacar la separación física existente entre el CPD y el resto, a través de acristalamiento y puerta de acceso, así como la superficie dedicada a las dependencias que cuenta con más de 350 m2. Todos los sistemas están dotados de redundancia, tanto para balancear la carga del mismo como para, ante posibles fallos en cualquier componente, garantizar la continuidad en la prestación del servicio a través del resto de componentes del sistema, minimizando el tiempo de "**no servicio**" a prácticamente cero.

La visita guiada continuó por el resto de áreas del Hospital visitando, radiodiagnóstico, urgencias, UCI, quirófanos y las unidades de hospitalización, resaltando la dotación del equipamiento informático necesario en todos los puestos de trabajo, así como el uso de tecnología WiFi en todas las áreas.

MESA REDONDA 4. "FORMACIÓN E INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS. APORTACIONES"



Tuvo como moderador a Emiliano Pascual García, Jefe de Servicio Tecnologías de la Información de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León (SACYL).

- La primera ponencia titulada "Comunidades virtuales de los servicios de informática. Potenciales de su coordinación" fue presentada por **Honorio Cadenas Juanino**, Socio de la Sociedad Española de Informática de la Salud. Comenzó su intervención realizando una reflexión sobre el estado del conocimiento colectivo así como del provecho que se está sacando del mismo.

  Para ello se apoyó en un muestreo de entrevistas a Personal de Servicios de Informática sobre proyectos de colaboración, indicando que no son todos, sino solo algunos ejemplos que reflejan la casuística, ya que hay muchísimas más iniciativas, y que tampoco están, en este sondeo, todas las autonomías, sobretodo, por falta de tiempo para realizar el trabajo de campo. También indicó que lo que se pretende analizar más que el alcance y la tecnología es la "**la experiencia**". Para llevar a cabo el estudio se buscaron principalmente experiencias de colaboración Inter-Hospitalario, o en las que el Hospital había sido donante de conocimiento y/o receptor de éste. Para ello se realizaron unas encuestas-tipo con preguntas abiertas sobre: Origen, quién, cómo y cuándo. Descripción y alcance del proyecto. Tecnología. Organización. Resultados.

  Fue enumerando y detallando algunos de los proyectos y experiencias, entre las que cabe destacar la experiencia del Hospital Nuestra Señora de Sonsoles, Donante de Conocimiento Portal Corporativo.

  · **Origen:** 1997 ASP, 2004 PHP. Desarrollo interno en respuesta a una cuestión, posibilidad de acceso desde esta tecnología a una BBDD, como interfaz único de acceso a sistemas heterogéneos.

  · **Descripción:** Informes de alta y de consultas externas. Actividad clínica y departamental. Laboratorios. Imagen Digital. Diálisis WiFI PDA. Registro. Formación. Consultas sobre HIS. En muchas de ellas no existía una solución en el mercado válida. Acceso a Primaria.

  · **Tecnología:** Proyecto de estandarización de arquitectura con la incorporación de una E.A.I. HL7 en un proyecto I+D+I con la Universidad. Servidor Apache sobre un clúster.

  · **Organización:** Presentación en varios eventos, SIGNO Canarias y Bilbao, SACYL, Premio Profesor Narea. Centros receptores de conocimiento:

    - Hospital de Valdepeñas 2001, a petición de otro compañero y conocimiento a través de un evento. Método de Transferencia tecnológica: Acelerado, dos días de instalación y formación "in situ". Mantenimiento posterior y soporte, ofrecido por el centro receptor.
    - Hospital de Palencia 2003, a petición del Gerente. Método de transferencia tecnológica: idéntico. Mantenimiento posterior y soporte por el centro receptor.

  Honorio Cadenas continuó exponiendo aspectos comunes y fuentes de reflexión:

  · El papel del personal de Informática, de cualquier nivel de responsabilidad, como factor activo en la distribución del conocimiento.

  · Siempre existen Servicios de Informática con gran capacidad de desarrollo e integración.

  · El soporte y mantenimiento son capaces de ser asumidos por los Servicios de Informática de los centros receptores.

- Hay una colaboración institucional facilitadora.
- Entre las soluciones demandadas, muchas de ellas son necesidades "no cubiertas" o "no cubiertas correctamente" por los proveedores.
- En general existen necesidades de gestión críticas y variables en el tiempo con respuesta inmediata.
- La transferencia tecnológica real viene dada por el método "sangriento".
- Ha habido un elevado nivel de éxito, así como un alto nivel de satisfacción y de coste/efecto.
- Han si poco traumáticas en la implantación, ya que "la necesidad" como origen de la demanda facilita mucho la tarea.
- Complementan y mejoran de forma clara el proceso clínico y de gestión.
- Muchos de ellos son proyectos de I+D+I.
- El entorno tecnológico homogéneo se ve como facilitador del intercambio.
- El método de comunicación principal es el boca a boca según necesidad, seguido por la derivada contactos físicos en eventos entre los distintos colectivos.
- La movilidad Directiva y de Responsables es un factor importante de "contaminación" del conocimiento.
- Entre las sensaciones conscientes detectadas por los informáticos, cabe destacar: Tener que estar reinventando la rueda constantemente. Sería conveniente mayor comunicación pero la presión del día a día no nos deja. Nadie sabe lo que tenemos porque no lo hemos comunicado. No se sabe donde buscar la información que pretendemos encontrar.
- Percepción positiva de una WEB con estos contenidos, ya ha salido el tema muchas veces pero.... ¿quién la mantiene? Estamos abducidos por el día a día. Hay necesidad de que exista un organismo que la regule.

Entre las iniciativas que han surgido cabe destacar:

- La asistencia física a Eventos, como ejemplos cabe citar: Hospitalarias, jornadas técnicas (H. Ávila) eminentemente prácticas hace 3 años. Servicios Centrales del INSALUD, como son talleres, grupos de coordinación proyectos. La SEIS, congreso y foros. Cursos de Formación. Etc.
- Artículos I+S: Descripción técnica y funcional de aplicaciones sanitarias de software Libre. Columna Fija.
- Electrónicos: existió la BBS del INSALUD. ¿?

Entre las propuestas destacan las siguientes:

- Impulso, apoyo y conciliación por parte de SSCC de iniciativas Hospitalarias con directivas de la CCAA. Modo más efectivo de aunar esfuerzos.
- Seguir fomentando la comunicación física y asistencia a eventos.
- Premios anuales a proyectos de Transferencia de Tecnología y de Software Libre. ¿Premios SEIS?
- ¿Congresos Técnicos Virtuales?

* ¿Página WEB? Ya hablada en el I Foro en Gandía 2004.

- Fomentar la rotación.

Honorio Cadenas continuó introduciendo la idea de una comunidad virtual en la que puede haber una Filosofía de "Comunidad", que permita fomentar las relaciones matriciales entre personal técnico de informática, debido a que ese espíritu ya existe, tenemos la posibilidad de darle una nueva dimensión. "Virtual", a través del apoyo de todas las herramientas que proporciona la tecnología, para potenciar nuestro conocimiento, en beneficio de nuestra organización y para el beneficio "colectivo".

La creación de un banco de conocimiento, a partir de la información contenida en un censo de aplicaciones sanitarias de software libre, coherente con las conclusiones de las XI Jornadas de Informática Sanitaria de Andalucía (Málaga 2005), y en la que la Administración Pública actúe como promotor. Puede proporcionar un inmejorable observatorio de necesidades y soluciones / problemáticas reales, y servir como laboratorio de proyectos.

Otro de los beneficios que proporcionaría, el banco es, sin duda, ofrecer una perspectiva global de soluciones, debido a una mayor auto coordinación implícita, fruto del trabajo entre organizaciones similares con necesidades similares y con un auto alineamiento de soluciones y uso de estándares de facto.

Además con la coordinación con SSCC, el estado del arte real de aplicaciones, susceptibles de ser incluidas en los Planes de las Consejerías.

Todo ello permitiría una mayor accesibilidad a organizaciones sanitarias con recursos limitados, al tiempo que proporcionaría una mejora del servicio y de la gestión sanitaria, el impacto sería muy positivo, y reportaría una transferencia de conocimiento solidaria y una disminución de posibles brechas tecnológicas.

El medio de comunicación e intercambio de información propuesto es un portal sanitario de informáticos, que aunque inicialmente puede plantear cuestiones como: ¿hosting?, ¿quién la administra?, ¿quién gestiona los contenidos? Son los Servicios Centrales el principal interesado en dotar a su personal de herramientas que incrementen la eficiencia de su personal informático ante las necesidades del sistema sanitario. Por otro lado a los hospitales les puede costar un pequeño esfuerzo y tiempo de dedicación que supone incorporar conocimiento, pero seguro que retorna la inversión el día que necesitemos ser receptores.

Cadenas continuó describiendo cuáles serían las

áreas y contenidos que llenarían el portal y que se indican a continuación:

- Ofertas de donación de conocimiento. Censo de aplicaciones sanitarias de software Libre.
- Demandas de recepción de conocimiento
- Proyectos futuros, proyectos actuales.
- FAQ técnicas:
- Downloads
- Multiconferencias, Congresos Virtuales, foro técnico virtual...
- Foro técnico
- Foro debate
- Ingeniería del software: modelos relacionales, arquitecturas de sistemas (C/S versus WEB, HL7, arquitecturas de integración, etc.), ayudan a la implementación mediante estándares y normas.

El ponente finalizó su intervención lanzando una reflexión final sobre cual es el estado del conocimiento colectivo y el provecho que se está sacando de éste. También indicó que los Servicios de Informática de los hospitales se encuentran enredados en las ramas de un árbol, siendo capaces a duras penas de mantener perspectiva para ver su forma, y raramente viendo el árbol de al lado y los Servicios Centrales desde lo alto viendo el bosque, pero difícilmente viendo lo que pasa bajo los árboles, entre las ramas, como les afecta el crecimiento, el viento... Como conclusión final dijo nos conocemos muchos, imaginad la capacidad y potencial colectivo de servicio que se posee.

- El segundo ponente de la mesa fue **Guillermo Vázquez González**, Subdirector de Sistemas de Información del Hospital Clínico Universitario Juan Canalejo de La Coruña con la ponencia titulada "Implementación de una herramienta de Gestión de Costes: Generación de una visión integrada del Hospital". Comenzó su intervención realizando **un poco de historia** desde que a finales de los años 80 se inició el proyecto SIGNO para el estudio de los costes hospitalarios, indicando que a ese grupo inicial pertenecían ya dos personas del Hospital C.U. Juan Canalejo por lo que desde el principio el hospital participó en el diseño de una solución para el cálculo de costes. El estudio de una primera aplicación para cubrir las necesidades de Gestión para el análisis del Gasto y Coste del Hospital se remonta al año 1993, ya que entonces se utilizaban hojas de cálculo al no disponer de ninguna herramienta informática capaz de abarcar los procesos de extracción y análisis de los datos existentes y que ese método obligaba a teclear varias veces los datos, con los consiguientes errores.

Seguidamente se paso a hacer algo sin muchas pretensiones en DBASE obteniendo más rendimiento y añadiéndole nuevas utilidades de gestión. Fue en 1994, cuando debido a los problemas existentes con el programa en DBASE, se estudia la posibilidad de una aplicación más ambiciosa que integrándose con los programas existentes, proporcionara el Coste por Servicio por lo que se toma la decisión de hacerlo en Multibase, la herramienta de desarrollo del SERGAS en ese momento, siendo a finales de 1995 cuando se pone en pleno funcionamiento una versión que cubre una parte sustancial de items y se empieza realmente con una Aplicación de Costes utilizable. Cabe señalar que a diferencia de otras aplicaciones la Gestión de Costes es, por sus características, la más variable porque depende del 100% del resto de las aplicaciones informáticas, tanto las operacionales de distribución centralizada como las aplicaciones departamentales propias. Además tiene que adaptarse al modelo en continuo, ya que a medida que se incorporan aplicaciones nuevas al SHIGA, vamos desmontando las propias y realizando los nuevos accesos con Gestión de Costes, esto ocurre poco a poco con Compras y Suministros, Contabilidad, Recursos Humanos y aplicaciones del entorno Clínico.

Durante los años siguientes esta aplicación fue evolucionado (ectópicos, protocolos,...) según maduraba la Organización. Cuando en el año 2001 se hace patente que la continuidad de MULTIBASE como herramienta de desarrollo no es posible, el hospital se plantea estudiar una evolución tecnológica hacia lo que ya era evidente la solución más razonable, JAVA. Con la aparición de la Gestión Clínica, comprobamos que no podemos utilizar ninguna solución comercial, que se adapte al hospital. Dada la escasez de recursos del complejo, no podemos iniciar el proceso hasta que se contrata un servicio externo en el año 2002. Se inicia la migración en ese momento, al mismo tiempo que se mantienen los interfaces con todas las aplicaciones existentes y se incorporan nuevas funcionalidades a medida que se detecta su necesidad y que evoluciona la Gestión Clínica. Dado que esta aplicación utiliza datos de carácter personal de nivel alto, se desarrolla un módulo de seguridad que no solo nos permite definir los privilegios de los usuarios sino que hace la aplicación compatible con la Ley 15/99.

La **situación actual** del sistema de gestión de costes, con los cambios metodológicos que se hacen en el SERGAS, nos vemos obligados a reconstruir parte de la aplicación, para la utilización del servidor de aplicaciones corporativo. Paralelamente para poder obte-

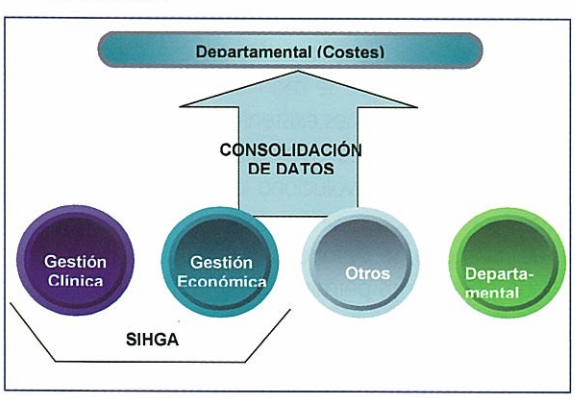
ner cada vez más datos se han construido o interconectado otros protocolos departamentales que existen desde la década de los noventa como por ejemplo: Hemodinámica que empezó en 1997. De aquí se pretende obtener el consumo por paciente y prueba, datos de carga de trabajo y de actividad de enfermería que recogemos desde la Aplicación de Gacela, etc.

La arquitectura utilizada se divide en tres capas: interfaz de usuario, servidor de aplicaciones y fuentes de datos. La mayor parte de la carga de datos es automática y provienen de las siguientes aplicaciones:

- Clínica: Centralizadas-SIHGA (consultas externas, urgencias, hospitalización, lista de espera, relaciones con el exterior, quirófanos, archivo, codificación, facturación, enfermería (gacela), rehabilitación y farmacia) y Departamentales (hemodinámica, neumología, anestesia y reanimación, cardiología, dermatología, asistentes sociales, atención al paciente y reclamaciones, cirugía cardiaca, protocolos rehabilitación, endoscopias, litotricia, etc....).
- Gestión: suministros, mantenimiento, contabilidad, personal, facturación, farmacia (gestión).

Existe una parte de fuentes de datos manuales provenientes de otras áreas que no poseen datos informatizados (transporte de órganos, transporte interno, transporte de ambulancias, transporte de mensajería, consumos telefónicos, facturación de fotocopias, facturación de electromedicina externa, gases medicinales, carga de trabajo de limpieza, carga de trabajo de seguridad, alimentación: menús, superficies, etc).

En la aplicación de gestión de costes, una vez disponemos de toda la información importada desde las distintas fuentes de datos, obtenemos una consolidación de datos.



La aplicación se estructura en módulos que se corresponden con cada una de las opciones de los menús, a través de los cuales se accede a explotar la información de cada apartado.

Guillermo Vázquez fue exponiendo para cada uno de los módulos las fortalezas y debilidades encontradas en la integración con el sistema. Así por ejemplo en el apartado de Suministros nos encontramos con las siguientes:

· Fortalezas:
  - Rápida generación
  - Información muy verificada
  - Informes de ABCs, agrupaciones, etc.
  - Filtros por porcentaje de gastos
  - Información muy bien estructurada: Áreas, Grupos, Subgrupos, Familias, etc.

· Debilidades:
  - Posibles inconsistencias en los datos originales: El cierre de año no está automatizado.

No existe una gestión de concursos que evite el retecleo. "Salidas = Consumos" (almacén de planta).

Ante la pregunta ¿Y el futuro qué...?, comentó que se está trabajando en el proyecto "ELFOS" con el objetivo de extender el proyecto a todos los centros dependientes del SERGAS. El nivel de desarrollo de los módulos de la aplicación es variable, aunque en general cubren razonablemente los objetivos para los que fueron creados. Para su extensión a todos los centros dependientes del SERGAS, es necesario realizar un análisis más pormenorizado de los requerimientos de la organización, si bien la aplicación se desarrolla con criterios de parametrización suficientes para permitir diversos métodos de cálculo y análisis comparativos de costes, es preciso analizar si estos son suficientes. Es preciso definir las tareas pendientes para cerrar los módulos existentes y abordar una adaptación plena a la normativa de la Consellería de Sanidade. Se crea una comisión formada, en principio, por SS.CC., C.S.T., CHUVI, Área de Ferrol y CHUJC. Se consideran, además, las tareas necesarias para el mantenimiento de la aplicación según los criterios definidos por la comisión funcional, el plan de pruebas y todo lo necesario para la implantación en los centros dependientes del SERGAS que lo demanden. A este proyecto se dedicarán cuatro técnicos, que se encargarán además de a los procesos de adaptación a la Normativa, al desarrollo de nuevas funcionalidades y módulos según se incorporen nuevas aplicaciones al SIHGA, al mantenimiento y a la implantación en los centros dependientes del SERGAS, en colaboración con el personal del C.S.T. y el personal informático de los centros que demanden su implantación.

• La tercera ponencia titulada "Proyecto Cornalvo. Repositorio de análisis clínicos" fue presentada por

Juan Francisco López Muñoz, Jefe de Sección de Proyectos Informáticos del Servicio Extremeño de Salud. Inició su intervención citando datos de la distribución de la comunidad autónoma de Extremadura en áreas de salud y realizó una introducción del **proyecto Cornalvo** el cual, enmarcado dentro Proyecto JARA (historia clínica electrónica única), es un proyecto para la modernización de los **Sistemas de Información de Laboratorio**.

El objetivo fundamental del proyecto es proporcionar a los usuarios del SES la mayor calidad de servicio, y para conseguirlo:

- Se ha realizado una implementación, normalización e integración basados en estándares. No se trata de reinventar la rueda, sino que se ha elegido el modelo.
- Se crean Sistemas de Información que satisfagan las necesidades del Usuario Final y de los Profesionales del SES.
- Se pone en marcha la Historia Electrónica Clínica Única, siendo el Código Identificación de Paciente Único el CIP.

La filosofía del proyecto Cornalvo es que cualquier extremeño en cualquier punto de la Comunidad Autónoma, pueda hacerse una analítica de cualquier laboratorio, y que los resultados de esa analítica formen parte de la Historia Electrónica Clínica Única". La tecnología elegida ha sido un sistema multiplataforma. Java J2EE. SESLINEX.

Lo que se pretende es independizar el trabajo del Laboratorio de la parte informática del laboratorio y para conseguirlo se ha utilizado las iniciativas internacionales como: **IHE** (Integrating the Healthcare Enterprise) que proporciona pautas y normas útiles para la integración de diferentes sistemas de información utilizando los estándares de la industria informática. HL7 (Health Level 7) que es un estándar de mensajería de origen Estadounidense ampliamente utilizado en la industria a nivel internacional para la interoperabilidad de sistemas de información en el ámbito sanitario.

IHE Laboratorio es el marco técnico de IHE dedicado a la Integración de los Sistemas de Información de Laboratorio en los servicios de salud. IHE ha adoptado el estándar HL7 (versión 2.5) para implementar el primer perfil definido para Laboratorio, el "**Flujo de Trabajo Programado**", así como servir de base para todos los perfiles propuestos en este ámbito.

Los Dominios de aplicación de IHE Laboratorio en la actualidad son: Gases en Sangre. **Bioquímica. Hematología.** Inmunología. Microbiología. Microbacteriología. Micología. Serología. Toxicología. Virología y Multidisciplinar.

La situación actual es en general de gran heterogeneidad en sus Sistemas Departamentales, ya que los Sistemas de Información departamentales son incapaces de colaborar y compartir información entre ellos, además existen grandes dificultades para que los profesionales de la salud dispongan de toda la información que necesitan en el momento que la necesitan. Como objetivos del SES tenemos: Proyecto JARA, conseguir Historia Clínica Electrónica Única, para lo cual se debe de disponer de un único repositorio de analíticas, independiente de la ubicación en la CCAA y del laboratorio que las realice. En la actualidad, en las 8 áreas de salud existen un conjunto de Servicios de Laboratorio con diferentes Sistemas de Información de diferentes fabricantes. Además cada uno de los Servicios de Laboratorio tiene su propia forma de trabajar y modelos de datos diferentes con diferentes codificaciones, siendo adoptada la unificación de Códigos Loinc. No existe un proceso asistencial informatizado que permita realizar pruebas de laboratorio con independencia del servicio y la localización y no se dispone de un repositorio de pruebas de laboratorio único que permita constituir una historia clínica única para el paciente.

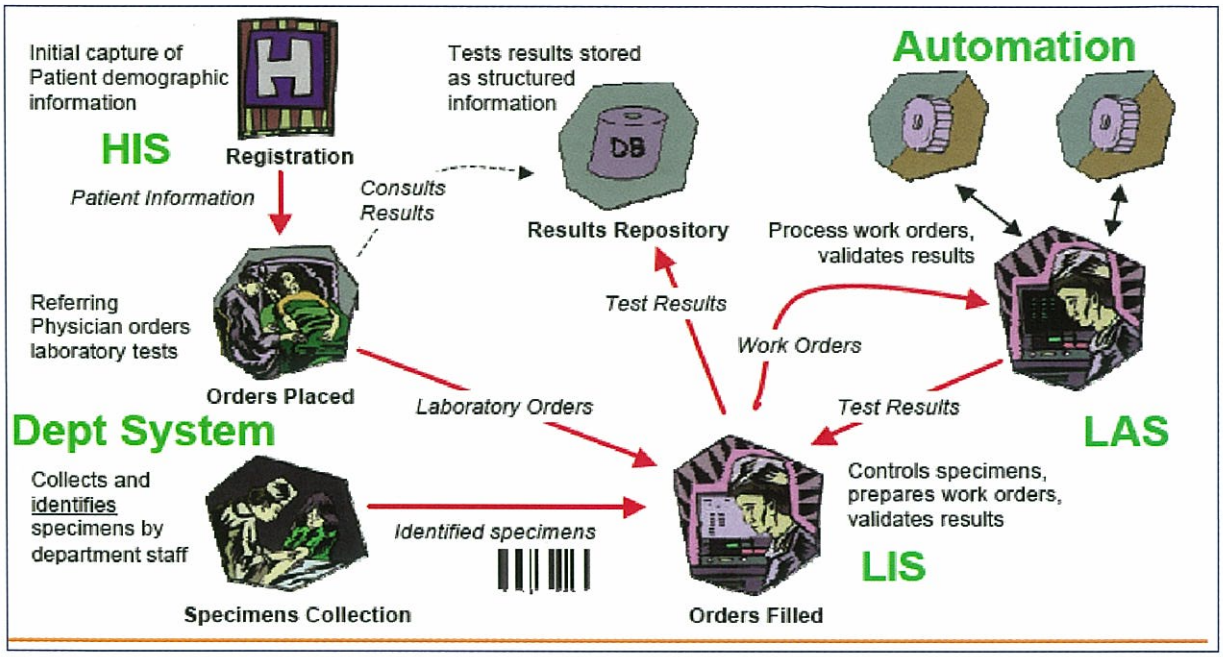
El objetivo es llegar a tener un marco técnico IHE + las normas exigidas por el SES y así disponer de una Certificación para adjudicar Concursos, previa prueba Funcional in situ (Concurso Plasencia y Concurso de Badajoz) para conseguir disponer de un repositorio de datos único que forme parte de JARA.

El **esquema de funcionamiento** propuesto es el siguiente:

- El sistema de información hospitalaria CIVITAS envía mediante mensajes HL7 el registro y modificación de pacientes a los sistemas CORNALVO, JARA y al SIL oportuno.
- Los sistemas JARA y SIL se intercambian mensajes que manejan el ciclo de vida y la consistencia de la orden entre JARA y SIL; y notifica una orden desde SIL a JARA y crea el correspondiente número de orden.
- El SIL distribuye el trabajo del automation manager (LAS) (subsistema automático del laboratorio).
- Se envían los resultados desde el LAS al SIL, y es este último el que envía los resultados de la observación, estado, cambios y cancelaciones a CORNALVO.

Los flujos de trabajo considerados en Cornalvo son los Casos de Uso siguientes:

- Orden de prueba externa con muestras identificadas.
- Orden de prueba externa con muestras no identificadas o pendientes de recoger.



- Orden de prueba externa con muestras identificadas por una tercera parte o recogidos por el laboratorio.

Cada uno de ellos interviene en las tres fases del proceso preanalítica, analítica y postanalítica.

El flujo de información de una orden de prueba externa con muestras identificadas puede verse en el cuadro de la parte superior.

Los mensajes HL7 que han realizado la prueba funcional de la mensajería han sido: Abbott, Roche y Dade, que cumplen el estándar HL7 Versión 2.5, ficheros de texto plano (codificación ER7), cada segmento va en una línea diferente, los cuales son enviados por CIVITAS y Laboratorios.

Los tipos de mensajes soportados por la aplicación son:

- Registros y actualizaciones: ADT^A04 - Registro de paciente. ADT^A08 - Actualización información de paciente. ADT^A40 - Fusión de pacientes (Lista de IDs).
- Resultados de laboratorios: OUL^R22 - Resultados orientados a la muestra. OUL^R24 - Resultados orientados a la orden de prueba.

Los **agentes** que intervienen en los mensajes son: los **clientes** CIVITAS (Mensajes de registro y actualización de datos del Paciente) y Laboratorios (Mensajes de actualización de resultados), **servidor** (Order Result Tracker- CORNALVO) en espera de nuevos mensajes, y ante un mensaje nuevo (reconoce tipo de mensaje, trata el mensaje de acuerdo a su tipo y actualiza la base de datos con la nueva información), la web de visualización de resultados webSIL.

- El cuarto y último ponente de esta mesa fue **Javier Duch Samper**, Jefe de Informática del Centro de Transfusiones de la Comunidad Valenciana, Agencia Valenciana de Salud de la Consellería de Sanidad de Valencia, que bajo el título "Experiencias de implantación de sistemas interdepartamentales" comenzó su ponencia diciendo que la progresiva implantación de produce cambios tanto a nivel intradepartamental como entre departamentos (antiguas áreas de salud) y que para acometer las soluciones se impone el desarrollo de sistemas de comunicación orientados al diálogo automático entre aplicaciones heterogéneas. Comentó que los enfoques seguidos ante dicha necesidad son soluciones locales y soluciones corporativas. Las primeras se dan por necesidad imperiosa, falta de tiempo, excesiva carga de trabajo y deseo de solucionar el caso puntual y concreto que nos atañe, lo cual presenta los inconvenientes siguientes: redundancia de esfuerzos en distintos centros ante la misma problemática, inexistencia de un marco global a la organización para estas situaciones y se ignoran la normalización y los estándares (AENOR, HL7, etc.). Mientras que las soluciones corporativas presentan las siguientes características y ventajas: grupos de trabajo interdepartamentales, participación de recursos humanos distribuidos, menor esfuerzo de mantenimiento/versionado, utilización de normalización y estándares (AENOR, HL7, etc), facilidad de adopción por los nuevos sistemas a incorporar, creación de un marco global a la organización para estas situaciones, mayor disponibilidad de recursos materiales, humanos y organizativos. Los inconvenientes que presentan

son: más lenta aunque más eficiente, implicación de niveles superiores de poder y coordinación entre múltiples departamentos.

Se presenta la experiencia de un proyecto interdepartamental real que ha sido la **conectividad SIA con Laboratorios**. Inicialmente se creó un grupo de trabajo compuesto por técnicos informáticos de los Servicios Centrales, técnicos informáticos de los Hospitales y técnicos funcionales expertos en laboratorios. El escenario de estudio es SIA (sistema de historia clínica electrónica en atención ambulatoria), Laboratorios (con mucha variabilidad de casas comerciales), reservorio unificado de centros, prestaciones, de laboratorios de referencia/centro, existencia de estándares para la comunicación de información clínica HL7. La ha llevado a cabo una normalización de CRC (catálogo de recursos corporativo) y el uso de estándares HL7 v.2.5 como marco para la mensajería.

El análisis y diseño del escenario puso de relieve los agentes implicados, la definición de conversaciones y diálogos, elección de: mensajes del estándar, segmentos de mensajes, campos de segmentos, atributos implicados y el uso de firma electrónica. Se definió usar como motor de integración Rhapsody.

El **Catálogo de Recursos Corporativo** (CRC), repositorio corporativo único para toda la Consellería de Sanidad, incluye un repositorio de tablas corporativas (centros, servicios, prestaciones, laboratorios de referencia/centro y otras muchas tablas auxiliares), repositorio de Acceso único/usuario al conjunto de aplicaciones corporativas. Inicialmente se realizó una normalización de centros y servicios para ser utilizados por todas las aplicaciones corporativas, ya que existían tantas clasificaciones de tipos de centro como unidades representadas, tantas clasificaciones de centros como unidades representadas.

Posteriormente se realizó una normalización de las prestaciones, que componen un reservorio único para toda la Consellería, incluye las pruebas de laboratorio, las cuales son la cimentación para la integración de Laboratorios-SIA, se ha intentado el uso de estándares internacionales como LOINC.

Se definieron las relaciones entre los centros y sus laboratorios de referencia.

Javier Duch continuó exponiendo el análisis y diseño del escenario marcando los objetivos siguientes: descripción de los procesos necesarios para la integración entre SIA y los sistemas de información de los laboratorios de forma que se automaticen los circuitos de petición de analíticas (solicitudes y recepción de resultados), detallándose los circuitos principales siguientes:

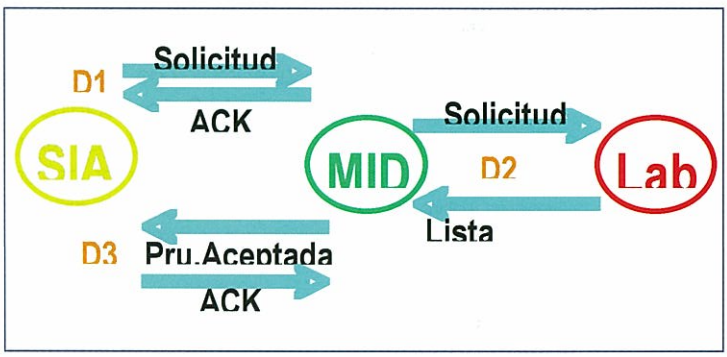
- Envío de solicitudes desde SIA a los laboratorios
- Envío de resultados desde los laboratorios hacia el SIA
- Consulta de analíticas disponibles/paciente y centro
- Consulta de analíticas disponibles/paciente en todos los centros

Los agentes implicados han sido los siguientes:

- SIA (Sistema de Información Ambulatorio)= Historia Clínica integrada por paciente en el ámbito ambulatorio
- Sistemas de información de laboratorios(ABBOT, DADE, IZASA, NOVASOFT, ROCHE)
- Middleware (Rhapsody)

Las conversaciones y diálogos definidos para atender todas las funcionalidades requeridas han son:

C1. Envío de solicitudes. D1. SIA envía solicitud a MIDDLEWARE. D2. El MIDDLEWARE reenvía solicitud a laboratorios. D3. El MIDDLEWARE reenvía aceptación de las pruebas a SIA.



C2. Envío de resultados a SIA. D1. Laboratorio envía resultados a MIDDLEWARE D2. El MIDDLEWARE reenvía resultados a SIA.

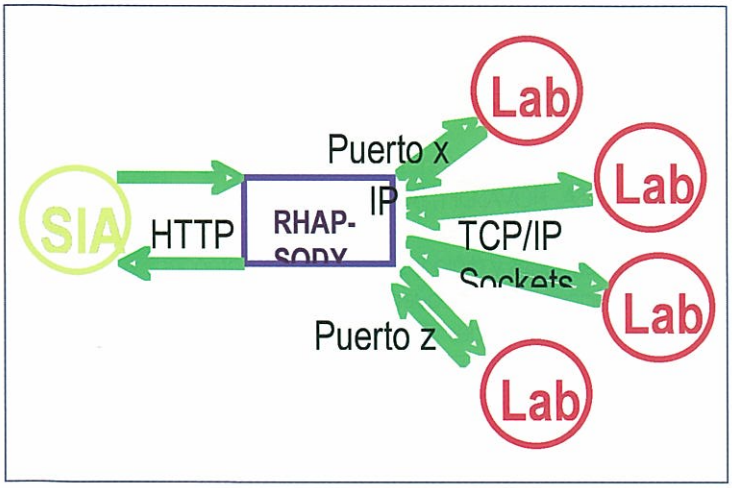
C3. Envío de NO realización de prueba (Por ya aceptación de la prueba por otro laboratorio). D1. SIA envía mensaje de no realización al MIIDLEWARE D2. El MIDDLEWARE reenvía NO realización al laboratorio

C4. Consulta de analíticas en un rango de fechas. D1. SIA envía consulta de analíticas de un paciente a MIDDLEWARE. D2. El MIDDLEWARE reenvía consulta a laboratorios. D3. El MIDDLEWARE reenvía aceptación de las pruebas a SIA.

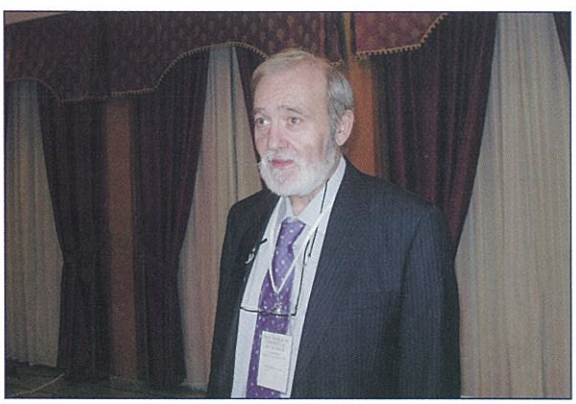
El uso de la firma electrónica en la conectividad SIA-Laboratorios fue un objetivo marcado inicialmente ya que la incorporación de los resultados de las analíticas supone la inclusión de nueva información en la historia clínica que mantiene SIA. Para poder hacerlo con garantías, esta información debe estar firmada para asegurar el no-repudio de esos datos. Al recibir el mensaje, SIA debe almacenar el mensaje y validar la firma.

Actividades de la SEIS

Rhapsody es un motor de integración que actúa como Middleware y posibilita el intercambio de mensajes entre multitud de aplicaciones, bases de datos y sistemas, de distintos centros, en cualquier formato o plataforma. Hace uso de mensajería XML.

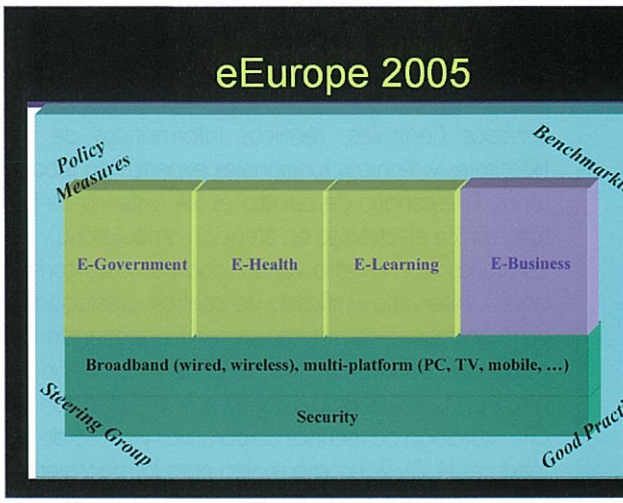


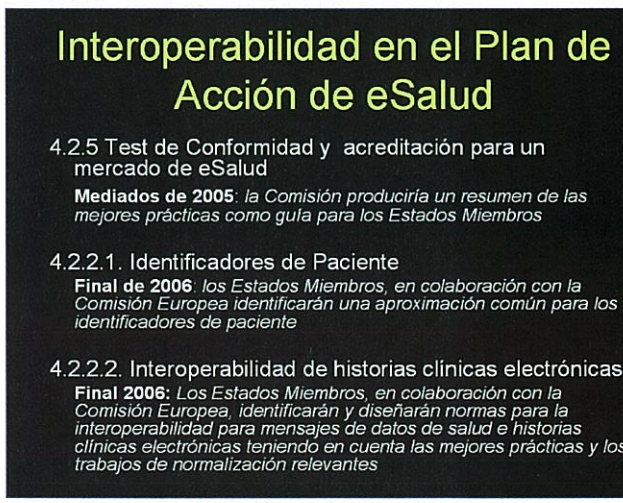
- La Conferencia sobre "La interoperabilidad en el centro de las acciones de e-salud en Europa" fue presentada por **José Luis Monteagudo Peña**, Coordinador General del Foro de Normalización SEIS. La conferencia sirvió para aclarar confusiones y asentar los conceptos sobre la interoperabilidad como el objetivo para conseguir "Una sociedad de la información para todos" eEurope.

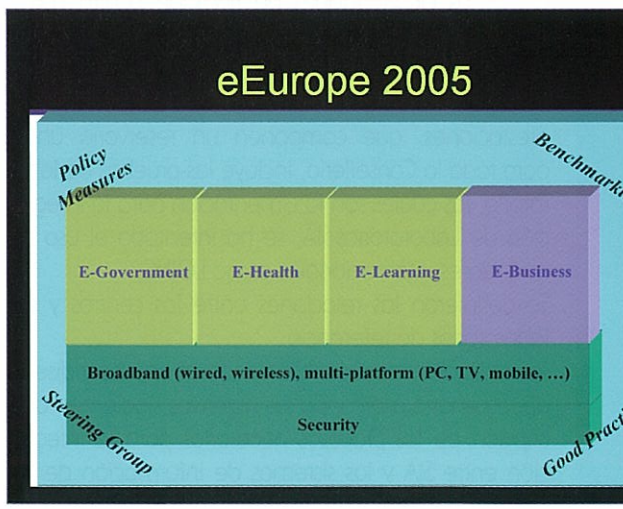


José Luis Monteagudo Peña.

El Plan de Acción 2005 encarga a la Comisión Europea "emitir y acordar un marco de interoperabilidad para soportar la provisión de servicios pan-europeos de eGobierno a los ciudadanos y las empresas.". El 20 Enero 2004 se produce la emisión del documento EIF (European Interoperability Framework) basado en los siguientes principios: Accesibilidad, Seguridad, Multilingüismo, Privacidad, Subsidiariedad, Uso de estándares abiertos, Evaluación de los beneficios de software de código abierto, Uso de soluciones multilaterales.







Posteriormente se paso a presentar los tipos de interoperabilidad en EIF: Técnica, Semántica y Organizativa.

Y también se analizó la Interoperabilidad en el Plan de Acción de eSalud y ejemplos con la historia clínica electrónica.



ACTO DE CLAUSURA

En el acto de clausura participaron, D. Jesús Fernández Sanz, Director Gerente del complejo hospitalario de Ciudad Real, el cual agradeció a la SEIS el haber celebrado el Foro en Ciudad Real y animó a la SEIS a que se eligiera esta ciudad como sede permanente de este tipo de Foros. D. Ambrosio Rodriguez Gómez, responsable de Tecnologías de la Información del SESCAM, agradeció igualmente a la SEIS el haber organizado este acto en Ciudad Real. Por último D. Luciano Sáez y D. Marcial García Rojo, delegado territorial de la SEIS, cerraron el acto.



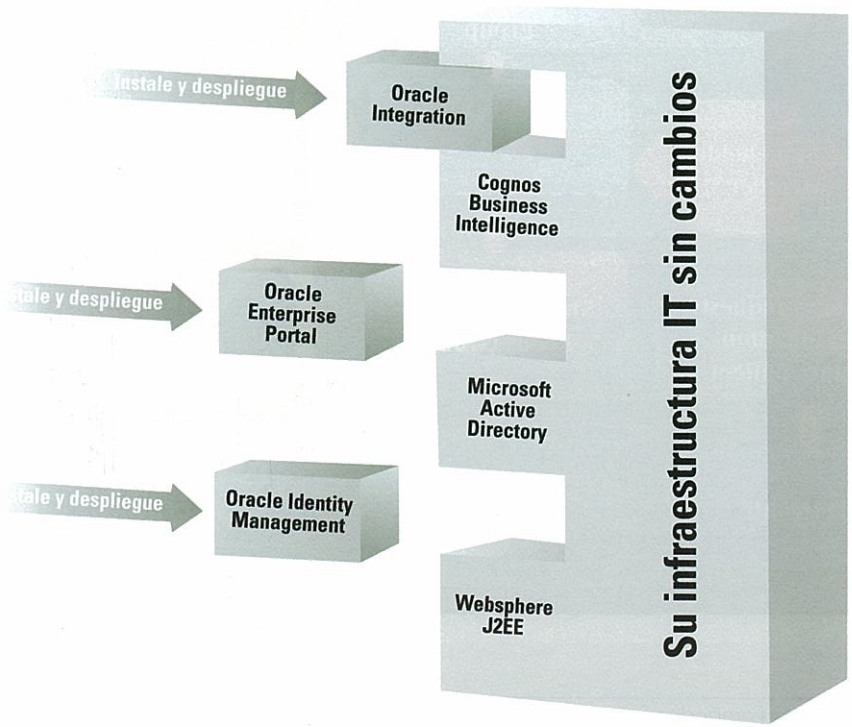
Componentes de la mesa de clausura.



Isabel Aponte, Marcial Garcia, Pepe Lagarto y Saturnino Álvarez.

Oracle Fusion Middleware

Modular



Basado en estándares, Modular e integrable con el software que ya tenga

J2EE - Portal Corporativo - Gestión de Identidades - Integración - Data Hub - Inteligencia de nego

ORACLE®

oracle.com/middleware
Tfn. 900 952 900

Copyright © 2005 Oracle Corporation. Todos los derechos reservados. Oracle, J.D. Edwards, Retek y PeopleSoft son una marca registrada de Oracle Corporation y/o sus a
Otros nombres pueden ser marcas de sus respectivos.

Foro de Telemedicina

Fomento de la I+D e impulso a la innovación en el campo de la Telemedicina: El caso del Reino Unido

Natalia Glez.-Páramo Mendicuti; Pilar García- Santesmases
Área de Investigación en Telemedicina y Sociedad de la Información.
Instituto de Salud Carlos III

RESUMEN

Este trabajo se enmarca en un estudio más amplio que busca analizar las políticas de investigación adoptadas por otros países en el campo de la Telemedicina. Se pretende con ello contribuir a la creación de entornos más propicios en la aplicación de políticas de gestión de la investigación en el campo de las Tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones aplicadas al ámbito sanitario.

PALABRAS CLAVE

Innovación. Telemedicina. Programas de I+D. Reino Unido.

INTRODUCCIÓN

Diversos estudios coinciden en señalar la capacidad innovadora de un país -es decir, la capacidad para integrar la innovación en el conjunto de su economía y su tejido productivo- como el principal factor diferenciador entre países desarrollados y países de economías avanzadas[1]. En este sentido, dentro del marco de la UE se contempla la innovación desde un enfoque sistémico, no lineal, como suma de interacciones complejas que integran en un todo el factor humano, las organizaciones y las tecnologías[2].

Habiéndose destacado la necesidad de utilizar la evaluación comparativa para medir los resultados de las políticas de investigación, identificar las mejores prácticas e introducir mejoras en las políticas locales, será a principios del 2001, a petición del Consejo Europeo de Lisboa[3], cuando la Comisión de Comunidades Europeas establezca unos indicadores de la innovación. Así, la medida estadística del concepto de innovación es identificada según cuatro categorías: Recursos humanos, Producción de Conocimiento, Transmisión y Aplicación del Conocimiento y Financiación de la Innovación[4].

El análisis que llevamos a cabo toma como referente el indicador alusivo a la producción y uso del conocimiento, el cual incluye la producción vía patentes y el incremento en los gastos de I+D. En la investigación de la que el presente artículo forma parte, se ha llevado a cabo un estudio de los programas de I+D+i con financiación pública en el campo de la telemática sanitaria en España, Reino Unido y Unión Europea[5], así como los resultados obtenidos para estos dos países en el contexto del V Programa Marco de la UE.

Todos los países europeos están comprometidos en proyectos relacionados con la Telemática Sanitaria, muchos de ellos impulsados por políticas nacionales y regionales. Aunque también una importante contribución llega de los fondos del Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la UE.

La Telemedicina en Europa debe ser considerada en el contexto de la organización particular y la financiación del sistema de atención sanitaria de cada país. Así, por ejemplo, la naturaleza pública de los sistemas sanitarios europeos hace que esta evolución difiera en relación con el sistema americano. En España el ámbito de análisis se encuentra en el Plan Nacional de I+D+i[6] dentro del área sectorial de la Sociedad de la Información, que incluye la Acción Estratégica de Telemedicina. El Ministerio de Sanidad y Consumo, por medio del Instituto de Salud Carlos III (Fondo de Investigaciones Sanitarias-FIS), es el responsable de la gestión de este Área Prioritaria.

En el contexto europeo, la gestión de los Proyectos de Investigación en el campo de la Telemedicina se encuadra fundamentalmente dentro del V Programa Marco (V PM) de la Unión Europea (período 1999-2002). Dentro del Área de Tecnologías de la Sociedad de la Información (IST) del V PM, se plantean diversas líneas de acción: Salud (1.1), personas con necesidades especiales (1.2), administraciones (1.3) y transporte y

turismo (1.4). La financiación de Proyectos de Telemedicina en dicho programa, se encuadra dentro de la Líneas de Acción (1.1) y (1.2) cuyas prioridades son las de lograr la gestión inteligente de servicios de salud, implantar los sistemas expertos aplicados a la asistencia sanitaria y fomentar el desarrollo de actuaciones de mejores prácticas en el campo de la *e-health*.

El objetivo del presente trabajo se centra concretamente en el estudio de las políticas diseñadas desde en el Reino Unido, gestionadas y financiadas con fondos públicos y dirigidas a promover y fomentar actividades, proyectos de investigación y desarrollos innovadores en el campo de la Telemedicina. Se ha considerado relevante su análisis por su paralelismo en algunos casos, tanto en programas como líneas de acción, con las actividades del VI programa marco, por su énfasis en los pacientes y usuarios de sistema, por el fomento y la búsqueda de la interdisciplinariedad y el partenariado, por incentivar la participación del sector industrial así como por el impulso a la creación de Centros de Excelencia Científica. En este país los organismos públicos más activos en cuanto a la promoción de la investigación en Telemática Sanitaria son el Ministerio de Industria y Comercio (DTI, por sus siglas en inglés) que destaca en cuanto al número de proyectos financiados y el Ministerio de Sanidad (DoH) que ejerce fundamentalmente de gestor de dichos programas.

METODOLOGÍA

A continuación presentamos el análisis descriptivo de las políticas públicas destinadas al fomento del área específica de Telemedicina en el Reino Unido. Hemos seguido tres estrategias complementarias para abordar el ámbito al que hacemos referencia:

En primer lugar se ha procedido a la recogida de información sobre los proyectos de Telemedicina financiados con fondos públicos utilizando Internet como principal herramienta de búsqueda. Entre las fuentes de información trascendentales del Reino Unido se encuentran: la página Web de UK Telemedicine Information Service[7], la página del Departamento de Salud (DoH)[8], la del Departamento de Industria y Comercio (DTI)[9] y la del Tesoro Público inglés[10]. En segundo lugar, se ha procedido a analizar las estrategias y políticas nacionales en relación con esta materia; identificando los organismos que gestionan los programas, las fuentes de financiación, el gasto anual y la distribución de los recursos por programa. Por último, se han clasificado los proyectos obtenidos (periodo 1997-2006) según la especialidad médica a la que van dirigidas las aplicaciones, según los procesos o aplicaciones utilizadas y según la provisión de servicios de salud a los que se destinan.

Se han analizado y estudiado los siguientes programas:

El Programa de Modernización de Accidentes y Urgencias (A&E) y el Programa de Tecnologías para la Salud en Defensa (DfTFH) que son gestionados por el DoH y el Ministerio de Defensa (MoD) respectivamente. La financiación proviene del *Fondo de Capital para la Modernización* (CMF) cuya función consiste en la provisión de recursos de capital para la obtención de trayectorias innovadoras que proporcionen cierto cambio en la calidad de atención al ciudadano por parte de los servicios públicos.

Desde el Consejo de Investigación Científica y Económica (EPSRC) se financian 3 programas que destinan fondos a la Investigación en Telemedicina: El *Programa de Tecnologías de la Información y la Comunicación* (ICT) que cuenta con dos subprogramas dedicados a la investigación en Telemedicina: Factores Humanos-Tecnologías para la Salud (HF-HI) y Colaboración en Investigación Interdisciplinar (IRC); el *Programa de Innovación en el Marco de las Industrias Manufactureras* (IMI) que incluye el subprograma Integración de Tecnologías aplicadas a la Atención Sanitaria (IMI-IntHeTech) y, por último, el *Programa de Infraestructura y Medio Ambiente*, que cuenta con un subprograma dirigido a la Mejora de la Calidad de Vida (EQUAL) así mismo relacionado con Telemedicina. Los fondos provienen del Ministerio de Ciencia y Tecnología inglés que forma parte, a su vez, del DTI.

Desde la Iniciativa de Investigación sobre Tecnologías de la Información Comunicaciones (ICTRI) también se proveen fondos para la elaboración de proyectos de evaluación de aplicaciones de Telemedicina. Esta iniciativa surge del *Programa de Investigación sobre Políticas* (PRP), programa de investigación de carácter nacional, financiado y gestionado por el DoH.

DESARROLLO

En el Reino Unido se inicia la investigación en Telemática Sanitaria aproximadamente en 1997, año en el que el Servicio Nacional de Salud (NHS) reconoció que las TIC tenían un importante papel que desarrollar en el cuidado de la salud, definiendo dicho uso estratégico en el documento *Information for Health*[11]. Las estrategias empleadas para impulsar el proceso innovador en todas las áreas de investigación -incluyendo la telemática sanitaria- se ven reflejadas en el documento *Cross Cutting Review on Science and Research-Final Report* que pretende promover la I+D y optimizar el

rendimiento económico, impulsar la inversión de capital privado y crear nexos entre la financiación pública de la I+D, las necesidades industriales y las oportunidades de mercado mediante el fomento de la financiación de consorcios público-privado[12].

En este sentido es interesante destacar los esfuerzos realizados por la Administración del Reino Unido dirigidos a la creación de mecanismos de colaboración público-privado en el desarrollo de actividades de I+D+i: Ya en 1998[13], tras la realización de una revisión estratégica de los objetivos de los distintos departamentos de gobierno, se crea el Fondo de Capital para la Modernización[14] (CMF, por sus siglas en inglés). Se establece como parte de la Comprehensive Spending Review con el fin de contribuir, mediante aportaciones extraordinarias, a las acciones de los distintos departamentos de gobierno dirigidas a la mejora de los servicios públicos (incluyendo la integración de las TIC en dichos servicios). Está considerada como una de las acciones fundamentales del gobierno para favorecer la puesta en práctica y coordinación de servicios públicos avanzados. Concede financiación a iniciativas privadas de contenido innovador, así como a las surgidas de colaboraciones entre el sector público y el privado. Los fondos son asignados sobre una base competitiva desde el año 1999.

Como se puede apreciar en el siguiente gráfico (fig.1), los dos programas financiados por el CMF son los que cuentan con más fondos para la investigación en Nuevas Tecnologías y Salud, del total de subprogramas que desarrollan proyectos relacionados con Telemedicina:

En primer lugar encontramos el **Programa de Modernización de Accidentes y Urgencias** (A&E Modernisation Programme) que proporciona el 50% del total de fondos anuales destinados a telemedicina en el Reino Unido y el Programa de Tecnologías para la Salud en Defensa (DFTfH) que proporciona un 28% del total.

El **Programa de Modernización de Accidentes y Urgencias** (A&E Modernisation Programme) está gestionado por el DoH. Para el periodo 2000/02 este programa financia un total de 242 proyectos, a desarrollar a nivel local, que se estructuran en torno a 10 temas relevantes, dos de ellos están referidos a la promoción e incorporación de los beneficios de las nuevas aplicaciones de TIC al entorno sanitario. El presupuesto concedido para un total de 47 proyectos relacionados con Telemedicina en este programa es de 27.535.511 €, que se corresponde con un 7,3% del total. Los proyec-

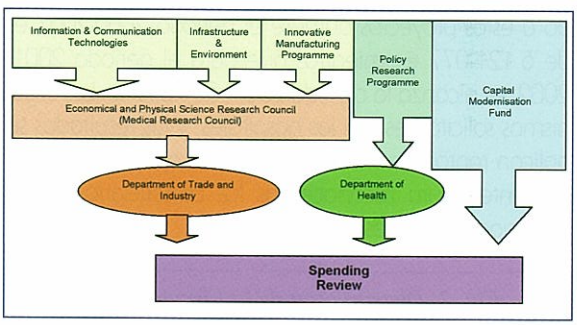
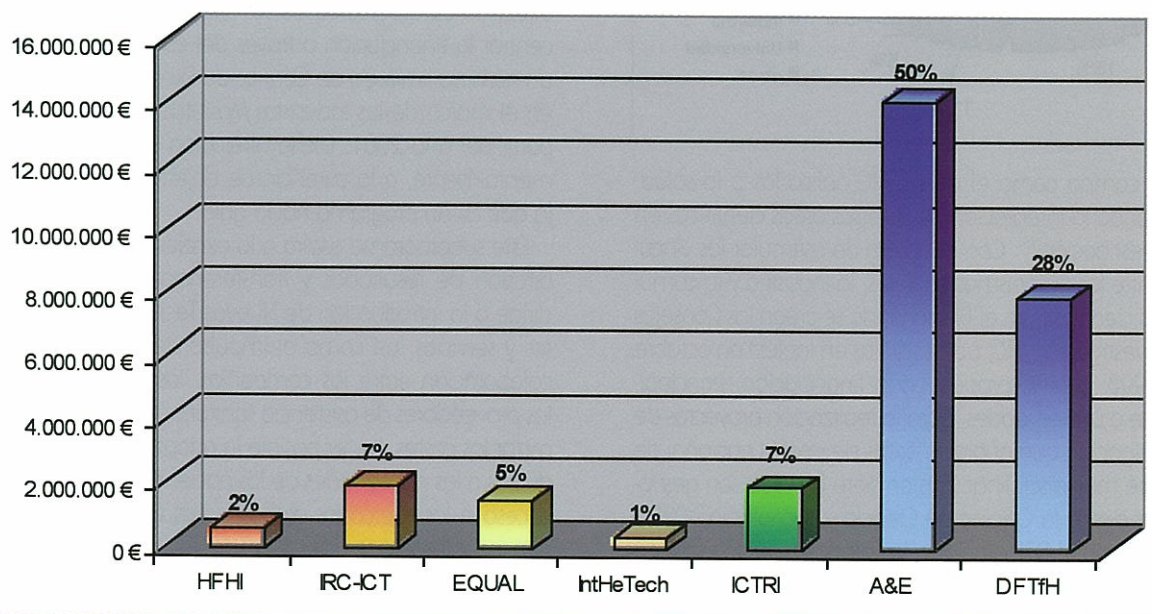


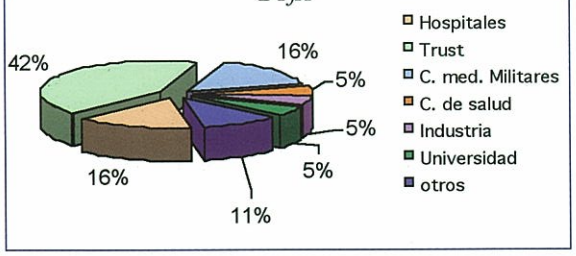
Fig. 1: Gasto medio anual en Telemedicina por subprograma



tos son liderados por un director ejecutivo del NHS Trust local, acompañado de un grupo de médicos y enfermeras del área de Accidentes y Urgencias del hospital correspondiente. Este pequeño grupo se basa, a su vez, en otro mucho mayor y multidisciplinar, que actúa como grupo de referencia. Este último grupo está compuesto por empresas, hospitales, Trust y varias organizaciones internacionales (sirvan como ejemplo QuinetiQ, de la Unión Europea, y WSHA, de Washington)

El Programa de Tecnologías para la Salud en Defensa (DFTfH) es un programa bianual, gestionado por el Departamento de Defensa Inglés. Los objetivos del proyecto están alineados con las iniciativas y planes estratégicos del Servicio Nacional de salud. Es destacable la interdisciplinariedad en los proyectos, ya que incluyen desde la evaluación de los conceptos para una eficaz colaboración en la transferencia del paciente de un área a otra, hasta técnicas de monitorización y diagnóstico. Este programa consta de 14 proyectos, todos ellos relacionados con la Telemedicina. El total destinado a estos proyectos durante el periodo 2000-2001 es de 6.121.077 €, mientras que para el periodo 2001-2002, se alcanza la cantidad de 9.534.817 €. Los organismos solicitantes son los hospitales, y los resultados se aplican tanto a la sanidad civil como a la militar. En la siguiente figura reconocemos los beneficiarios de la financiación para este programa:

Fig. 2: Distribución de la Financiación: DTfH



Un campo como el de las TIC aplicadas a la salud, demanda la integración de diversas áreas científicas en la investigación[15]. Con el objeto de estimular los vínculos entre los organismos oficiales, la industria y la comunidad científica, en el Reino Unido se crean los Consejos de Investigación (RC, por sus siglas en inglés) en octubre de 1998. Los RC proporcionan financiación, principalmente a universidades, para la realización proyectos de investigación que abordan áreas de interés nacional de talante multidisciplinar. Existen siete RC, que son gestionados desde la Oficina de Ciencia y Tecnología (OST) -incluida en el DTI- gracias a los fondos especificados en la *Science Budget Allocations*, que basan sus líneas de acción en las prioridades marcadas por la *Quinquenal Review of the Grant Awarding Research Councils* (QQR).

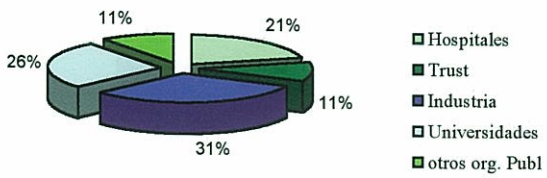
El Consejo de Investigación de Ingeniería y Física del Reino Unido (EPSRC) es el más activo en el campo que nos ocupa; provee fondos a tres programas que cuentan con la investigación en Telemática Sanitaria como una de sus líneas de acción: el Programa de Innovación en el marco de las Industrias Manufactureras (IMP)[16]-con el subprograma *IMI IntheTech*-; el Programa Tecnologías de la Información y Comunicaciones (ICT) -con los subprogramas *Colaboración en Investigación Interdisciplinar* y *Factores Humanos- Informática para la Atención Sanitaria* (HF-HI)- y, por último, el Programa Infraestructura y Medio Ambiente (Infrastructure and Environment) con el subprograma EQUAL, dirigido a la mejora de la calidad de vida. Todos ellos son gestionados por el Ministerio de Sanidad del Reino Unido (DoH).

El Programa de Innovación en el Marco de las Industrias Manufactureras (IMP) que contiene, entre otros, el subprograma *Iniciativa para la Innovación en la Industria Manufacturera-Integración de Tecnologías aplicadas a la Atención Sanitaria* (IMI-IntHeTech) sería otro ejemplo de las estrategias utilizadas para la introducción del sector industrial como actor fundamental para facilitar el proceso innovador en las políticas de investigación en materia sanitaria. A pesar de que los fondos públicos no llegan a ser trascendentes en relación con el resto de programas que suministran fondos a la investigación en telemedicina -tan sólo proporciona el 1% del montante anual estimado, ver fig.1- esta iniciativa resulta de gran interés puesto que tras ser sometida a una evaluación de resultados, impacto y dirección estratégica desde sus orígenes, se decidió concentrar la financiación a través del establecimiento de un número limitado de Centros de Excelencia Científica en el marco de las Industrias Manufactureras (IMRCs) a partir del año 2001. Dicha alteración se debió, fundamentalmente, a la carencia de objetivos concretos de la que dicho programa hacía gala.

Este subprograma aspira a la excelencia en cuanto a difusión de resultados y transferencia tecnológica; se dirige a la introducción de Nuevas Tecnologías, productos y servicios, así como al impulso de una cultura de colaboración entre las compañías, las universidades y los proveedores de asistencia sanitaria; tratando de optimizar los costes, hacer posible la adaptación de los productos a las necesidades de los pacientes y promover el acceso a los mercados globales. Los fondos se conceden conjuntamente desde el EPSRC y el Consejo de Investigaciones Médicas (MRC). Este programa es gestionado por el DoH.

Se financian un total de 7 proyectos, de los cuales, tan sólo 3 corresponden al campo de la telemática sanitaria. El montante destinado a estos tres proyectos es de 202.572 €, lo que supone un 8% del total de los fondos destinados a dicho programa. La distribución de la financiación es la que sigue:

Fig. 3: Distribución de la financiación: IntHeTech



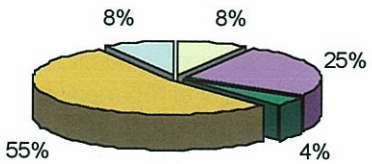
El **Programa ICT** comienza en junio del 2000. Este programa pretende favorecer el desarrollo de nuevas líneas de negocio que abarcan un gran número de sectores. Se estructura en torno a cinco ejes: Comunicaciones, Informática, Electrónica, Ciudadanos e Interacción-factores humanos y Fotónica. En total se financian 40 subprogramas. El 65% de los proyectos se conceden sobre una base competitiva, y el resto a través de iniciativas específicas. Los proyectos relacionados con telemedicina se localizan en el área temática denominada "Ciudadanos e Interacción-Factores Humanos".

Dentro de éste, dos subprogramas proveen fondos a desarrollos en Telemedicina: el subprograma **Colaboración en Investigación Interdisciplinar**[17] (IRC) y el subprograma **Factores Humanos- Informática para la Atención Sanitaria**[18] (HF-HI).

El primero de ellos, IRC, se financia de forma conjunta por el EPSRC y el MRC. Presenta 4 proyectos de investigación sobre diversas aplicaciones de las TIC a los que se dedicaron un total de 47.981.835 €. Tan sólo uno de ellos, dedicado al estudio sobre transmisión de imágenes y señales clínicas, se relaciona con la investigación en nuevas tecnologías y salud. Para este proyecto específico se han destinado fondos por un valor de 11.702.309 € (24% del total) a demandar durante el periodo 2001/2007, con lo que el coste medio anual del proyecto se establece en 1.965.735,5 €. La Universidad aparece como líder de proyecto, contando con la participación del sector industrial.

En el subprograma **HF-HI**, las áreas de estudio se concentran en torno a la historia clínica electrónica, aplicaciones de TIC para el cuidado de ancianos, y provisión de servicios médicos a distancia. Las subvenciones destinadas a un total de 11 proyectos es de 1.937.666 ; 9 de los cuales, abarcan el periodo 2002-2005, mientras que los dos restantes se prevé concluirlos para el año 2004. La financiación se distribuye de la siguiente manera:

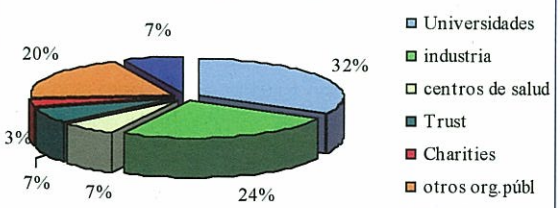
Fig. 4: Distribución de la financiación Human Factors-HI



En tercer lugar, el Programa I&E, financiado por el EPSRC y gestionado por el DoH, incorpora subvenciones a proyectos de I+D en el área de Telemedicina. Este programa pretende la obtención de claves para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos del Reino Unido. Abarca temas tales como: energía sostenible, cambio climático, construcción y vivienda. Se financian un total de 28 subprogramas entre los que se encuentra un programa dirigido a la mejora de la Calidad de Vida, EQUAL[19]. Comienza su actividad en el año 1997, y se dirige a la promoción y el fomento de la calidad de vida de ancianos y personas con minusvalías por medio de aplicaciones de TIC. Se conceden fondos para un total de 37 proyectos, de los que tan solo 13 tienen relación con Telemedicina (principalmente centrados en la atención a personas mayores: teleasistencia y transferencia de resultados) los demás proyectos versan sobre enseñanza, urbanismo y ocio.

El gasto anual en telemedicina del subprograma EQUAL es de 1.472.580,506 € (lo que equivale al 14% del total de los fondos destinados a este programa). El gasto medio anual por proyecto dentro de este programa es de 113.275 €.

Fig. 5: Distribución de la financiación Programa EQUAL



Además de abordar desde una perspectiva innovadora el entorno dinámico característico del ámbito que nos ocupa, el gobierno británico incluye la evaluación de los proyectos con el Programa de Investigación sobre Políticas (PRP). Este programa está financiado por el DoH y cuenta, entre otras, con la **Iniciativa de Investigación sobre Tecnologías de la Información y Comunicaciones (ICTRI)**, desde donde se evalúan proyectos relacionados con la Telemática Sanitaria.

El documento *The new Information Strategy for the Modern NHS, acting on Information* al que anteriormente nos hemos referido [11] muestra la intención del Gobierno de modernizar el NHS mediante el uso de las TIC; Será a partir de este documento desde donde se desarrolle el PRP[21], programa de investigación de carácter nacional, financiado y gestionado por el DoH, el cual aporta 39,8M€ al año para el total de proyectos llevados a cabo dentro de este programa. Como se puede apreciar en la siguiente figura, más de la mitad de los fondos de este programa se destinan a iniciativas de carácter estratégico.

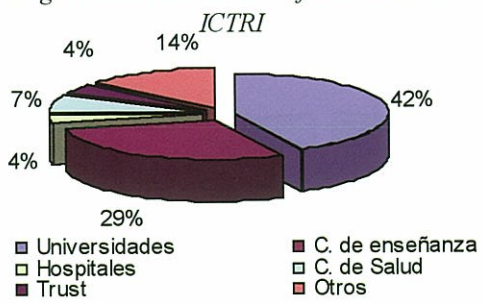
Fig. 6: Formas de financiación: Policy Research Programme



La investigación está enfocada al seguimiento de los programas de atención social para niños y ancianos, salud pública y política estratégica relacionada con servicios de salud. Dentro de esta última, se establecen 13 áreas de trabajo entre las que aparece ICTRI, iniciativa desde la que se realiza la evaluación de proyectos relacionados con la Telemática Sanitaria.

El objetivo de **ICTRI** consiste en evaluar la implantación y evolución de las nuevas aportaciones de las TIC a la salud consideradas relevantes para la modernización del Servicio Nacional de Salud del Reino Unido (NHS). Las áreas prioritarias de investigación en este subprograma se dirigen fundamentalmente a la investigación en el uso de las TIC como soporte para la toma de decisiones (cuestión estrechamente relacionada con la transferencia de resultados) y el establecimiento de criterios para una exitosa implementación de las TIC (relacionada con la implantación de la Historia Clínica Electrónica). Se proporcionan fondos para un total de 23 proyectos. El montante total destinado a los proyectos de este programa durante el periodo 1998-2001 es de 3.726388 €, llegando al gasto medio anual por proyecto de 94.604€. El gasto medio anual del subprograma es de 1.892.077€.

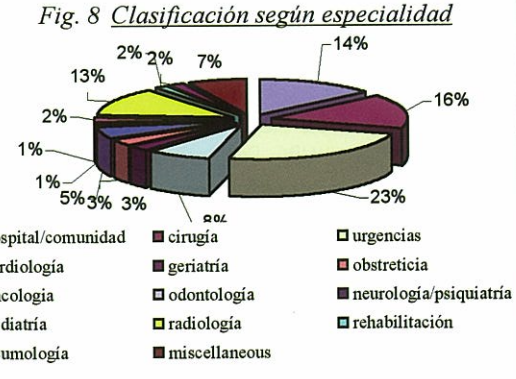
Fig. 7: Distribución de la financiación: ICTRI



Como decíamos, se ha llevado a cabo un análisis cualitativo y cuantitativo de los proyectos, procediendo a su clasificación y tomando como variable independiente los fondos públicos que estos perciben.

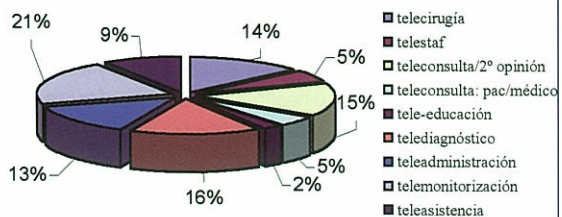
En el siguiente gráfico de sectores, se ha procedido a la organización de los datos según la especialidad médica que abordan los proyectos de investigación que son objeto de nuestro estudio[22]. Encontramos que predomina la financiación de proyectos de telemedicina en urgencias (23%), cirugía (16%) y en áreas de gestión y administración sanitaria (14%).

Fig. 8 Clasificación según especialidad



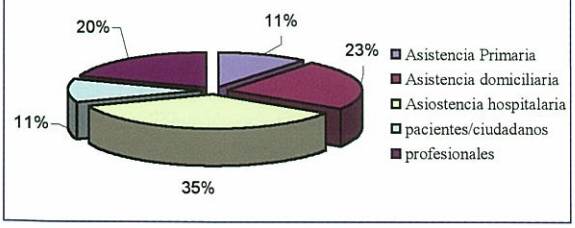
También se ha considerado interesante analizar los datos desde el punto de vista del proceso/servicio. En el siguiente gráfico de sectores comprobamos que el 21% de los fondos se destinan a los servicios de telemonitorización. Muy de cerca le siguen los procesos de telediagnóstico (16%), teleconsulta-segunda opinión (15%) y telecirugía (14%).

Fig. 9: clasificación según procesos/servicios



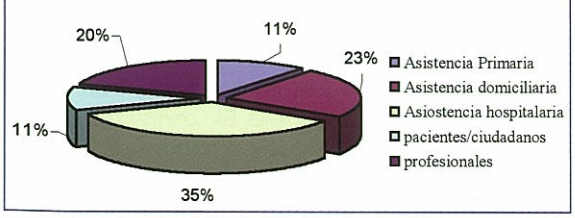
Por último, en lo referente a la clasificación de proyectos según el tipo provisión de servicios de salud al que van destinados y con el fin de identificar los actores (particulares u organizacionales) favorecidos por la aplicación de las nuevas Tecnologías de Información aplicadas a la salud, encontramos que se han financiado fundamentalmente aplicaciones que afectan a la calidad y eficiencia de la asistencia hospitalaria (el 35% de los proyectos), seguidas por aquellas relacionadas con la asistencia domiciliaria (23%) y las que proyectan la mejora de la práctica médica por medio de aplicaciones de Telemedicina dirigidas a los profesionales de salud (un 20% de los fondos).

Fig. 10: clasificación según organización de servicios de salud



Para concluir, revisaremos los periodos de financiación de los proyectos de investigación en Telemedicina en el Reino Unido. Tal y como se aprecia en el siguiente gráfico, se financian principalmente proyectos de entre 1 y 2 años de duración (84% de los proyectos). Tan sólo un 2% de los proyectos analizados tiene una duración menor de un año.

Fig. 10: clasificación según organización de servicios de salud



DISCUSIÓN

El rápido desarrollo tecnológico y de los servicios de telecomunicaciones hace que sea necesario ser flexible ante la integración de nuevas herramientas y la consecuente adopción de cambios en el entorno social y económico. Esta ineludible simbiosis nos permite observar el establecimiento de prioridades y la promoción de políticas específicas por parte de los gobiernos hacia la integración de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación en el campo específico de la salud puesto que, tal y como señala la Comisión, el clima general para el fomento de la innovación en los estados miembros está condicionado por las políticas de gestión nacionales y regionales[23].

Las iniciativas llevadas a cabo por parte del Reino Unido para el fomento de la Telemática Sanitaria se dirigen a favorecer la participación del sector industrial. Así, hemos visto cómo en la mayor parte de los proyectos dedicados a la investigación en Telemedicina está presente dicho sector e incluso un programa específico (el CMF) ofrece directamente a este sector la posibilidad de contribuir, mediante su activa participación, a la mejora de los servicios públicos. La Iniciativa para la Innovación en la Industria Manufacturera-Integración de Tecnologías aplicadas a la Atención Sanitaria aporta, por otro lado, la posibilidad de colaboración con el sector industrial desde la creación de Centros de Excelencia Científica, o consorcios articulados de grupos en torno a las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Salud (entre otras áreas de investigación). Se pretende, de este modo, un mayor dinamismo de las actividades seleccionadas y las externalidades asociadas puesto que, además de crear el contexto de excelencia científica y colaboración deseado, se fomentaría la visibilidad internacional y las alianzas con centros pares a nivel internacional.

Del mismo modo, desde los programas de investigación relacionados con desarrollos de Telemedicina, se promueve la interdisciplinariedad propia del entorno al que nos referimos, que surge inevitablemente desde la sinergia entre las Nuevas Tecnologías de la Información y el entorno sanitario.

A pesar de la diversidad de programas destinados a la investigación en Telemedicina en el Reino Unido, podemos afirmar que el CMF es una pieza fundamental del plan de Gobierno para renovar y modernizar el stock de capital del sector público. Gracias a la dotación de recursos económicos dirigidos a financiar nuevos productos, procesos y servicios de contenido innovador se ambiciona mejorar y modernizar los servicios públicos, acercarlos al ciudadano y dotarlos de una mayor eficiencia.

Si observamos la evolución del montante concedido para la financiación de Proyectos de Investigación en Telemedicina, dados los datos obtenidos podemos afirmar que la mayor actividad se produjo durante el año

2000, volviendo a normalizarse (incluso a disminuir) durante el año 2001. A pesar de todo, hablar de la evolución de los fondos de financiación destinados a Telemedicina en el Reino Unido resulta complejo, puesto que en muchos de los proyectos los fondos tienen carácter plurianual (como es el caso del subprograma IRC donde el periodo de duración estimada por proyecto es de 6 años).

Se da la existencia de tres tipos de programas según el montante de fondos asignados: de menor cuantía (Human Factors, IMIntheTech), de media (IRC, EQUAL, ICTRI) y de alta (A&E y DTfH). Hay que advertir, sin embargo, de los errores a los que pueden encaminar la generalización de los datos del programa A&E puesto que las iniciativas relacionadas con Telemedicina son tan sólo una parte del conjunto de iniciativas a aplicar en cada uno de los proyectos a desarrollar (un proyecto contiene desde cambios en gestión hospitalaria, cambios técnicos u organizativos hasta aplicaciones de telemedicina).

Puesto que se da la existencia de datos extremos en cuanto al gasto medio anual por programa, procedemos a la obtención de la frecuencia relativa acumulada. De este modo podemos determinar que más de la mitad de los programas (el 57%) cuentan con una financiación menor o igual a 1.892.076.77 /año (cifra que se corresponde con los fondos anuales proporcionados por el programa ICTRI).

Podemos concluir, por tanto, afirmando que en este país se aborda la I+D+i en el campo específico de la Telemática Sanitaria de una forma dinámica, puesto que en la totalidad de los programas analizados se promueve la participación del sector industrial en los proyectos de investigación, así como la colaboración entre las diversas ramas de conocimiento que forman parte del desarrollo de aplicaciones de Telemedicina, lo que se interpreta como una medida incentivadora de la innovación y del desarrollo de la competitividad.

BIBLIOGRAFÍA

[1] **Sachs, J.; Porter, M; Schwab, K** "The Global Competitiveness Report 2000" World Economic Forum, Center for International Development (CID) at Harvard University and Institute for Strategy and Competitiveness, Harvard Business School. Oxford University Press. 2000. Global innovation Forum. Institute for the Future, Menlo Park California.

[2] La Innovación en una Economía del Conocimiento DCOM 2000/567 FINAL (20-9-2000).

[3] 23 y 24 de marzo del año 2000.

[4] Cuadro de indicadores de Innovación. Bruselas 14-9-2001 SEC(2001) 1414

[5] **Glez-Páramo Mendicuti, N; Moreno, O; García, J; Ramos, V; García- Santesmases, P.** "Análisis sobre fuentes de financiación y áreas prioritarias de la I+D+i en el campo de la Telemedicina". Actas XVI Congreso Internacional de Análisis de Sistemas Sanitarios (ALASS):CD (Epistula ALASS septiembre 2003. nº54 pg 29) Lugano 25-27 septiembre de 2003. Abstract: Epistula ALASS septiembre 2003, nº 54. Pp 29

[6] Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo e Innovación Tecnológica 2000-2003. Volumen 1 y 2. Presidencia del Gobierno; Comisión Interministerial de Ciencia y tecnología.

[7] Telemedicine and e-health Information Service UK: http://www.teis.nhs.uk/ Provided by the University of Portsmouth and Sponsored by the NHS Information Authority.

[8] Department of Health UK: http://www.doh.gov.uk

[9] Department of Trade and Industry UK: http://www.dti.gov.uk

[10] Her Majesty Treasure http://www.hm-treasury.gov.uk

[11] National Health System (NHS), Information for Health - An information strategy for the modern NHS 1998-2005. A national strategy for local implementation. NHS Executive, September 1998. http://www.nhsia.nhs.uk/def/pages/info4health/contents.asp

[12] Cross Cutting Review on Science and Research Final Report (March 2002) HM Treasury, Office of Science and Technology,Department of Trade and Industry
[http://www.hm-treasury.gov.uk/media/3A7B0/science_crosscutter.pdf]

[13] Comprehensive Spending Review (Julio 1998)

[14] Capital Modernisation Fund: http://www.hm-treasury.gov.uk/Documents/Public_Spending_and_Services/Capital_Modernisation_Fund/pss_cmf_intro.cfm

[15] El Marco de Desarrollo de la e-Salud en España. Coordinador: José Luis Monteagudo Peña - Instituto de Salud Carlos III: Madrid, Octubre 2001, ISBN 8495463-08-3. NIPO.354-01-003-9. 2001

[16] Innovative Manufacturing Research Centre:
Programme Information
http://www.epsrc.ac.uk/WebSite/default.aspx?ZoneID=3&MenuID=1597;
Frequently asked questions
http://www.epsrc.ac.uk/WebSite/CommonPages/Downloads.aspx?CID=9129&ZoneID=3&MenuID=1597

[17] Current EPSRC support in Information and Communications Technologies Interdisciplinary Research Collaboration http://www.epsrc.ac.uk/website/gow/ViewPSP.aspx?PSP=819&bannerlink=Programme%20support

[18] Current EPSRC support in Information and Communications Technologies, Human Factors - Healthcare Informatics http://www.epsrc.ac.uk/website/gow/ViewPSP.aspx?PSP=609&bannerlink=Programme%20support

[19] Current EPSRC support in Infrastructure and Environment, Equal - Extend Quality Life
http://www.epsrc.ac.uk/website/gow/ViewPSP.aspx?PSP=345&bannerlink=Programme%20support

[11] National Health System (NHS), Information for Health - An information strategy for the modern NHS 1998-2005. A national strategy for local implementation. NHS Executive, September 1998. http://www.nhsia.nhs.uk/def/pages/info4health/contents.asp

[21] Policy Research Programme Information:
http://www.dh.gov.uk/PolicyAndGuidance/ResearchAndDevelopment/PolicyResearchProgramme/fs/en

[22] The emerging European health telematics industry. Market analysis. Health information society technology based industry study. Deloitte & Touche Bruxelles: EU- Commission, 2000

[23] **Philippe Busquin.** "Investigación e Innovación" en: Innovación y Transferencia Tecnológica. El boletín de Innovación de la Comisión Europea. Noticias de políticas http://www.cordis.lu

Foro Técnico

Sistema Integral para la Gestión de la Terapia Anticoagulante Oral (TAO)

Julián Jiménez Carramiñana
Jefe de Sección de Informática y TSI. Dirección de Gestión. Área 7 Atención Primaria. Madrid.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años la estandarización en la medición del tiempo de protrombina (cociente normalizado internacional INR), el uso de rangos terapéuticos más bajos para las distintas indicaciones (menos frecuencia de complicaciones hemorrágicas), el aumento de las indicaciones del TAO (principalmente pacientes con FA no valvular), y la aparición de analizadores de coagulación portátiles, ha hecho que determinados pacientes con TAO, se comenzaran a controlar desde los Equipos de Atención Primaria (E.A.P.) del Área, con las ventajas de una mayor accesibilidad y una atención integral del paciente.

Debido a ello, desde la Dirección General de Atención Primaria de la Consejería de Sanidad y Consumo de la CAM, se hizo llegar al Área un documento en el que se recogían las premisas que debía reunir el modelo organizativo que se siguiera, para el tratamiento de dichos usuarios. Entre ellas:

- Homogeneización del protocolo en el Área, facilitando la mejora de la calidad en la prestación de la atención, y posibilitando, el control, coordinado y compartido entre el Servicio de Hematología del hospital de referencia y el Médico de Familia de los pacientes en protocolo TAO, con criterios homogéneos.
- Conseguir el seguimiento integral del usuario garantizando la resolución de incidencias en el momento de la visita, al realizar el control y la respuesta en la misma visita
- Facilitar el acceso al tratamiento al usuario, descentralizando la atención tanto en su domicilio como en su centro de salud de referencia, mejorando los tiempos de atención al posibilitar distintos horarios para ello
- Alcanzar un mayor grado de satisfacción en el usuario al posibilitar la realización de determinaciones capilares y facilitar información escrita con las pautas de tratamiento lo más entendibles posibles

A ellas se le añadieron algunas más en el Área, como por ejemplo,

- Cálculo del número de tiras consumidas, que permita conocer el coste producido por este concepto
- Permite realizar un seguimiento del protocolo, desde la explotación de la base de datos única del Área, desde la aplicación OMI o desde el fichero Log. del centro que se genera tras la anotación de la visita en OMI.

Todo ello dio origen al planteamiento de un sistema integral que por una parte, cumpliera las directrices marcadas por la Dirección General y por la propia Gerencia del Área, y que por otra, facilitara las tareas de seguimiento de los usuarios incluidos en el protocolo del TAO mediante la utilización de una aplicación experta en el tratamiento de tales usuarios y su integración con la base de datos utilizada por la aplicación OMI-AP empleada en los centros de Atención Primaria.

2. OBJETIVOS

Dadas las premisas y criterios mencionados en el punto anterior, se establecieron los siguientes objetivos a cumplir por parte del sistema integral a diseñar:

- Creación de una **base de datos única** para todo el Área, siendo compatible con la existente en el Servicio de Hematología del Hospital Cínico San Carlos, posibilitando su integración. No obstante el sistema debe garantizar la visualización única de los pacientes asignados a cada centro, según el profesional que accede al propio sistema.

- Los profesionales de Atención Primaria deben disponer de una aplicación común para la gestión del TAO así como para el mantenimiento de la base de datos única. Cada uno de ellos debe identificarse ante el sistema mediante su código de usuario y contraseña.
- El sistema debe **evitar el doble registro de la información** generada por el TAO (base de datos única del Área e historia clínica del usuario en Atención Primaria) permitiendo el seguimiento del protocolo mediante la aplicación OMI-AP, y minimizar los márgenes de error al utilizar un sistema informático total.
- Posibilidad de **capturar datos demográficos**, bien desde la base de datos de TSI del Área, bien desde la base de datos de OMI del Centro de Salud, en función del tipo de usuario que accede o cualquier otro criterio. Este hecho tiene que ser configurable por Centro de Salud.
- Permitir la gestión o inclusión en el protocolo TAO de usuarios desplazados o sin CIP en el Centro de Salud.
- Las **acciones** de consulta o modificación de las bases de datos de Atención Primaria, tienen que ser **realizadas exclusivamente por la aplicación TAOPRI**, propiedad del Área
- **Seguimiento o trazabilidad de todas las actuaciones**, mediante ficheros log, siendo potestad del Centro de Salud su generación o no.
- **Actualizaciones desatendidas** o no de la aplicación TAOPRI en el Centro de Salud.
- **Estandarización de la comunicación** entre la aplicación elegida por los profesionales clínicos para el seguimiento del TAO y la aplicación desarrollada en el Área para la reportación de información a OMI.
- Este sistema de gestión permite total **independencia respecto a la aplicación Web utilizada**, siempre y cuando la elegida, suministre los parámetros siguiendo los criterios establecidos en el Área.
- Establecimiento de **distintos niveles de acceso** de los profesionales al sistema
- **Cumplimiento** de la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD).

3. MATERIAL Y MÉTODOS

El material elegido para la elaboración del sistema es el utilizado habitualmente en la Sección de Informática

FASE	TAREA	DESCRIPCIÓN
DEFINICIÓN	• Establecimiento de premisas y criterios previos que debe cumplir el sistema	Diciembre – 2004
	• Elaboración de prescripciones técnicas a incluir en el Concurso Público convocado para la adjudicación de la herramienta Web	1er. Trimestre de 2005
MODELADO	• Elaboración de los estándares de comunicación entre la aplicación Web que gestiona la base de datos única del Área y la aplicación que interactúa con la base de datos OMIAPW.	Marzo / Abril - 2005
	• Adjudicación del concurso de adquisición de aplicación Web y diverso material clínico para el tratamiento de la TAO	Abril - 2005
IMPLEMENTACIÓN	• Realización del programa que interactúa con la base de datos única del Área y la de OMIAPW del Centro de Salud	Mayo – 2005 Junio – 2005
INSTALACIÓN	• Se pilota el sistema para su explotación en el Centro de Salud de Eloy Gonzalo	Junio – 2005
	• Análisis del pilotaje y aj uste de necesidades previas, así como del funcionamiento global del sistema, detectando posibles puntos de mejora	Julio – 2005
	• Incorporación de nuevas funcionalidades y corrección de otras defectuosas	Julio – 2005
	• Instalación C.S. Cea Ber múdez y C.S . Guzmán el Bueno	Agosto - 2005
	• Instalación en el C.S. Andrés Mellado	Septiembre - 2005
	• Análisis del pilotaje y aj uste de necesidades detectadas, así como del funcionamiento global del sistema	Septiembre – 2005
	• Incorporación de nuevas funcionalidades y corrección de otras defectuosas	Septiembre – 2005
	• Validación del cronograma para instalar en el resto del Área	Septiembre –2005

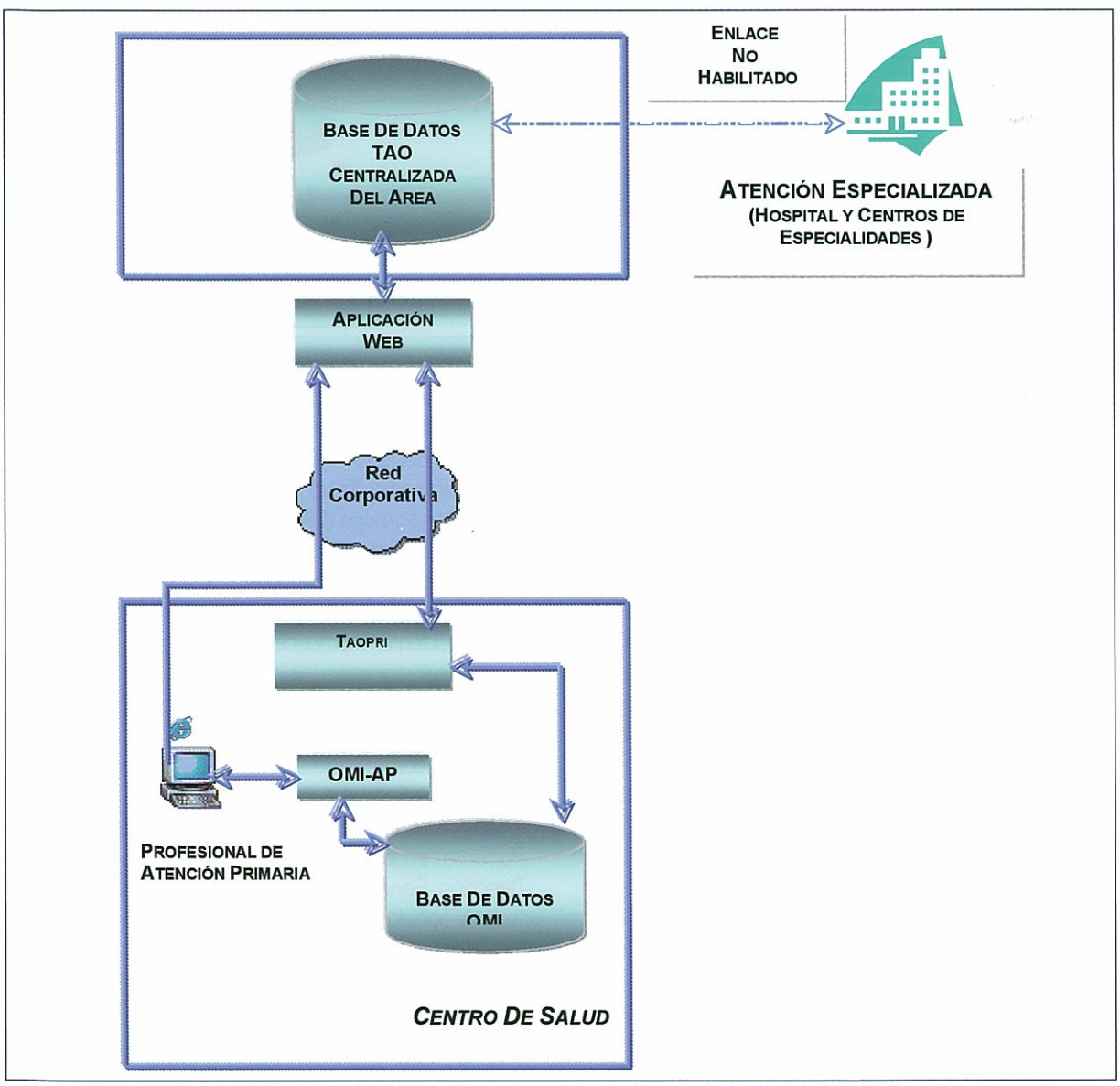
y TSI para el desarrollo de las aplicaciones de gestión. Dicho material consiste en:

- El lenguaje de programación de la herramienta TAO-PRI elegido ha sido Powerbuilder
- S.G.B.D (Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacionales): Informix, para el acceso a la base de datos del Centro de Salud OMIAPW
- Servidor en Gerencia donde se aloja la base de datos única del Área, con sistema operativo Windows 2003 Server.

El sistema, antes de su puesta en marcha, ha pasado por diversas fases de definición, modelado, implementación e instalación (ver tabla página anterior).

Este sistema está sustentado por dos aplicaciones informáticas, que hablan entre sí mediante mensajes protocolizados, transmitiéndose información mutuamente:

1. Aplicación en entorno Web, desarrollada por la empresa suministradora y actualmente funcionando también en el Servicio de Hematología del Hospital Cínico San Carlos, que se encarga del mantenimiento de la información en la base de datos centralizada
2. Aplicación en entorno cliente-servidor (TAOPRI), desarrollada por la Sección de Informática y TSI de la Gerencia, que interactúa, por un lado, con la aplicación Web que gestiona el TAO y por otro con la aplicación de OMI-AP, a través de la cual desarrolla su actividad diaria en el Centro de Salud, olvidándose por completo del traspaso de información entre ambas aplicaciones, ya que serán ellas mismas las que *hablen entre sí* compartiendo información.



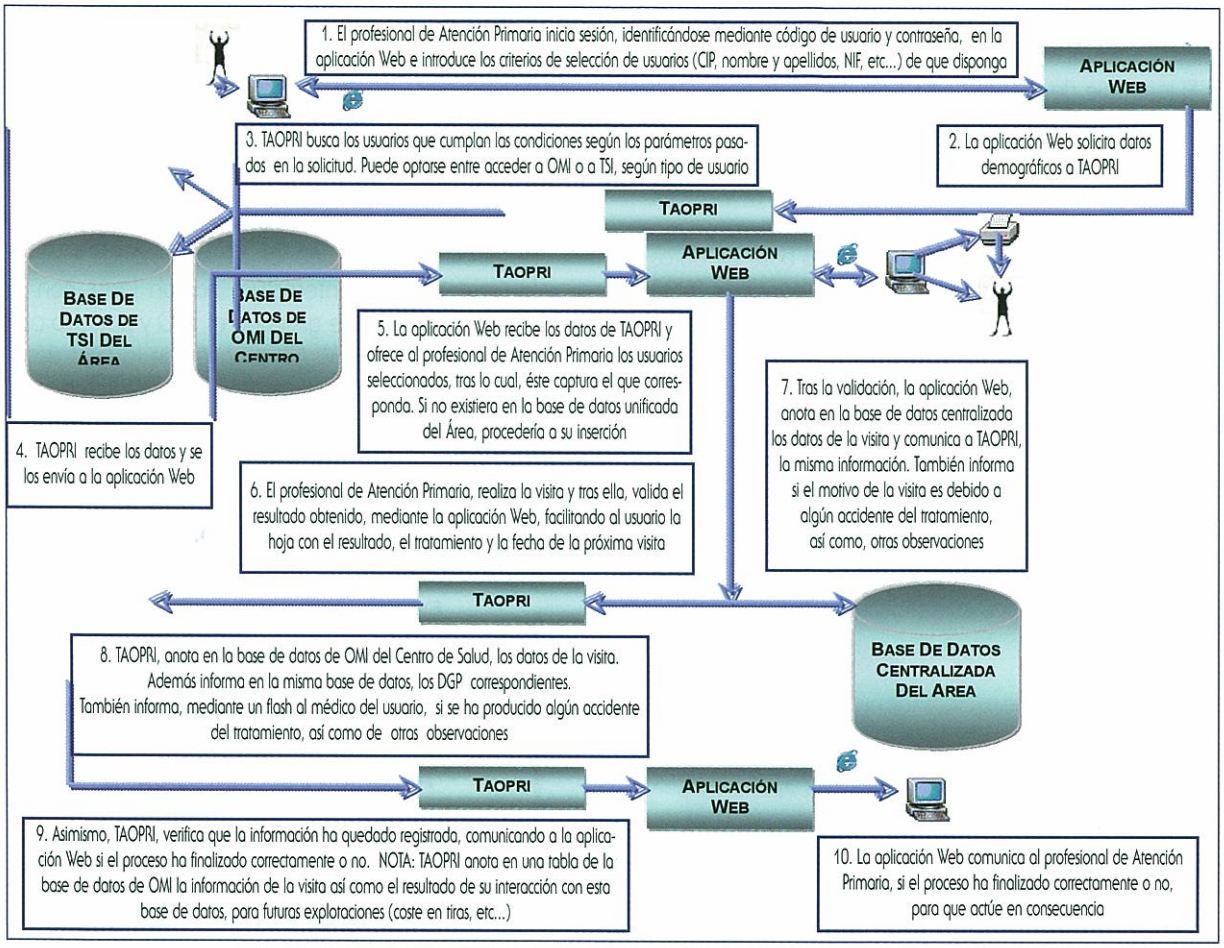


DIAGRAMA GLOBAL DEL SISTEMA

El proceso completo de interacción entre ambas aplicaciones, en caso de una nueva visita, se especifica en el esquema de la parte superior.

4. CONCLUSIONES

- Seguimiento de las **recomendaciones de la Asociación Española de Hematología y Hemoterapia** (AEHH) y de la Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia (SETH) que indican que es aconsejable "*que la responsabilidad del control del TAO deba recaer en los Servicios de Hematología en coordinación con otras especialidades y/o ámbitos de atención, principalmente Atención Primaria*".
- **Estandarización** de un mismo sistema de gestión para todo el Área sanitaria, tanto en Atención Primaria como en Atención Especializada.
- Utilización de una herramienta que garantiza una **gestión experta de la TAO** que incluye la actuación de algoritmos de repetición, dosificación y repartición
- **Evitar el doble registro** de los INR y dosificaciones de fármacos anticoagulantes orales, al permitir la comunicación entre la aplicación experta Web y la base de datos de OMI del Centro de Salud, mediante la aplicación TAOPRI, creada en el Área
- Garantizar la **independencia** de la solución Web adoptada en cada momento ya que la actualización en OMI depende de la aplicación del Área
- **Actualización de la historia clínica** del usuario en Atención Primaria (OMI), mediante la anotación en el curso descriptivo de la visita realizada, anotando la siguiente información:
  - Fecha y hora del registro, así como de la próxima visita
  - Accidente, si procede, de la visita
  - Observaciones
  - Rangos límite superior e inferior de normalidad
  - Valor INR
  - Fármaco
  - Dosis semanal
- Actualización de varios DGP (Datos Generales del Paciente) en la base de datos de OMI, según indica la Dirección General de Atención Primaria de la Consejería de Sanidad de la CAM. Estos DGP son los siguientes:
  - EINR: INR
  - ERANINF: Rango Terapéutico Inferior del INR
  - ERANSUP: Rango Terapéutico Superior del INR
  - SIN_MGT: Sintrom total semanal (Mg)
  - SIN_TIPO: Sintrom comprimidos (Mg)

Foro Protección de Datos

La APDCM reanuda la Formación sobre Protección de Datos en instituciones Sanitarias

PROGRAMACIÓN PARA EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2005

Para el segundo semestre de 2005, la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid (APDCM) ha programado, inicialmente, 29 acciones formativas en materia de Protección de Datos, a las que se prevé asistan unos 750 profesionales. Los cursos se vienen realizando en el marco del acuerdo de colaboración alcanzado el año 2004 con la Agencia para la Formación, Investigación y Estudios Sanitarios "Laín Entralgo" de la Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad de Madrid.

De acuerdo con la demanda que acciones formativas que plantearon los centros e instituciones de la Consejería de Sanidad y Consumo, se han programado para el segundo semestre de 2005 un total de 29 acciones formativas, para las que se ha previsto una asistencia de unos 750 profesionales.

Las acciones que se están desarrollando abordan con mayor profundidad la materia de la Protección de Datos, enfocada especialmente a las actividades desarrolladas en el ámbito de la sanidad, habiendo cambiando su carácter divulgativo general por un claro objetivo formativo y de profundo conocimiento y análisis de los temas planteados.

La programación de las actuaciones previstas para los próximos meses está disponible en el canal "Servicios > Formación y Eventos" del sitio web institucional de la APDCM www.apdcm.es.

ANTECEDENTES

El pasado año 2004 la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid y la Agencia para la Formación, Investigación y Estudios Sanitarios "Laín Entralgo" de la Consejería de Sanidad y Consumo alcanzaron un acuerdo con el objeto de incluir acciones formativas sobre Protección de Datos y Salud dentro de los programas de la segunda para la formación continuada del personal de los centros e instituciones sanitarias, con la finalidad de conseguir un mayor conocimiento por parte de los profesionales sanitarios sobre la materia.

La Agencia Laín Entralgo ha ofertado estas acciones formativas a los centros e instituciones sanitarias, teniendo una muy buena acogida, elaborándose un calendario de formación con dos o tres acciones semanales y apreciándose una demanda incluso superior por parte de centros y profesionales.

Las acciones formativas son impartidas por la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid y en ellas se entrega a cada uno de los asistentes un ejemplar del "Cuaderno de Protección de Datos Personales para Empleados Públicos", haciéndose referencia igualmente a otros contenidos como la "Guía de Protección de Datos Personales para Servicios Sanitarios Públicos" y la Recomendación 2/2004, de 30 de julio, de la APDCM, sobre custodia, archivo y seguridad de los datos de carácter personal de las historias clínicas no informatizadas.

Se ha observado que las acciones demandadas por los profesionales han evolucionado de sesiones informativas de muy corta duración, con un objetivo claramente divulgativo a seminarios y cursos de mayor duración que permiten profundizar con mayor detalle en el conocimiento de la materia y la participación de los asistentes, presentando los problemas que se les plantean en su trabajo diario para adaptar el tratamiento de los datos personales a los preceptos legales vigentes.

De las valoraciones realizadas por los asistentes a las acciones formativas, en el primer semestre del año, se puede apreciar también el alto grado de satisfacción que demuestran y la buena acogida que tienen las acciones en su entorno, hasta el punto que la valoración global de los cursos supera los 8 puntos - sobre un máximo de 10 -, llegando en algunos apartados a valoraciones incluso superiores - nivel de conocimientos del docente más de 9 puntos, claridad en la exposición más de 8,7, etc-.

Con motivo del día de Internet, la APDCM hace balance de su foro de discusión "Internet y la Protección de Datos"

En el marco de la revista digital www.datospersonales.org

La Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid (APDCM) lanzó hace unos días su foro digital sobre "Internet y la protección de Datos", a modo de celebración del día de Internet y como continuidad de otras iniciativas en la red como la revista digital www.datospersonales.org, con más de dos años de vida y 4.600 suscriptores, y su proyecto europeo de mejores prácticas en Administración electrónica y protección de datos denominado e-PRODAT.

El foro de discusión sobre "Internet y Protección de Datos" se ha desarrollado como iniciativa totalmente digital, en el marco de los distintos intercambios de opinión que mantienen los internautas suscriptores de la publicación www.datospersonales.org.

La Agencia se suma así a la celebración del día de Internet, el 25 de octubre, en su doble condición de garante del derecho fundamental a la protección de datos personales en su tratamiento por las administraciones públicas de la Comunidad de Madrid y de utilizador intensivo de Internet para la difusión de una cultura de la protección de datos compatible con el uso global de Internet para la prestación de servicios de administración electrónica.

Agenda

Entrega Premios SEIS
19 de Enero 2006
Salón de Actos de La Facultad de Medicina Autónoma.
MADRID.

IV Foro Abierto de Telemedicina
28 febrero a 1 de Marzo
GRANADA.

III Jornadas de Normalización
6 y 7 Marzo 2006
MADRID.

IX Congreso Nacional de Informática de la Salud (INFORSALUD 06)
28-30 Marzo 2006
Hotel Auditorium MADRID.

III Foro de Protección de Datos 26-27 Abril 2006. Barcelona.

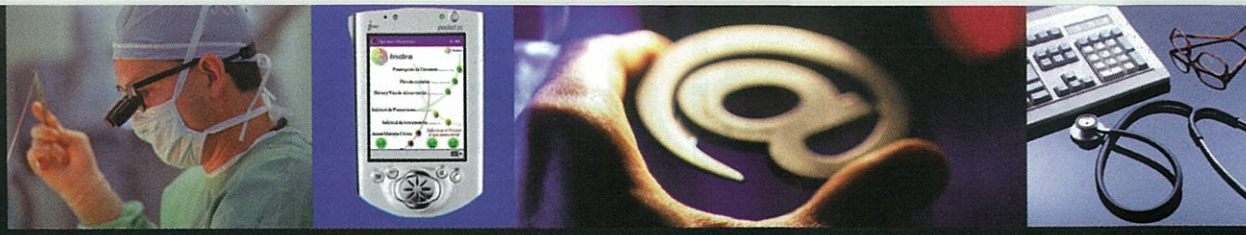
XII Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía
7-9 Junio 2006
Hotel Trip Guadalmar
MÁLAGA.

III Foro Técnico en Informática de la Salud
Sede pendiente de confirmación. Octubre.

XI Congreso Nacional de Informática Médica (INFORMED 06)
14-16 Noviembre de 2006
Palacio de Congresos
MURCIA.

Presentación del VII Informe SEIS
Sede y fecha pendiente de confirmar.

www.indra.es



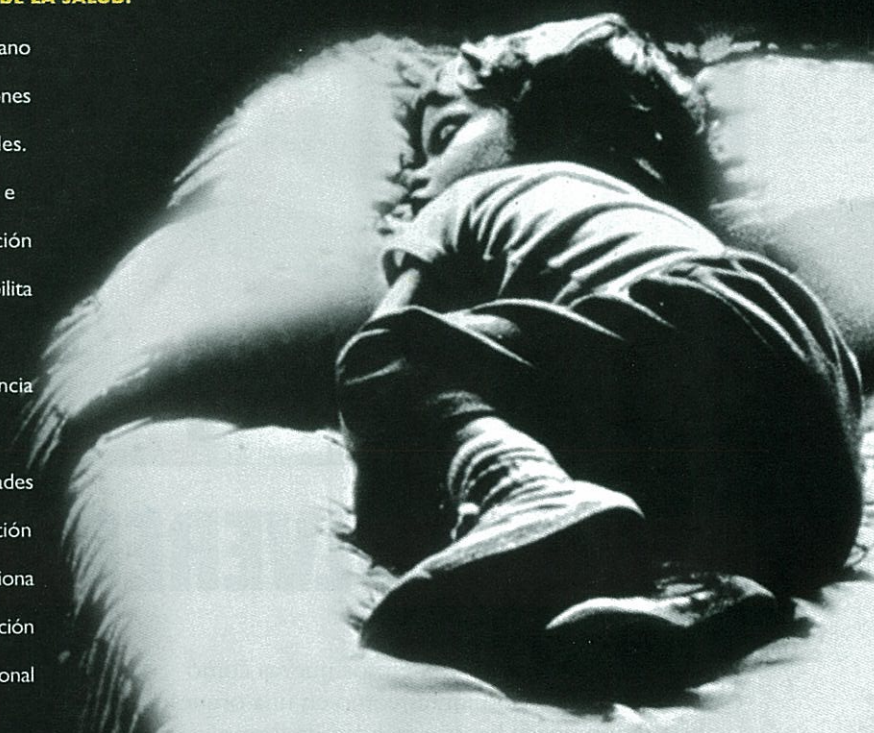
ASEGURAMOS EL FUTURO JUNTOS.

INDRA. INNOVANDO PARA GESTIONAR LA ATENCIÓN DE LA SALUD.

Historia de Salud Digital. Indra contempla al ciudadano como centro del Sistema Sanitario y establece en sus soluciones la posibilidad de dar continuidad a los procesos asistenciales. Esto lo consigue gracias a la historia de salud única, digital e integradora. Facilita la definición de protocolos en la atención médica, brinda ayudas al diagnóstico y a la terapéutica, posibilita el diagnóstico por imagen y las interconsultas.

Gestión Sanitaria Integrada. Fruto de la experiencia tanto nacional como fuera de nuestras fronteras, Indra ha desarrollado un sistema integral que responde a las necesidades de operación, clínicas, administrativas y de control de gestión de los Hospitales, Ambulatorios y Centros de Salud. Proporciona a los profesionales nuevos mecanismos de formación, información y soporte clínico e incorpora una estación móvil para el personal médico y de enfermería.

E-health. Indra ofrece soluciones y servicios para agilizar el contacto rápido, claro y transparente del ciudadano con su sistema de salud. Optimiza el análisis de la información con soluciones de business intelligence. Aporta conocimiento en soluciones de Emergencias Sanitarias y Telemedicina y valor en la creación de Portales de Salud, incorporando la Tarjeta Sanitaria, la firma electrónica y la utilización de certificados digitales para posibilitar la gestión de la Salud en Red.



Indra

CREANDO VALOR EN
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

LE GARANTIZAMOS LA INTEGRACIÓN RÁPIDA DE SUS APLICACIONES



O LE DEVOLVEREMOS SU DINERO

Imagine sus aplicaciones, tantos nuevas como existentes, funcionando juntas como en una orquesta.

Esta visión puede hacerse realidad de forma sorprendentemente rápida gracias a Ensemble, la plataforma de integración universal que contiene todas las funciones necesarias para completar a tiempo y en presupuesto cualquier proyecto de integración, dentro de las fechas y el presupuesto previstos.

Ensemble es mucho más que un motor de mensajería, es la fusión de tecnologías en una arquitectura consistente para la integración, el desarrollo, la implantación y la gestión de aplicaciones compuestas que preservan y amplían sus sistemas existentes.

Ensemble es un software innovador de InterSystems, una empresa multinacional con más de 25 años de experiencia en la implantación y soporte de productos de gestión de datos de alto rendimiento, en más de 100.000 sistemas en 88 países.

Estamos tan seguros de que Ensemble es radicalmente más rápido y fácil de utilizar que cualquier otra tecnología de integración, que ofrecemos esta garantía de devolución del dinero: *si durante el período de un año después de su compra, no está satisfecho por cualquier motivo le reembolsaremos 100 % del precio de su licencia.*

InterSystems ENSEMBLE™

Integrate Applications Faster

Solicite una prueba piloto gratuita en **www.InterSystems.es/ensemble**

© 2005 InterSystems Corporation. All rights reserved. InterSystems Ensemble is a registered trademark of InterSystems Corporation. HC/AD159E

¬ MEDICINA

Marcial García Rojo
Hospital General de Ciudad Real. Vocal Delegado de Castilla La Mancha de la SEIS.

CALIDAD DE LA INFORMACIÓN EN INTERNET

Los sistemas de comunicación interactiva son beneficiosos para pacientes crónicos

Los autores de un estudio que había concluido que los sitios web para pacientes con enfermedades crónicas podrían tener un efecto negativo en su salud, se han retractado tras un nuevo estudio, publicado en Cochrane Review. La Dra. Elizabeth Murray, del University College de Londres afirma que "La gente con enfermedades crónicas a menudo desean obtener más información sobre su proceso y las diversas opciones de tratamiento disponibles. También es posible que deseen buscar consejos y poyo que les ayude al cambio en sus pautas de comportamiento necesario para convivir con la enfermedad, como cambios en la dieta o realización de ejercicio."

EFMI Web Portal. http://mirc.gsf.de/

HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA

El modelo del Hospital de Fuenlabrada

José Luis Bernal, responsable de los sistemas de información del Hospital de Fuenlabrada, explica "El centro fue concebido como una organización en la que cualquier procedimiento pudiera desarrollarse desde un sistema centralizado sin necesidad de que hubiese una circuito paralelo en soporte papel". Una muestra de los éxitos logrados es que en dos años nunca ha sido necesario recurrir al plan B.

La principal novedad de la arquitectura adoptada por el centro madrileño reside en la utilización de dos núcleos de trabajo fundamentales: la estación clínica, que se erige como el eje de la actividad asistencial, y el ERP, sobre el que funciona toda la actividad económico-administrativa: "En torno a estos dos soportes, las aplicaciones departamentales ofrecen soluciones específicas adaptadas a las diferentes áreas de conocimiento y a las necesidades organizativas de cada actividad".

Diario Médico, 02/09/2005.
http://www.diariomedico.com/

El Servicio Vasco de Salud integra la información de Primaria y Especializada como paso previo a la historia clínica digital

El Servicio Vasco de Salud, Osakidetza, culminará este año, la integración de las áreas de asistencia primaria y especializada en un único sistema de información centralizado, como parte fundamental de la implantación de la Historia Digital Clínica Única. Con la unificación de las plataformas de ambas áreas y la existencia de una base de datos asistencial común y única en toda la red de Osakidetza se pretende facilitar la evolución funcional del nuevo sistema, la automatización de procesos para agilizar las tareas administrativas así como una optimización de los recursos.

El Médico Interactivo 19/10/2005. http://www.elmedicointeractivo.com/noticias_ext.php?idreg=9900

eHealth

El impacto de eHealth en la Asistencia Sanitaria



En agosto de 2005 finalizó el estudio "Impacto de eHealth y Tecnologías de Asistencia en la atención sanitaria", realizado por el grupo TeHIP (Profesionales para la Innovación en eHealth), del Reino Unido. Según este estudio, la tecnología permite:

- Reducir los desplazamientos de pacientes, el número de visitas al hospital y el número de ingresos hospitalarios.
- Ahora tiempo a los profesionales de la salud
- Ayuda a disponer de mejores autocuidados en el domicilio
- Mejora la calidad y eficiencia del cuidado o tratamiento suministrado.

http://www.tehip.org.uk/

TELEMEDICINA

Las nuevas tecnologías cambiarán los procesos y podrán liberar al médico

La introducción de nuevas tecnologías para enfermedades crónicas implicará modificar todos los procesos de trabajo de los hospitales, ya que permitirá que estos enfermos estén mejor controlados en sus domicilios, y, por lo tanto, liberar en parte a los médicos, ha explicado Molly Coye, presidenta del Centro de Tecnología Sanitaria, de Estados Unidos, y asesora de la OMS.

Coye ha participado en la jornada sobre el Hospital del futuro, organizada por el Instituto Catalán de la Salud (ICS). Con este evento se culmina un debate participativo abierto en este ente que gestiona los ocho hospitales públicos de la Generalitat para pulsar la opinión de sus profesiona-

¬ FARMACIA

V CONGRESO NACIONAL DE INFORMATICA Y FARMACIA INFORFARMA'05

Alberto Gómez Lafón
Coordinador General de Inforfarma 2005

Bajo el lema «El sector farmacéutico ante los avances tecnológicos en la gestión de la información», la Sociedad Española de Informática de la Salud se celebró los días 15 y 16 de Noviembre de 2005, en el Hotel Palafox de ZARAGOZA y en colaboración con el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos y los Colegios Oficiales de Aragón, especialmente el de Zaragoza, el Congreso Nacional - Inforfarma 2005.

Para todos los profesionales sanitarios pero especialmente para los farmacéuticos, constituye una necesidad conocer la situación actual de algunos proyectos en fase de implantación como el de receta y visado electrónico, así como otros que sin duda pueden ser decisivos para su desarrollo profesional en el corto y medio plazo. Por ello, todos los temas tratados en Inforfarma intentaron mostrar qué modificaciones tendremos que asumir los farmacéuticos en nuestro actual rol. El apoyo económico y político a la implantación de la receta electrónica es un tema de actualidad, que el MSC parece haber tomado con carácter preferente y que incluso se compromete a poner en marcha durante el 2007.

Conjuntamente con temas que constituyen hoy casi una realidad como la investigación de nuevos fármacos o los sistemas informatizados para la gestión de la prestación farmacéutica, en Inforfarma han debatido otros proyectos que aún pendientes de su viabilidad tanto legal como económica despiertan no pocos recelos. El conocimiento del camino que recorren nuestros medicamentos plantea numerosas incógnitas tanto tecnológicas, como de costes y legales (respeto a la protección de datos de carácter personal). Asimismo requerirá profundos estudios para que su implantación y desarrollo camine de forma compatible con otros proyectos puestos en marcha como receta, facturación, etc. En efecto, la publicación del R.D. 725/2003 amplia el concepto de trazabilidad que hasta ese momento se reducía a los sistemas de Farmacovigilancia (incluido Alertas) y los de Facturación e introduce la identificación del lote, Farmacia y/o servicio de Farmacia Hospitalaria. Es importante conocer que inversión económica deberán afrontar todos los actores participantes y que beneficios podrán obtenerse.

La profesión farmacéutica, especialmente la que mas en contacto está con los usuarios del S.N.S, siempre ha sido valorada en las encuestas publicadas de forma positiva, pero conviene saber de primera mano cual es la opinión de los expertos en comunicaciones sobre este asunto. De como percibe la sociedad en general, el papel del farmacéutico como agente sanitario (Industria, O. de Farmacia, Atención Hospitalaria, etc.), dependerá el futuro de nuestra profesión. Por tanto, hemos de intentar acomodarnos a las demandas que se nos exigen. Es una cuestión entre otras de supervivencia.

La influencia de las nuevas tecnologías en nuestro desarrollo profesional es un sentimiento a veces asumido pero no comprendido, o al menos, no del todo. Algunos proyectos que actualmente están desarrollando las empresas informáticas, marcarán inexorablemente el futuro. Es importante para todos los sanitarios conocer el alcance del I+D tecnológico en el medio y largo plazo y en Inforfarma, siete empresas tecnológicas han comentado los proyectos en los que están implicadas, en diferentes ámbitos geográficos y en distintos niveles asistenciales, industriales y de investigación.

La farmacia es una rama sanitaria que brilla con luz propia, pero la interrelación profesional es más que una realidad una necesidad. Inforfarma pretende dar a conocer cual es la visión de las autoridades en lo que respecta a las prioridades de suministro de información sanitaria, a los profesionales y a los usuarios del sistema público

Otros temas de gran importancia como la formación continuada (e-learning), básica a la hora de contemplar nuestro desarrollo profesional y especialmente en el ámbito rural, las herramientas de ayuda a la prescripción, la atención farmacéutica, la bioinformática y biomedicina y la nueva experiencia puesta en marcha por la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios referente a la creación del Centro Coordinador de Comités Eticos de Investigación Clínica, se han debatido en esta edición de Inforfarma que por su contenido y madurez, constituye una oportunidad única para que los farmacéuticos y otros profesionales pongan al día sus conocimientos.

Finalmente señalar que al igual que van a hacer los Colegios de Farmacia de Aragón, la SEIS puso a disposición de los profesionales que mas interés y menos posibilidades económicas tienen, un número limitado de becas (totales o parciales) que se han concedido por riguroso orden de llegada.

¬ ENFERMERÍA

Representación del conocimiento para diagnóstico mediante sistema experto de los problemas de cuidados: modelización de las situaciones déficit de autocuidado

M. Lourdes Jiménez[1], José M. Santamaría[2], León González[1], Ángel L. Asenjo[3], Luis M.Laita de la Rica[4], M. Carmen Sellan[5]

[1]Departamento Ciencias de la Computación, ETSI Informática, Univ. de Alcalá. 28805 Alcalá de Henares (Madrid)
[2] Gerencia A.P Área 11, Madrid.
[3]Departamento de Enfermería, Escuela de Enfermería y Fisioterapia, Univ. de Alcalá, 28871 Alcalá de Henares.
[4] Departamento Inteligencia Artificial, Facultad Informática, Univ. Politécnica de Madrid. 28660 Boadilla del Monte.
[5]Escuela Universitaria de Enfermería La Paz. Univ. Autónoma de Madrid. Paseo de la Castellana, 261. 28046 Madrid.

RESUMEN

El cansancio del rol del cuidador es un problema cuya incidencia es cada más alta en la población, presentando además una alta dificultad en su diagnosis. En este artículo se propone un Sistema Experto para el diagnóstico de dicho problema de salud. Para construir la base de conocimiento de este Sistema Experto ha sido necesario diseñar un Modelo del problema, una vez definido este Modelo la base de conocimiento está compuesta por un conjunto de reglas construidas en lógica bivaluada. El motor de inferencia de nuestro Sistema Experto usa las Bases de Gröbner y Formas Normales para obtener el diagnóstico desde la información contenida en la base de conocimiento. También se ha construido un interfaz para facilitar el acceso al Sistema a cualquier tipo de usuario.

INTRODUCCIÓN

En la sociedad en la que nos encontramos, llamada "sociedad de la información" es necesario establecer relaciones entre distintas ramas del conocimiento para avanzar y profundizar en el conocimiento, así como para obtener aplicaciones prácticas útiles para nuestra sociedad; con estas premisas se estableció la colaboración entre las áreas de conocimiento de Ciencias de la Computación y la Enfermería de la Universidad de Alcalá. [7]

Como punto de partida se ha seleccionado un aspecto muy concreto de conocimiento sobre el cuidado de las personas: el diagnóstico enfermero entendido como "Juicio sobre la respuesta de un individuo, familia o comunidad, a procesos vitales o problemas de salud reales o potenciales que proporcionan la base de la terapia para el logro de los objetivos de los que la enfermería es responsable". [1] [3]

Dada la gran cantidad de diagnósticos se ha elegido por su importancia social evidenciada por diferentes aspectos como: el envejecimiento de la población, las políticas sociales sobre la dependencia, el cambio social de la mujer con su incorporación en el mundo laboral que era la cuidadora habitual en el entorno familiar, etc. el "cansancio en el desempeño del rol de cuidador". [5]

Este problema de cuidado posee una alta dificultad diagnóstica, existiendo tan sólo aproximaciones a su valoración como la escala Zarit [8] que, si bien está validada, posee una escasa estructuración de los distintos elementos (factores y síntomas) presentes en este problema de salud. La dificultad diagnóstica se basa en grandes rasgos en los siguientes elementos:

- El objeto del cuidado en situación de dependencia rara vez se centra en el cuidador principal.
- Hay problemas de registro diagnóstico en este tipo de problemas al identificarse habitualmente en atención domiciliaria.
- La situación de sobrecarga del cuidador se ve como una consecuencia "normal" ante el cuidado de las personas dependientes.
- Hay una ausencia de profundización del modelo claro de diagnosis y atención en estas situaciones del cuidado y en especial en las que se refieren al cuidado de otros.

En este artículo, se propone un Sistema Experto para el diagnóstico del cansancio en el desempeño del rol del cuidador para cualquier tipo de usuario: profesionales de la salud, pacientes, familiares, etc. El Sistema puede ser usado en consulta dado que muestra rápidamente el diagnóstico y además ofrece explicaciones de los resultados obtenidos, siendo de gran ayuda al profesional.

El Sistema Experto implementado está formado por tres componentes básicos [10]:

- Una base de conocimiento que contiene la información del problema de salud.
- Un motor de inferencia que primero verifica la consistencia de la base de conocimiento y después obtiene las consecuencias automáticamente a partir de la información contenida en la base de conocimiento.
- Un interfaz de acceso e interacción a las personas que consultan el Sistema Experto.

Este es un Sistema Experto Basado en Reglas proposicionales construidas en lógica bivaluada, a partir de ahora denotado por SEBR. Esto quiere decir que la base de conocimiento está formada por fórmulas lógicas proposicionales de la forma $\Phi \rightarrow \Psi$ donde Φ es una conjunción y/o disyunción de literales[1] y Ψ es un literal.

El motor de inferencia desarrollado procesa la información expresada como fórmulas lógicas de la siguiente forma: primero, las fórmulas lógicas son traducidas a polinomios, y después, a dichos polinomios se les aplican las Bases de Gröbner [9] y las Formas Normales, usando el lenguaje de Álgebra Computacional CoCoA[2] (Computations in Commutative Algebra) [2], para comprobar la consistencia de la base de conocimiento y obtener consecuencias (el diagnóstico).

El interfaz está implementado con el lenguaje de programación Java y se ha construido de forma que cualquier persona que desconozca temas como Álgebra Computacional, Lógica, Informática, etc. pueda usarlo, simplemente seleccionando algunos ítems para obtener un diagnóstico final sin necesidad de entender los procesos lógicos y algebraicos que son la base del SEBR.

En las siguientes secciones se explica cómo se ha ido construyendo cada uno de estos componentes.

BASE DE CONOCIMIENTO PARA EL CANSANCIO EN EL DESEMPEÑO DEL ROL DEL CUIDADOR

La base de conocimiento que se propone está basada en un Modelo de conocimiento y se ha construido atendiendo al modelo disciplinar de D. Orem [6] y a la bibliografía diagnóstica, se conceptualizó y describieron dos "clases generales": la clase Núcleo de Análisis Inicial y la clase Diagnóstico. Dichas clases incluyen las siguientes "clases particulares" presentes en el diagnóstico del problema: Factores condicionantes y Factores de riesgo de la clase Núcleo de Análisis Inicial; Factores etiológicos y Signos y síntomas de la clase Diagnóstico.

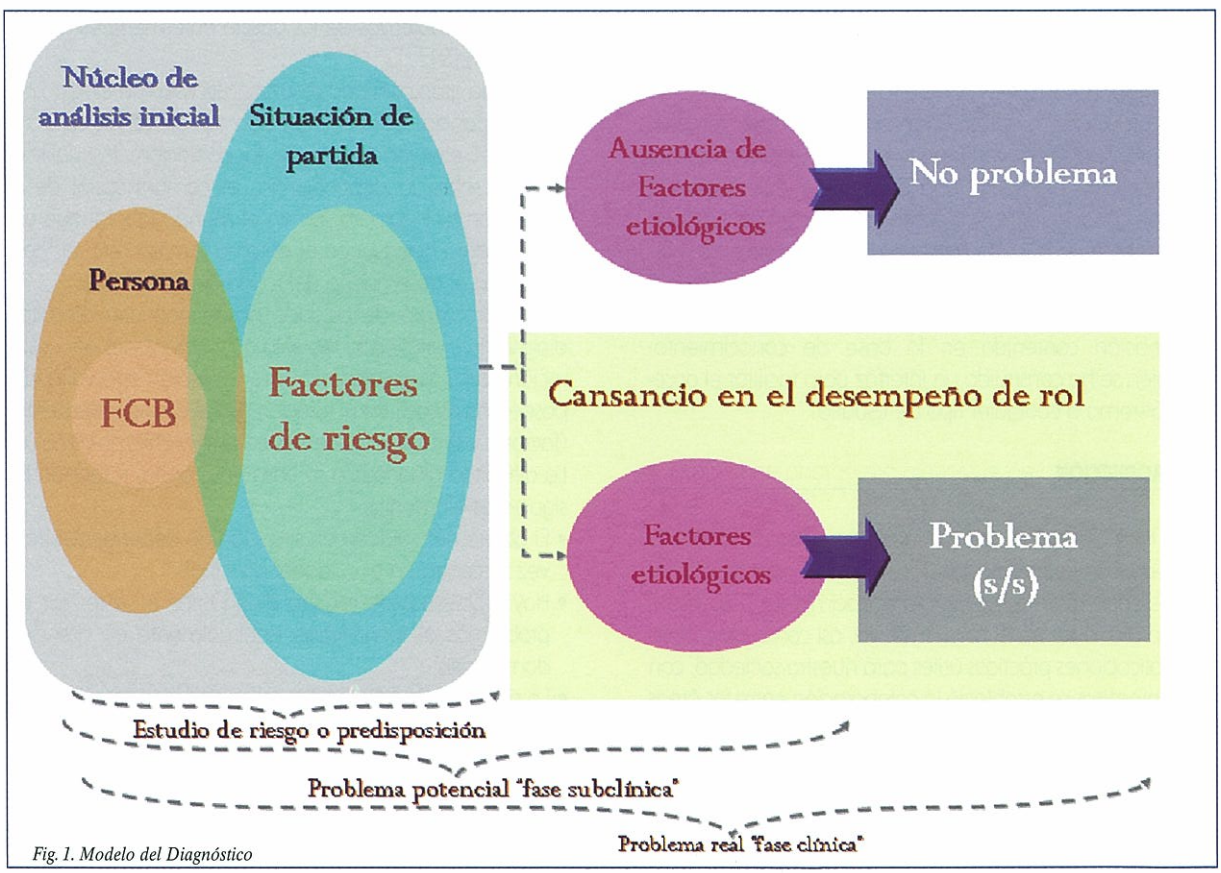


Fig. 1. Modelo del Diagnóstico

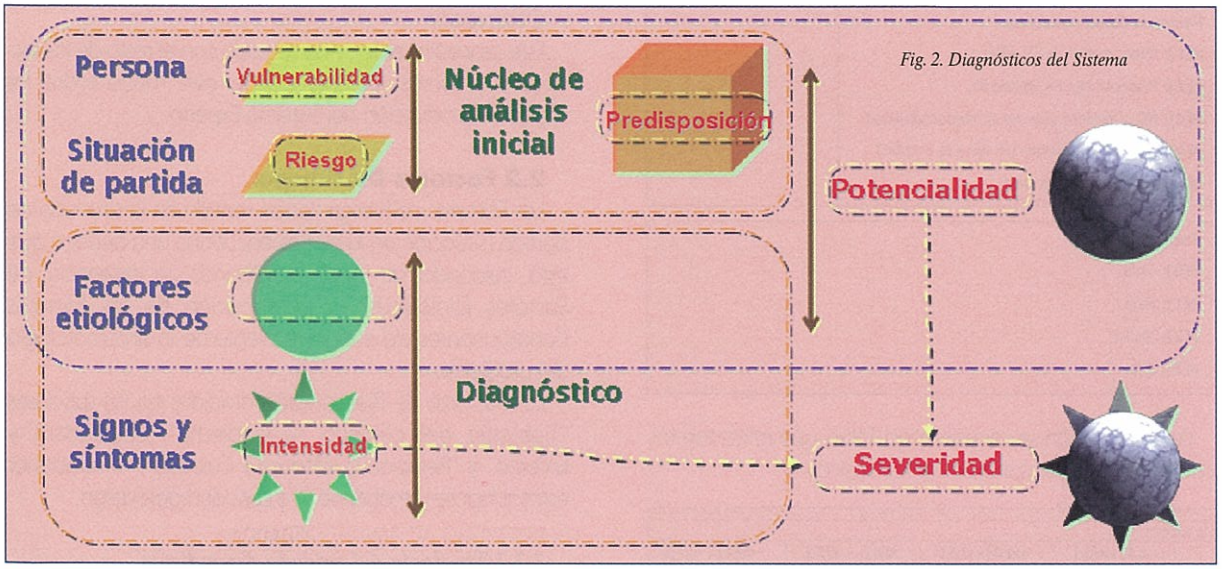


Fig. 2. Diagnósticos del Sistema

El siguiente paso permitió la definición de "subclases": Tipología del cuidado dependiente, relación cuidadora y entorno, relación cuidadora y persona socialmente dependiente, manifestaciones de la cuidadora, manifestaciones de la relación cuidadora y entorno, manifestaciones de la relación de la cuidadora y la persona socialmente dependiente y la estructuración de sus "elementos concretos".

Para el establecimiento de las funciones de relación de los elementos concretos se estableció un procedimiento de ponderación en tres pasos:

- Paso clínico: atendiendo al criterio del experto.
- Paso cuantitativo: calculado mediante la suma de los conceptos operativos presentes.
- Paso de corrección: se llegaba a un consenso (clínico o cuantitativo) cuando los pasos uno y dos no coincidían.

Posteriormente se estableció el método función de relación entre las subclases, obteniendo lo que se podría denominar un modelo en cascada. Para establecer las funciones de relación entre las clases particulares se estableció un procedimiento porcentual normalizado para la intensidad máxima.

El SEBR se basa en el Modelo presentado en la Fig. 1 y da respuesta a 5 diagnósticos distintos dentro del mismo problema, estos diagnósticos son (Fig. 2):

- El Sistema analizará la **Vulnerabilidad** del paciente a partir de los Factores Condicionantes Básicos.
- El Sistema analizará el **Riesgo** a partir de los Factores de Riesgo.
- El Sistema analizará la **Predisposición** del paciente a partir de la intensidad de la Vulnerabilidad junto con los Factores de Riesgo.
- El Sistema analizará la **Potencialidad** del paciente a partir de la intensidad de la Predisposición y de los Factores Etiológicos. En este caso se habla de una fase subclínica, tomándose medidas preventivas en caso de que el paciente presentase intensidades medias o altas.
- El Sistema analizará la **Severidad** del problema, siempre que presente Signos y/o Síntomas, junto con la Potencialidad. En este caso se habla de un problema real o fase clínica.

2.1 Factores Condicionantes Básicos.

Los Factores Condicionantes Básicos son los que afectan a la persona, el cuidador, independientemente de si el problema está o no presente. Son sus características esenciales. Con las reglas construidas con estos factores se obtiene la Vulnerabilidad de la persona a padecer el problema.

Estos factores están relacionados con la edad, la posible limitación por parte del cuidador a realizar el cuidado adecuadamente (Diagnóstico Médico Limitante), la responsabilidad que se tiene ante el cuidado, el nivel de instrucción (considerando como mínimo saber escribir y leer) y si realiza un trabajo fuera de casa.

A cada Factor Condicionante se le ha asignado una variable proposicional $x\,(i)$, precedida o no por el símbolo $(i=1,...4)$. Los Factores Condicionantes están unidos entre sí por la conjunción "y" (Λ).

Se asigna una "Intensidad" (denotada por "c" de Condicionante) a cada conjunción de Factores Condicionantes. Cuanto más alta sea la intensidad de los Factores Condicionantes mayor será la influencia en las intensidades de los Factores de riesgo y por lo tanto en el diagnóstico final. A los distintos grados de intensidades se les ha asignado los literales $c\,(i)$ con $i=0,...3$.

La siguiente tabla resume todo lo comentado anteriormente, es decir, la asignación de las variables proposicionales a los Factores Condicionantes así como a las Intensidades.

Factores Condicionantes:

x[1]: Edad; mayor de 70 años.

x[2]: Presenta alguna limitación.

x[3]: NO considera que sea su responsabilidad

x[4]: Nivel Alfabetización (Ni lee y ni escribe)

x[5]: Trabaja fuera de casa

Intensidades:

c[0]: Nula.

c[1]: Baja.

c[2]: Media.

c[3]: Alta.

A continuación se muestra una Tabla que relaciona los diferentes factores condicionantes básicos:

¬x[1] (Común a todos)				
TC11	x[4]∧x[5]	¬x[4]∧x[5]	x[4]∧¬x[5]	¬x[4]∧¬x[5]
x[2]∧x[3]	3	3	3	2
x[2]∧¬x[3]	2	2	2	1
¬x[2]∧x[3]	2	1	1	1
¬x[2]∧¬x[3]	1	1	0	0

Tabla 1. Factores Condicionantes Básicos

La conjunción *x [4]* Λ *x [4]* , se traduce como "ni lee ni escribe Y trabaja fuera de casa". La conjunción *x [2]* Λ *x [3]* , se lee como "el paciente presenta alguna limitación Y no considera que sea su responsabilidad el cuidado de la persona dependiente". La tabla presenta un total de 16 conjunciones posibles y además en todas estas combinaciones aparece un factor común ¬ *x [1]*, se lee como "no *x [1]*", es decir "no es mayor de 70 años".

Un ejemplo de regla sería la conjunción de los siguientes factores:

Edad > 70 = NO entonces ¬ *x [1]*

Presenta alguna limitación = SI entonces *x [2]*

Considera que es su responsabilidad=SI entonces ¬ *x [3]*

Lee y Escribe=SI entonces ¬ *x [4]*

Trabaja fuera de casa = SI entonces *x [5]*

La fórmula lógica ("Regla de Producción") de este ejemplo sería

$$(\neg x[1] \Lambda\ x[2] \Lambda\ \neg x[3] \Lambda\ \neg x[4] \Lambda\ x[5] \rightarrow c[2])$$

que expresa lo siguiente "Si el paciente es menor de 70 años y presenta alguna limitación y considera que es su obligación cuidar de la persona dependiente y sabe leer y escribir y trabaja fuera de casa entonces la vulnerabilidad de la persona es media".

El Sistema construido con CoCoA requiere que las fórmulas lógicas estén escritas en Forma Prefija, es decir, escribiendo los operadores antes de los operandos. Por ejemplo, la Forma Prefija de la fórmula del ejemplo es la siguiente, donde "IMP" significa "implica o entonces".

IMP(Y(Y(Y(Y(NEG(x[1]),x[2]),NEG(x[3])),NEG(x[4])),x[5]),c[2])

Observación:

Este procedimiento se ha seguido con el resto de los factores y síntomas, obteniendo de este modo todas las reglas de producción del Sistema Experto.

2.2 Factores De Riesgo.

Los Factores de Riesgo tienen sentido en la situación de partida (situación en la que se encuentra una persona que está cuidando de otra) propiciando la presencia de Factores Etiológicos, la potenciación de los Factores Condicionantes y/o el agravamiento de la sintomatología del problema.

Los Factores de Riesgo están divididos en las subclases "Tipología del cuidado dependiente", "Cuidadora y Entorno" y "Relación Cuidadora y Cuidado". Al relacionar estas subclases se obtiene la intensidad del Riesgo.

2.2.1 Tipología del cuidado dependiente

Estos factores están relacionados con el tipo de cuidado que el cuidador dedica a la persona dependiente, como: la prolongación de los cuidados, las manifestaciones psicológicas o físicas del grado de dependencia, y el grado de dependencia.

Tipología Cuidado Dependiente:

x[6]: Prolongación de los cuidados.

x[7]: Manifestaciones psicológicas severas del grado de dependencia.

x[8]: Manifestaciones físicas severas del grado de dependencia.

x[9]: Grado de Dependencia Alto

2.2.2 Cuidadora y Entorno

Estos factores están relacionados con el tipo de relación que el cuidador tiene con su entorno, se han considerado los siguientes factores: la existencia de conflicto familiar, la presencia de agentes estresantes situacionales, si los recursos de los que dispone el cuidador son adecuados, el aislamiento o proximidad con la familia, y si el cuidador presenta déficit de autocuidado.

Cuidadora y Entorno:

x[10]: Conflicto familiar.

x[11]: Agentes estresantes situacionales

x[12]: Recursos físicos, económicos y materiales inadecuados.

x[13]: Aislamiento de la familia o del cuidador.

x[14]: La cuidadora presenta DFAC.

2.2.3 Relación Cuidadora y Cuidado.

Son los factores que tienen en cuenta la relación del cuidador con la persona dependiente, considerando como relación la de parentesco y la relación que tenían antes de la enfermedad:

Cuidadora y Entorno:

x[15]: El cuidado es el cónyuge.

x[16]: El cuidado es padre/madre.

x[17]: La persona dependiente es hijo/hija.

x[18]: La persona dependiente es un caso distinto de los anteriores.

x[19]: Mala relación anterior entre el cuidador y la persona cuidada..

2.3 Factores Etiológicos

Los Factores Etiológicos hacen que el problema se active, siendo su presencia necesaria para considerar el problema potencial (fase preclínica).

En estos factores se considera si el cuidador presenta motivación, si carece de conocimientos, si el tiene expectativas alejadas acerca del cuidado, y si tiene apoyo familiar y social.

Factores Etiológicos:

x[20]: El cuidador no presenta motivación.

x[21]: El cuidador carece de conocimientos

x[22]: Expectativas alejadas acerca del cuidado

x[23]: Falta de apoyo Familiar

x[24]: Falta de apoyo Social

2.4 Signos y Síntomas

Signos y síntomas son los datos que corroboran la presencia real del problema y su intensidad.

Están divididos en las siguientes subclases "Problema cuidador/a", "Problemas de Relación con el Entorno" y "Problemas cuidado dependiente". Al relacionar estas subclases se obtiene la Severidad del problema.

2.4.1 Problemas cuidador/a

Se manifiestan mediante expresiones del cuidado de falta de tiempo, de energía, de sensación de sobrecarga y también por la presencia de déficit de autocuidado.

Problemas Cuidador/a:

x[25]: Expresiones de falta de tiempo.

x[26]: Expresiones de falta de energía.

x[27]: Expresiones de Sensación de sobrecarga.

x[28]: Presenta DFAC.

2.4.2 Problemas de Relación con el Entorno

Estos síntomas se manifiestan con la presencia de tensiones familiares, con manifestaciones de falta de esperanza y con la expresión de sentimientos no compartidos.

Problemas de Relación con el Entorno:

x[29]: Presencia de Tensiones Familiares.

x[30]: Desesperanza hacia el futuro.

x[31]: Sentimientos no compartidos.

2.4.3 Problemas cuidado dependiente

Se manifiestan cuando el cuidador tiene la sensación de que los cuidados no son eficaces, presenta déficit de cuidado dependiente y si se abusa de la persona dependiente.

Problemas Cuidado dependiente:

x[32]: El cuidador tiene sensación de cuidados ineficaces.

x[33]: El cuidador presenta DFCD.

x[34]: El cuidador abusa de la persona dependiente

MOTOR DE INFERENCIA

En esta sección se resumen los conceptos básicos matemáticos en los que el motor de inferencia se basa.

3.1 Algunos conceptos matemáticos y lógicos básicos.

Una fórmula lógica A_0 es una consecuencia de las fórmulas $A_1,\dots A_n$, que representan las reglas y hechos que componen la base de conocimiento del SEBR, si siempre que $A_1,\dots A_n$ son proposiciones verdaderas se tiene que también lo es, además se tiene que verificar que A_0 no puede contener variables proposicionales que no aparezcan en $A_1,\dots A_n$.

En lógica bivaluada, con la que se trabaja en el Sistema, se dice que una proposición es *verdadera o verdad* si tiene el valor 1 (en lógica bivaluada hay dos valores de verdad: 1 significa "verdad" y 0 significa "falso").

Un paso muy importante en la teoría matemática que se utiliza en la construcción del SEBR es el hecho de que en lugar de trabajar directamente con fórmulas lógicas, reglas y hechos se realiza una transformación de todas las reglas en polinomios; por lo que a partir de ese momento se trabajará con polinomios pasando así de operar con lógica bivaluada a operar con álgebra.

Este proceso de traducir las fórmulas lógicas a polinomios es un proceso complejo y prolijo. Los coeficientes de los polinomios que obtenemos son 0 y 1, y la potencia máxima es 1. El resultado final del proceso es el siguiente:

$$\neg x_1 \mapsto 1 + x_1$$
$$x_1 \vee x_2 \mapsto x_1x_2 + x_1 + x_2$$
$$x_1 \wedge x_2 \mapsto x_1x_2$$
$$x_1 \rightarrow x_2 \mapsto x_1x_2 + x_1 + 1$$

Para aquellas personas ajenas a las matemáticas se presenta una descripción intuitiva de la teoría matemática necesaria para construir el SEBR. Los polinomios con coeficientes 0 y 1 y las variables $x_1,\dots x_n$, junto con las operaciones multiplicación y suma se conoce como *anillo de polinomios*. Un subconjunto de un anillo es un *ideal* cuan-

do también es un anillo y el producto de un elemento del subconjunto por un elemento de todo el anillo siempre pertenece al subconjunto, es decir al ideal. Dado un conjunto de polinomios, los polinomios de todo el anillo se pueden expresar como sumas finitas de productos de elementos del ideal dado (se denota el ideal "generado" por el conjunto dado).

3.2 Principal Resultado Matemático

Una fórmula lógica A_0 es una consecuencia de las fórmulas $A_1,\dots A_n$, que representan las reglas y hechos de un SEBR, si y sólo si la traducción polinómica de la negación de A_0 pertenece al ideal generado por la traducción polinómica de las negaciones de $A_1,\dots A_n$, junto con los polinomios $x_1^2-x_1$, $x_n^2-x_n$.

Se denotará $NEG(A_0)$ E $J + I$, donde J es el ideal generado por las traducciones polinómicas de $\neg A_1,\dots,\neg A_n$ e I es el ideal generado por $x_1^2-x_1$, $x_n^2-x_n$.

3.3 Estudio de la Consistencia

Un SEBR es *inconsistente* si una contradicción es consecuencia de la información contenida en el SEBR.

Se puede demostrar que la inconsistencia se expresa con el hecho algebraico de que el elemento 1 del anillo de polinomios pertenece al ideal generado por los polinomios que traducen las negación de las reglas y hechos del SEBR pues en este caso el ideal es el anillo entero. Si el ideal es todo el anillo, el teorema implicaría que todas las fórmulas son consecuencia del SEBR, y en particular, las contradicciones también serían consecuencia del SEBR. Así pues, el SEBR es inconsistente si 1 E $J + I$.

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA EXPERTO

Usando el comando "NF" (Forma Normal) de la herramienta algebraica CoCoA se puede comprobar si un polinomio pertenece a un ideal y con el comando "ReducedGBasis" (Reduce la Base de Gröbner que es un conjunto especial de generadores del ideal) se puede comprobar si el [1] pertenece a un ideal. Gracias al interfaz el acceso al sistema es más intuitivo y agradable, haciendo totalmente transparente las operaciones matemáticas.

El proceso de implementación consta de las siguientes etapas:

- Traducción de las reglas y hechos a polinomios.
- Se obtiene por la herramienta CoCoA el valor de la Base de Gröbner del ideal generado por esos polinomios. Si el resultado obtenido es [1] entonces el SEBR es inconsistente, si es distinto de [1] entonces es consistente.
- Traducir una pregunta en una fórmula lógica y escribir la forma normal del polinomio que corresponde a la negación de dicha fórmula módulo $I + J$, es decir $NF(NEG(A), MEMORY.I+J$, para comprobar si dicha pregunta es una consecuencia del SEBR. Si la salida es 0, la respuesta es afirmativa; y si la salida es distinta de 0, entonces no es consecuencia lógica.

4.1 Implementación con el CocoA

La herramienta CoCoA requiere que las fórmulas lógicas estén escritas en Forma Prefija. Los comandos negación, o lógico, y lógico e implicación se denotan a través de los símbolos ¬, V, Λ, → respectivamente [4]. A continuación se muestra como se ha implementado para obtener el diagnóstico de la Vulnerabilidad, considerando sólo los Factores Condicionantes Básicos:

En primer lugar se declaran el anillo polinomial con coeficientes en Z_2, es decir, coeficientes 0 y 1, 8 variables y el ideal I:

```
A ::= Z/(2)[x[1..5], c[0..3]];
USE A;
MEMORY.I := Ideal(x[1]^2 - x[1], x[2]^2 - x[2], x[3]^2 - x[3], x[4]^2 - x[4], x[5]^2 - x[5
            c[0]^2 - c[0], c[1]^2 - c[1], c[2]^2 - c[2], c[3]^2 - c[3]);
```

La traducción polinómica de las fórmulas lógicas bivaluadas se realiza con las siguientes instrucciones:

```
NEG(M)   := NF(1+M, MEMORY.I);
O(M,N)   := NF(M+N+M*N, MEMORY.I);
Y(M,N)   := NF(M*N, MEMORY.I);
IMP(M,N) := NF(1+M+M*N, MEMORY.I);
```

Se introducen las reglas R1 a R16, y una vez introducidas se escriben los hechos potenciales (H):

```
R1 := NF(IMP(Y(Y(Y(NEG(x[1]),x[2]),x[3]),x[5]),c[3]), MEMORY.I);
R2 := NF(IMP(Y(Y(Y(NEG(x[1]),x[2]),x[3]),x[4]),c[3]),MEMORY.I);
R3 := NF(IMP(Y(Y(Y(NEG(x[1]),x[2]),NEG(x[3])),x[5]),c[2]),MEMORY.I);
R4 := NF(IMP(Y(Y(Y(NEG(x[1]),x[2]),NEG(x[3])),x[4]),c[2]),MEMORY.I);
R5 := NF(IMP(Y(Y(Y(Y(NEG(x[1]),NEG(x[2])),x[3]),x[4]),x[5]),c[2]),MEMORY.I);
R6 := NF(IMP(Y(Y(Y(Y(NEG(x[1]),x[2]),x[3]),NEG(x[4])),NEG(x[5])),c[2]),MEMORY.I);
R7 := NF(IMP(Y(Y(Y(Y(NEG(x[1]),x[2]),NEG(x[3])),NEG(x[4])),NEG(x[5])),c[1]),MEMORY.I
R8 := NF(IMP(Y(Y(Y(NEG(x[1]),NEG(x[2])),x[3]),NEG(x[4])),c[1]),MEMORY.I);
R9 := NF(IMP(Y(Y(Y(NEG(x[1]),NEG(x[2])),x[3]),NEG(x[5])),c[1]),MEMORY.I);
R10 := NF(IMP(Y(Y(Y(NEG(x[1]),NEG(x[2])),NEG(x[4])),x[5]),c[1]),MEMORY.I);
R11 := NF(IMP(Y(Y(Y(NEG(x[1]),NEG(x[2])),NEG(x[3])),x[5]),c[1]),MEMORY.I);
R12 := NF(IMP(Y(Y(Y(NEG(x[1]),NEG(x[2])),NEG(x[3])),NEG(x[5])),c[0]),MEMORY.I);
R13 := NF(IMP(Y(x[1],x[2]),c[3]),MEMORY.I);
R14 := NF(IMP(Y(Y(x[1],x[3]),x[4]),c[3]),MEMORY.I);
R15 := NF(IMP(Y(Y(x[1],NEG(x[2])),NEG(x[4])),c[2]),MEMORY.I);
R16 := NF(IMP(Y(Y(x[1],NEG(x[2])),NEG(x[3])),c[2]),MEMORY.I);

H1 := x[1];                    H1N := NEG(x[1]);
H2 := x[2];                    H2N := NEG(x[2]);
H3 := x[3];                    H3N := NEG(x[3]);
H4 := x[4];                    H4N := NEG(x[4]);
H5 := x[5];                    H5N := NEG(x[5]);
```

Una vez introducidas todas las reglas así como los hechos potenciales, es necesario comprobar la consistencia. El SEBR es consistente si cada unión del conjunto de todas las reglas con un conjunto de hechos consistente no conduce a inconsistencia.

Veamos algún ejemplo de estudio de la consistencia. Sea el ideal generado por las negaciones de todas las reglas del SEBR $J: =(NEG(R1), \dots NEG(R16))$. Se consi-

deran los siguientes ideales generados por los conjuntos de hechos, estos ideales representan los pacientes:

```
K:=(NEG(H1), NEG(H2), NEG(H3), NEG(H4), NEG(H5));
% Paciente mayor de 70 años, con alguna limitación, no considera que es su responsabilidad, ni lee ni escribe y trabaja fuera de casa.
L:=(NEG(H1N), NEG(H2N), NEG(H3N), NEG(H4N), NEG(H5N));
% Paciente menor de 70 años, sin limitación, considera que es su responsabilidad, lee y escribe y no trabaja fuera de casa.
T:=(NEG(H1), NEG(H2N), NEG(H3), NEG(H4N), NEG(H5));
% Paciente mayor de 70 años, sin limitación, no considera que es su responsabilidad, lee y escribe y trabaja fuera de casa.
```

Escribiendo:

```
ReducedGBasis(MEMORY.I+J+K);
ReducedGBasis(MEMORY.I+J+L);
ReducedGBasis(MEMORY.I+J+T);
```

Se encuentra que no hay consistencia, pues no se devuelve el valor [1].

Como ya se comentó calculando la forma normal del polinomio que traduce la negación de una fórmula modulo un cierto ideal polinómico se puede deducir si dicha fórmula es consecuencia del conjunto de hechos y reglas. Considerando los ideales anteriores *(K, L y T)* veamos si la vulnerabilidad del paciente es alta (c[3]), media (c[2]), baja (c[1]) o nula (c[0]).

Para el ideal K, K:=(NEG(H1), NEG(H2), NEG(H3), NEG(H4), NEG(H5)), se obtiene una vulnerabilidad ALTA:

```
NF(NEG(c[0]), MEMORY.I+K+J);
NF(NEG(c[1]), MEMORY.I+K+J);
NF(NEG(c[2]), MEMORY.I+K+J);
NF(NEG(c[3]), MEMORY.I+K+J);
--------------------------------
c[0] + 1
c[1] + 1
c[2] + 1
0
```

Para el ideal L, L:=(NEG(H1N), NEG(H2N), NEG(H3N), NEG(H4N), NEG(H5N), se obtiene una vulnerabilidad NULA:

```
NF(NEG(c[0]), MEMORY.I+L+J);
NF(NEG(c[1]), MEMORY.I+L+J);
NF(NEG(c[2]), MEMORY.I+L+J);
NF(NEG(c[3]), MEMORY.I+L+J);
--------------------------------
0
c[1] + 1
c[2] + 1
c[3] + 1
```

Para el ideal T, T:=(NEG(H1), NEG(H2N), NEG(H3), NEG(H4N), NEG(H5)), se obtiene una vulnerabilidad MEDIA:

```
NF(NEG(c[0]), MEMORY.I+T+J);
NF(NEG(c[1]), MEMORY.I+T+J);
NF(NEG(c[2]), MEMORY.I+T+J);
NF(NEG(c[3]), MEMORY.I+T+J);
--------------------------------
c[0] + 1
c[1] + 1
0
c[3] + 1
```

INTERFAZ

Se ha implementado un interfaz de usuario con la ayuda del lenguaje de programación Java. El SEBR ejecuta CoCoA, pero el usuario no tiene por qué tener conocimientos de lógica y algebra para poder obtener un diagnóstico final.

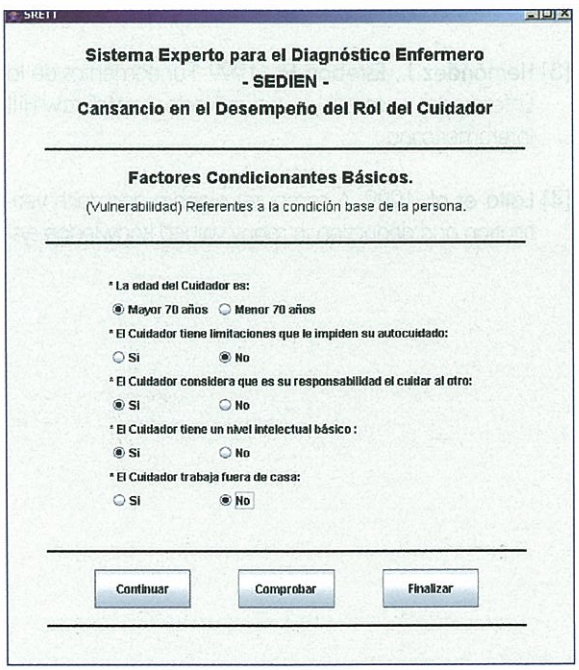


Fig. 3. Formulario de entrada de datos del SEBR.

El usuario sólo tiene que contestar adecuadamente cada una de los formularios que la interfaz presenta. Al usuario se le presentaran 5 pantallas/ formularios distintos,

y cada una de ellas informará del diagnóstico correspondiente: vulnerabilidad, riesgo, predisposición, potencialidad y severidad.

CONCLUSIONES

Se ha presentado un Sistema Experto Basado en Reglas de ayuda al diagnóstico del cansancio del rol del cuidador, además se ha representado el conocimiento de este diagnóstico a través de la definición de un Modelo de diagnóstico (Fig.1) que puede permitir, como novedad, la extrapolación a cualquier otra etiqueta diagnóstica, así como a otras áreas de conocimiento.

Como trabajo futuro, se está estudiando por una parte aplicar otro tipo de lógicas (polivalente, fuzzy, descriptiva, etc.) que se acerquen más al pensamiento humano abordando de este modo áreas en las que actualmente es difícil trabajar; y por otra la construcción de un segundo interfaz vía Web de modo que se pueda tener acceso a él vía Internet desde cualquier centro de salud.

REFERENCIAS

[1] **Santamaría J.M.**, 2003. Efectividad y evaluación del trabajo enfermero. Libro ponencias Congreso Faecap

[2] **CoCoA**, 2004 http://cocoa.dima.unige.it

[3] **Hernández J., Esteban M.**, 1999. Fundamentos de la Enfermería, teoría y método. McGraw-Hill Interamericana.

[4] **Laita et al**, 1999. A computer algebra approach verification and deduction in many valued knowledge systems. Soft computing, a fusion of foundations, methodologies and applications, 3/1, pp 7-19. Springer Verlag.

[5] **Nanda**, 2001. Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación. Harcourt

[6] **Orem D.E.**, 1993. Modelo de Orem: conceptos de enfermería en la práctica. Masson Salvat Enfermería.

[7] **L. Jiménez, J.M. Santamaria et al.**, 2005. Ontology of the "fatigue in the performance of the caretaker roll": a necessary step in the construction of a diagnosis expert system. IADIS Virtual Multi Conference on Computer Science and Information Systems (MCCSIS 2005).

[8] **Escala Zarit**
http://www.hipocampo.org/default.htm?zarit.htm~hipocampoMainFrame

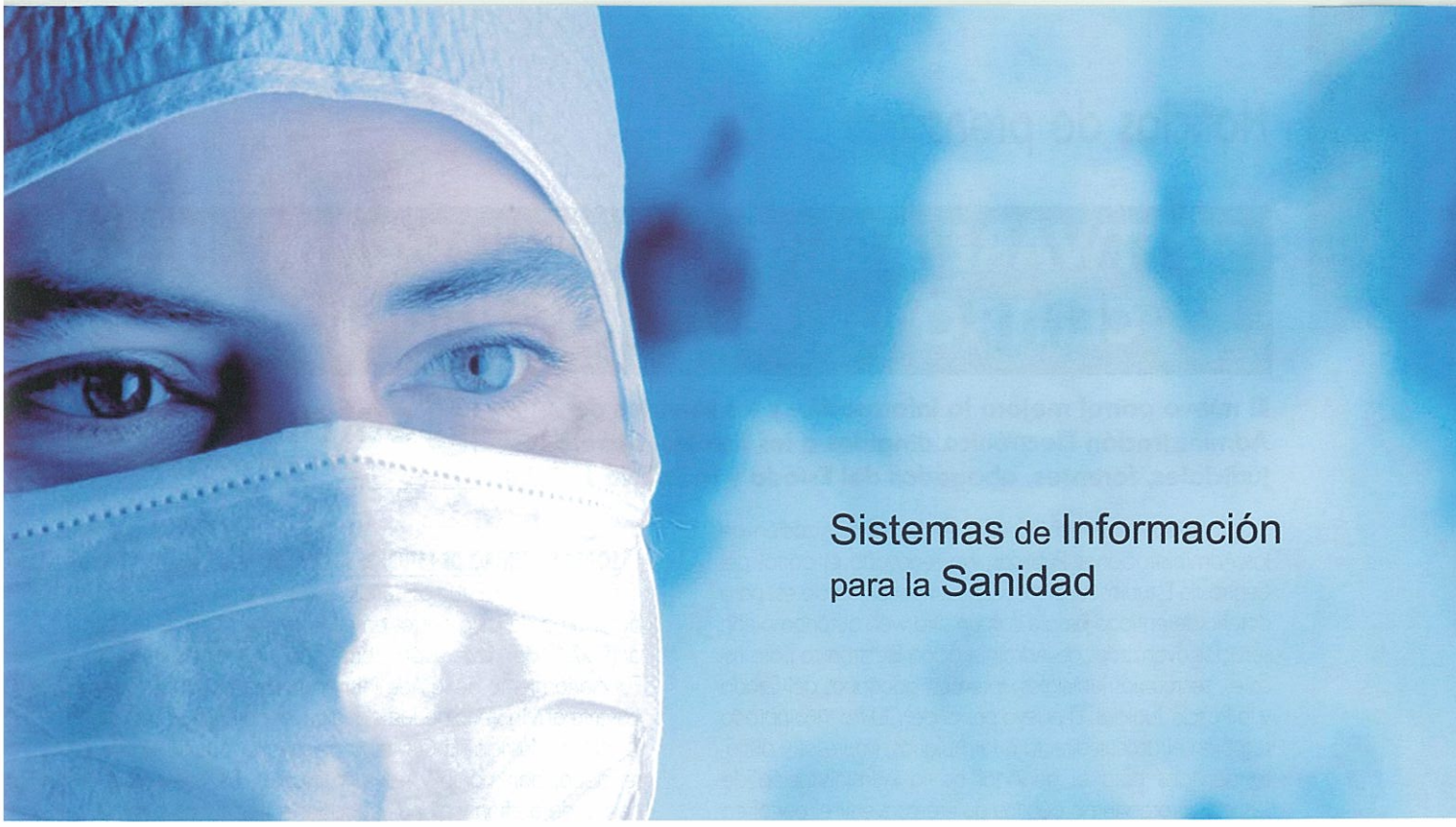
[9] **T. Becker y V. Weispfenning**, 1993. Gröbner bases. A computational approach to commutative algebra. Springer-Verlag.

[10] **J. Giarratano y G. Riley**, 2001. Sistemas expertos. Principios y programación. Internacional Thomson Editores, México.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Son variables proposicionales, que pueden estar precedidas por el símbolo (negación).

[2] Es un sistema para realizar cálculos en Álgebra Conmutativa.

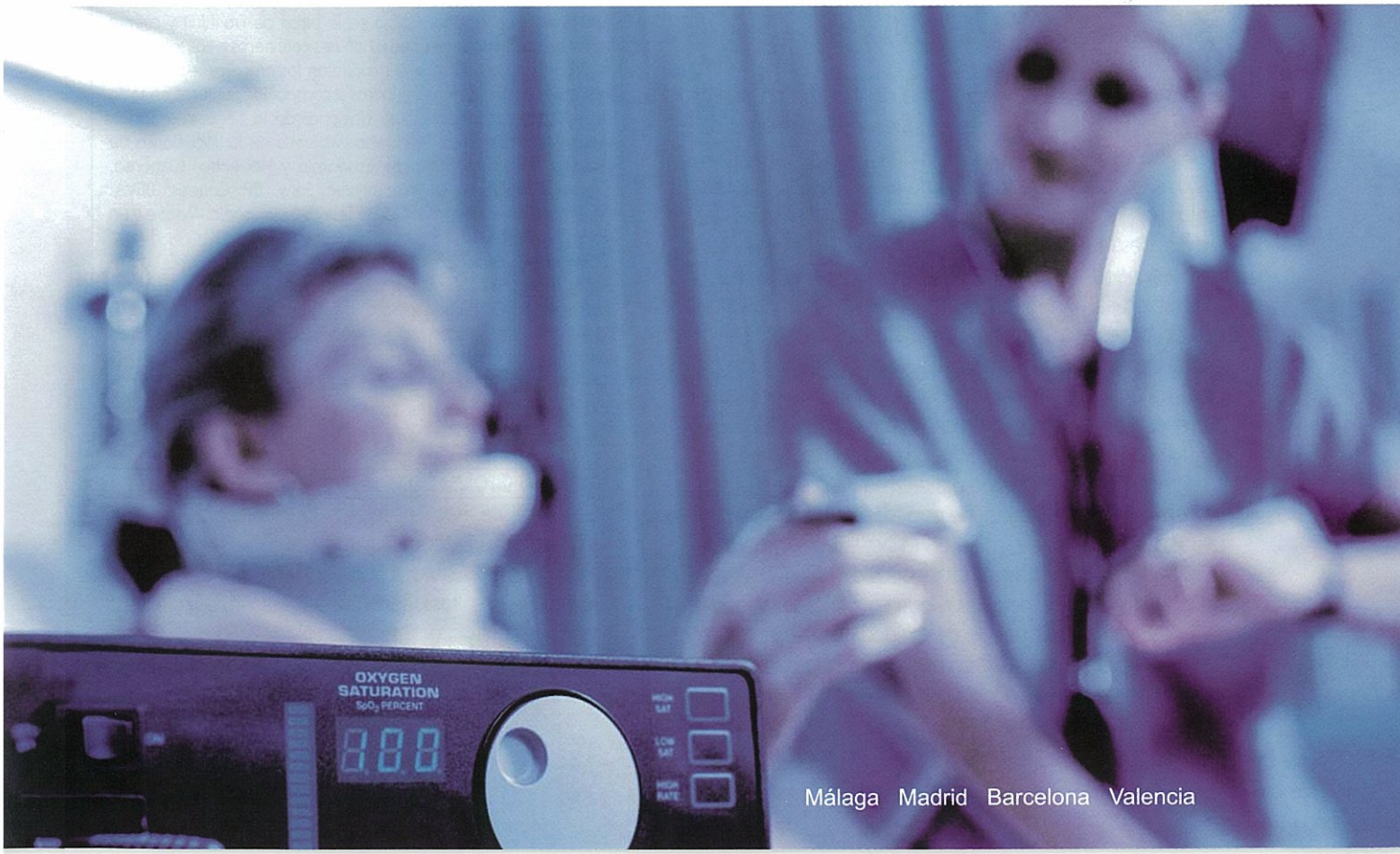


Sistemas de Información
para la Sanidad

NOVASOFT SANIDAD

forma parte del Grupo iSOFT

www.isoftplc.com/es



Málaga Madrid Barcelona Valencia

SOFTWARE AG RENUEVA EL PORTAL DEL CENTRO DE ESTUDIOS JURÍDICOS

El nuevo portal mejora la información y los servicios de Administración Electrónica dirigidos a los fiscales, secretarios judiciales, forenses, abogados del Estado y la Policía Judicial

Software AG, compañía líder en la modernización de las Administraciones Públicas, ha renovado el portal del Centro de Estudios Jurídicos (CEJ) (www.cej.justicia.es) para dotarlo de entidad propia con un sitio web autónomo con servicios avanzados de Administración Electrónica para fiscales, secretarios judiciales, forenses, abogados del Estado y la Policía Judicial. El nuevo portal del CEJ ha incorporado también el acceso directo a formularios, impresos y distintos servicios para el personal de la Administración de Justicia. El organismo público quiere convertir el portal en una herramienta para el desarrollo de la Administración Electrónica, totalmente accesible según normas wai.

El CEJ, un organismo adscrito al Ministerio de Justicia, participa en la selección y formación de los aspirantes al ingreso en la carrera fiscal y en los cuerpos de secretarios judiciales, médicos forenses, y distinto personal al servicio de la Administración de Justicia.

Antes del desarrollo del proyecto, El CEJ disponía de la publicación de páginas en Internet mediante el portal del Ministerio de Justicia. Ahora, el organismo cuenta con una web independiente, con una estructura y actualización más flexible, y acceso a servicios avanzados de Administración Electrónica para los usuarios de la Administración de Justicia.

Software AG ha renovado el sitio del CEJ con un diseño innovador bajo las normas recogidas en la guía de estilo del Ministerio de Administraciones Públicas, y ha introducido mejoras en su acceso y facilidad de uso. El desarrollo se sustenta en la arquitectura tecnológica del Ministerio de Justicia, desde la definición de plantillas de contenidos y estilos y seguridad, hasta los flujos de trabajo y publicación.

También se han integrado los servicios funcionales de gestión de usuarios, gestión de solicitudes (cursos, certificados, acceso a biblioteca y préstamos), actualización de ponencias, y mantenimiento del servicio de telecomunicaciones. La infraestructura tecnológica utilizada es J2EE e incluye un gestor de contenidos para la publicación estática, integrado todo ello en la plataforma de portal que provee el Ministerio de Justicia. De esta forma, Software AG ha logrado mejorar la eficiencia en la actualización de contenidos del portal, y acercar los recursos del CEJ al personal de la Administración de Justicia que utiliza los servicios de este organismo. Además, la flexibilidad del desarrollo de Software AG permitirá incorporar en un futuro nuevos servicios al portal, e-learning, etc.

SOBRE EL CENTRO DE ESTUDIOS JURÍDICOS

El Centro de Estudios Jurídicos (CEJ) es un organismo autónomo de los previstos en el artículo 43.1.a) de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, adscrito al Ministerio de Justicia, a través de la Secretaría de Estado de Justicia. El CEJ tiene personalidad jurídica diferenciada, patrimonio y tesorería propios, así como autonomía de gestión y plena capacidad jurídica y de obrar y, dentro de su esfera de competencias, le corresponden las potestades administrativas precisas para el cumplimiento de sus fines, en los términos establecidos en su Estatuto, aprobado por Real Decreto 1276/2003 de 10 de Octubre.

Sobre Software AG

Software AG es la empresa líder mundial en desarrollo, implantación y modernización de sistemas transaccionales de alto rendimiento, y en integración XML de datos, aplicaciones y procesos. Software AG ofrece soluciones XML verticales en sectores clave de la economía como e-Government; Banca, Finanzas y Seguros; Telecomunicaciones y Media; Salud; e Industria y Energía.

Fue fundada en Darmstadt, Alemania, en 1969; y en 1984 abrió sus puertas en España. Cotiza en la bolsa de Frankfurt y cuenta con cuatro instalaciones de I+D en tres continentes. Las soluciones y productos de Software AG controlan los procesos tecnológicos de miles de Instituciones públicas y compañías punteras en todo el mundo, como el Instituto Nacional de la Seguridad Social, Ministerio de Defensa, Telefónica, Ministerio de Justicia, Banco de España, Iberia, Ministerio de Economía y Hacienda, Lufthansa, Siemens, Citibank, DaimlerChrysler, Sony, BP, Correos, BBVA, Vodafone, Unión Fenosa, CESCE, Televisión Española, Mapfre y un largo etcétera.

Software AG tiene 2.500 empleados en el mundo, 3.000 clientes y facturó 411,4 millones de euros en 2004. Por su parte, Software AG España emplea a 1.000 profesionales y tiene 470 clientes. Cuenta con socios tecnológicos como IBM, Sun Microsystems, Microsoft o Hewlett-Packard; y con Software AG Institute, una institución de prestigio especializada en la formación en tecnologías de software avanzadas y de gestión.

www.softwareag.es

PARA MÁS INFORMACIÓN:

Goretti Olivié. Responsable de Comunicación y Eventos - Software AG España.
Pedro Guillén. Comunicación Software AG España - Text 100 Consultant. Software AG. Tel: 91 807 69 65
mgolivie@softwareag.es
Software AG. Tel: 91 807 95 61 pguillen@softwareag.es
Text 100. Tel: 91-561 94 15 pedro.guillen@text100.es

PRIMERA IMPLEMENTACIÓN DE ENSEMBLE EN ESPAÑA EN EL HOSPITAL DR. NEGRÍN

InterSystems, desarrolladora de la plataforma universal de integración Ensemble y líder mundial en soluciones para la gestión de bases de datos e integración de sistemas en el sector Sanitario, ha finalizado la primera implementación en España de la plataforma de integración Ensemble, en el Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín.

Lanzada en nuestro país hace apenas un año, Ensemble es una plataforma de integración universal para el desarrollo rápido, implantación y monitorización de soluciones de integración de aplicaciones empresariales (EAI). Es la única plataforma de integración de alcance empresarial que incorpora la funcionalidad de un servidor de integración, un servidor de aplicaciones, una base de datos de objetos de alto rendimiento y un entorno de desarrollo rápido y de gestión, en un único producto con arquitectura consistente. Esta fusión de tecnologías suministra una plataforma de aplicación que aporta una rapidez excepcional en la integración de aplicaciones, y el desarrollo rápido de aplicaciones compuestas en entornos "Hub-and-Spoke", "ESB", "SOA".

PROYECTO TABAIBA SOBRE ENSEMBLE

Aprovechando las ventajas únicas de Ensemble, el Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín ha desarrollado el Proyecto Tabaiba, con el objetivo de mejorar el funcionamiento y calidad de las Consultas Externas. Tabaiba gestiona las fuentes de información integradas en el proyecto para que el médico pueda disponer de toda la información clínica del paciente a partir de la lista de citados en el día.

La dirección del Hospital decidió buscar una plataforma de integración de aplicaciones que permitiera acceder, mediante un único click de ratón, a los datos disponibles sobre un paciente, residentes en los diversos sistemas de información operativos en el centro. Dichos sistemas de TI operan con tecnologías diferentes (Informix, LotusNotes, Oracle, Sybase, etc.) y sistemas operativos diversos (Windows, Unix y Linux). Además, dicha plataforma debía permitir desarrollar nuevas aplicaciones que manejasen datos de las aplicaciones existentes y mostrarlos en formato Web. Por último, se buscó que la nueva plataforma operara sobre Linux.

Tras evaluar varias alternativas, la elección del Hospital Doctor Negrín fue la plataforma de integración Ensemble, de InterSystems. Además de cumplir todos los requisitos mencionados, Ensemble ofrecía ventajas adicionales, como un trabajo de administración sencillo, una inversión en hardware sustancialmente menor que la requerida por otras plataformas, y escalabilidad.

De esta forma, los profesionales médicos y de enfermería del Hospital acceden a datos de diagnósticos; procedimientos; analíticas; informes; historiales clínicos generales; historiales quirúrgicos; historiales evolutivos sobre marcadores analíticos; previsiones de cita de los pacientes de la consulta; registro de informes de CC.EE y Urgencias, entre otros tipos de datos, de forma sencilla y transparente a través de la Intranet del centro. Está información clínica se encuentra en los diversos sistemas de información de la organización, embebida en diferentes entornos operativos, desde Sistemas Operativos a gestores de bases de datos Unix, Linux, Windows, Multibase, Oracle o Caché.

Tras la implementación de Ensemble, los usuarios del Hospital Dr. Negrín acceden a un único sistema y, mediante una única identificación como usuarios, pueden consultar de una vez a toda la información disponible sobre un paciente. Ensemble se encarga de autenticar al usuario en los diversos sistemas, introducir en ellos los datos del paciente deseado, extraer la información disponible y mostrársela al usuario consolidada como si estuviera accediendo a una única aplicación. Todo ello, manteniendo los criterios de acceso y niveles de seguridad establecidos por la dirección del Hospital.

RESULTADOS

La primera fase del proyecto de implementación de Ensemble en el Hospital Doctor Negrín ha cubierto las Consultas Externas de seis especialidades: Dermatología, Urología, Neurología, Cirugía General, Nefrología y Medicina Interna.

El responsable de Dermatología, Dr. Gregorio Carretero, señala que "a dermatología, en particular, nos está siendo muy práctico, ya que era habitual en nuestro servicio que el paciente saliera de consulta con un informe. Con Tabaiba esto se ha facilitado muchísimo. Además, hemos ido solicitando diversas modificaciones de tipo práctico y se han ido confeccionando para nuestra comodidad".

Tras varios meses de funcionamiento, el proyecto ha obtenido muy buenos resultados en cuanto a ahorro de tiempo, mejora de la productividad, calidad de la información y satisfacción de los usuarios. Por ello, la Dirección ha decidido extender el proyecto al resto de especialidades y todas aquellas áreas funcionales que impliquen la gestión de listas de pacientes, como Urgencias, Hospitalización y Listas de Espera.

CITRIX OFRECE TECNOLOGÍA SMART AGENT CON EL FIN DE INTEGRAR APLICACIONES EMPRESARIALES Y TELEFONÍA

Este innovador agente de software simplifica el proceso de llamadas salientes para trabajadores del conocimiento

Citrix Systems, Inc. (Nasdaq: CTXS), líder mundial en soluciones de infraestructura de acceso, ha anunciado la disponibilidad de su nueva tecnología Smart Agent con la publicación de la versión 6.0 de Citrix Application Gateway™. Citrix Application Gateway, que ofrece una convergencia de aplicaciones empresariales para entregas en pantallas y altavoces de teléfonos IP, extiende su presencia con Smart Agent, además de proporcionar aplicaciones productivas para los PC de los usuarios y la telefonía IP. La primera aplicación de Citrix en utilizar la tecnología Smart Agent es Click-to-Call, que permite llamar desde el teléfono de mesa simplemente haciendo clic en los números de teléfono vinculados a un correo electrónico o una aplicación Web, proporcionando la mejor experiencia del usuario en cuanto a interacción entre teléfono y ordenador.

Durante la pasada década, se han llevado a cabo incontables esfuerzos con el fin de desarrollar una manera sencilla de integrar telefonía e informática. Mientras que esta interacción ha tenido éxito en el ámbito de los centros de contacto de clientes, su implantación en los trabajadores del conocimiento ha sido limitada. Una de las causas por las que se ha producido este fenómeno es la experiencia del usuario con respecto a este tipo de aplicaciones, que ralentizaba su acogida; sin embargo, la principal razón era la complejidad en la integración de sistemas. Antes, un administrador de tecnologías de la información tenía que instalar un proveedor de servicios de interfaz de programación de aplicaciones de telefonía en cada PC y actualizar este software de sobremesa con cada cambio que se realizara en el software PBX o en el software de la aplicación. La tecnología Smart Agent de Citrix proporciona la experiencia de acceso más sencilla e intuitiva para usuarios finales y administradores de tecnologías de la información mediante un pequeño cliente Web distribuido que se actualiza de forma automática, lo que reduce los problemas de actualización y la complejidad de ejecución.

Funcionamiento de Smart Agent con Click-to-Call

- Los usuarios descargan desde una página Web interna un pequeño cliente que se actualiza de forma automática y se registran con sus credenciales habituales de Windows.
- Los números de teléfono de correos electrónicos y aplicaciones Web se cambian para habilitar zonas activas.
- En ese momento, los usuarios pueden hacer clic en el enlace de un número de teléfono y su teléfono lo marcará automáticamente.

«Muchas empresas aún están estableciendo las bases de sus redes VoIP y aún tienen que implementar aplicaciones VoIP avanzadas», manifestó Matthias Machowinski, analista directivo de Infonetics Research. «Sin embargo, en un futuro las empresas podrían desear llevar la implementación VoIP al siguiente nivel. Las aplicaciones VoIP de Citrix proporcionan una opción en cuanto a proveedores de aplicaciones. Además la interoperabilidad, que normalmente tanto preocupa a los compradores, no constituirá un problema, ya que Citrix mantiene relaciones con los principales proveedores de IP PBX».

«Todos hemos tenido problemas por tener que guardar los números de teléfono en todas partes: en el teléfono móvil, en páginas Web, en Microsoft Outlook, etc. Este constante e ineficaz ir y venir del PC al teléfono a menudo provoca errores a la hora de marcar los números y lleva a los usuarios a confiar más en sus teléfonos móviles que en los de mesa», afirmó Murli Thirumale, vicepresidente y director general de Gateways Group, Citrix. «Smart Agent simplifica la interacción del usuario con las aplicaciones basadas en telefonía, además del modelo de implementación que ha impedido siempre el éxito de este tipo de aplicaciones».

Smart Agent y Click-to-Call admiten cualquier tipo de aplicación Web a la que se pueda acceder desde Microsoft Internet Explorer, incluidas Sales Force Automation (SFA), Customer Relationship Management (CRM), Enterprise Resource Planning (ERP), así como

otras aplicaciones que se utilizan para gestionar datos de clientes, socios o empleados. Las aplicaciones de correo electrónico tienen una compatibilidad inicial con Microsoft Outlook, Outlook Express, además de con Eudora y cualquier sistema de correo electrónico basado en Web.

Acerca de Citrix Application Gateway

Citrix Application Gateway es una aplicación para empresas con sistemas de telefonía de IP que ofrece aplicaciones de voz y datos convergentes para pantallas y altavoces de teléfonos IP. Application Gateway también puede transformar las aplicaciones basadas en Web existentes para las pantallas de los teléfonos IP y cualquier dispositivo inalámbrico. Permite a las empresas tanto aprovechar como ampliar el uso de sus aplicaciones empresariales y de su sistema de telefonía IP. Constituida como una solución independiente de Citrix Access Platform o integrada en el paquete de acceso a telefonía, Application Gateway ofrece la mejor experiencia de acceso para todos: acceso on-demand rápidamente ampliado para la empresa, acceso sencillo para usuarios y acceso seguro de alto rendimiento para tecnologías de la información.

Acerca de Citrix

Citrix Systems, Inc. (Nasdaq:CTXS) es el líder mundial y la marca con mayor reconocimiento de acceso on-demand. Más de 160.000 empresas de todo el mundo utilizan la plataforma de acceso de Citrix para obtener el mejor acceso posible a cualquier aplicación de cualquier usuario. Entre los clientes de Citrix se incluyen el 100 % de las empresas de la lista Fortune 100 y el 98% de la lista Fortune Global 500, así como cientos de miles de individuos y pequeñas empresas. Citrix cuenta con aproximadamente 6.200 canales y socios de alianzas en más de 100 países. Los ingresos anuales de Citrix en 2004 fueron 741 millones de dólares. Más información en www.citrix.com.

CITRIX REFUERZA LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN MÉDICA PERMITIENDO LA ADECUACIÓN A LA LEGISLACIÓN

La plataforma de acceso de Citrix Systems, Inc. (Nasdaq: CTXS), empresa líder mundial en soluciones de infraestructuras de acceso, optimiza el rendimiento en la gestión de aplicaciones sanitarias, refuerza la seguridad de la información médica y permite la adecuación a la normativa vigente. Citrix Presentation Server™ permite a médicos, enfermeras y personal administrativo del sector sanitario, un acceso rápido, seguro y on-demand a toda la información crítica (aplicaciones de asistencia sanitaria, historiales médicos, bases de datos, etc.) en cualquier momento y desde cualquier lugar, eliminando la necesidad de cargar y mantener aplicaciones en dispositivos individuales y, por lo tanto, ahorrando cientos de horas de trabajo en el departamento de TI del centro médico. La nueva tecnología SmoothRoaming™, que viene integrada en Citrix Presentation Server, permite que el personal sanitario pueda moverse de un modo flexible de un dispositivo a otro, garantizando una transición perfecta por los escenarios de acceso, incluida la capacidad de impresión automática en la impresora más próxima.

Además, la utilización de Citrix Password Manager™, que automatiza el acceso del usuario a los informes del paciente o a aplicaciones protegidas por contraseña, refuerza la seguridad de la información médica delicada para un mayor control de acceso de TI y garantiza que esta información sea accesible sólo al personal autorizado del centro médico. De esta forma, Citrix Password Manager™, permite que los centros médicos cumplan con los requisitos de las normativas aplicables en el área de la seguridad y la expiración de contraseñas. La referencia más reciente de la confianza depositada en la tecnología Citrix en el sector sanitario es la del Detroit Medical Center (DMC), el mayor proveedor de asistencia sanitaria del sureste de Michigan, EE.UU.

Gracias a la plataforma de acceso Citrix, El DMC, además de ofrecer a sus 23.000 doctores, enfermeras y personal administrativo acceso a aplicaciones de asistencia sanitaria crítica on-demand, está cumpliendo con los requisitos de la Ley de Portabilidad y Responsabilidad de los Seguros de Salud (Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA) de 1996. Antes de la plataforma de acceso de Citrix fuera el estándar, el DCM afrontó varios retos logísticos al proveer a médicos con un acceso remoto al sistema Cerner Millennium®, un registro médico electrónico y una plataforma de aplicaciones de sanidad, al tiempo que se adhería a las políticas estrictas de HIPAA. Además del largo proceso de carga de la aplicación Cerner Millennium de cada equipo, la mayoría de las estaciones de trabajo estaban activas 24 horas al día, dificultando enormemente al departamento de TI la ejecución de esta iniciativa de tecnología de importancia vital a los más de 8.500 dispositivos situados en la red del centro médico de 10 hospitales e instituciones. «La plataforma de acceso de Citrix actúa como el sistema nervioso central virtual del DMC, proporcionando un acceso seguro, on-demand a la última información del paciente y aplicaciones para ayudar al personal en la prestación del mejor servicio de asistencia sanitaria del mundo a la comunidad del sureste de Michigan», afirmó Eric Foote, responsable del grupo de seguridad y servidores de Intel, DMC. «Ahora nuestro personal de TI puede trabajar de un modo eficaz y cumplir con los requisitos de esta era de estrictas necesidades de seguridad.»

Citrix Presentation Server

Citrix Presentation Server, el servidor de presentación más difundido del mundo, se ha convertido en el estándar de la industria para proveer un acceso seguro y on-demand al cliente/servidor y aplicaciones basadas en escritorio utilizando la virtualización, que se considera el mayor método de difusión para este tipo de aplicaciones empresariales. Realmente, las aplicaciones se ejecutan de forma central en el propio Presentation Server, que se encuentra en un centro de datos seguro, mientras que aparentemente se ejecutan en un equipo de usuario local, remoto o en un portátil. Presentation Server se ejecuta en Microsoft® Windows Server™ 2003, Windows® 2000 Server y UNIX® y admite cualquier aplicación de Windows®, UNIX, Java, y cualquier aplicación web, independientemente de la infraestructura. Presentation Server ofrece la mejor experiencia de acceso: recuperación instantánea de las inversiones empresariales, mejora de la productividad para usuarios y de eficacia administrativa, control de sistema y seguridad para TI.

LA EMPRESA MULTINACIONAL ISOFT ADQUIERE NOVASOFT SANIDAD POR MÁS DE 15.6 MILLONES DE EUROS

Novasoft ha firmado hoy el acuerdo de compra-venta del 100% de las acciones de su filial Novasoft Sanidad S.A. a iSOFT, empresa multinacional especializada en ofrecer soluciones tecnológicas para la sanidad, por 15.6 millones de euros.

En virtud de este acuerdo, iSOFT aportará una cantidad inicial de 12 millones de euros, cifra que comprende 9 millones de euros en efectivo y 470.119 acciones de la multinacional. Además, se efectuará un segundo pago de 1.8 millones de euros en efectivo y 1.8 millones en acciones, en función del rendimiento de ciertas espectativas económicas hasta el 28 de febrero de 2006. Igualmente como parte de la transacción, iSOFT asumirá hasta 3.9 millones de euros de endeudamiento. Se espera que la transación concluya a finales de octubre de 2005, y que mejoren los ingresos durante el primer año de propiedad.

La acción realizada supone para iSOFT una oportunidad estratégica para entrar en el mercado español de aplicaciones para la asistencia sanitaria. Novasoft Sanidad es la única empresa española líder en el desarrollo de aplicaciones de asistencia sanitaria en nuestro país, con una base de clientes establecida, unos conocimientos a fondo del mercado y una fuerza laboral hábil, comprometida y con mucha experiencia. La combinación de la credibilidad del desarrollo internacional de aplicaciones de iSOFT, empresa que supera, actualmente, los 300 millones de facturación en soluciones IT para la salud, y la presencia local de



mercado de Novasoft Sanidad posiciona a la multinacional como una compañía líder en la economía sanitaria española.

Además, esta operación cubre también los intereses del accionista principal de Novasoft Sanidad, Novasoft Corporación, que reinvertirá sus ganancias en el crecimiento del negocio de las restantes divisiones que constituyen Novasoft (Consultoría, Ingeniería, Telecomunicaciones y Formación).

Más información: Tatiana Conejo Romero. Área de comunicación e imagen corporativa. División de Marketing de Novasoft.
tcromero@novasoft.es • www.novasoft.es
TEL 902310031/ 618192329

IBM ANUNCIA LA PUESTA EN MARCHA DE VARIAS INICIATIVAS PARA ACELERAR LA INVESTIGACIÓN, DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO DEL CÁNCER

En concreto, IBM va a suscribir acuerdos independientes con tres centros especializados en el tratamiento del cáncer:

- **Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (MSKCC).** IBM colaborará con este centro, en el que la Compañía ha realizado una contribución en tecnologías y servicios valorada en 3 millones de dólares, para la creación de un sistema de gestión de información que permitirá a los investigadores y especialistas clínicos investigar sobre enfermedades relacionadas con el cáncer, analizar su evolución y determinar el índice de curación.
- **Molecular Profiling Institute.** IBM colaborará con este instituto en el desarrollo de nuevas tecnologías de análisis molecular para facilitar la identificaciÛn de enfermedades y acceder más fácilmente a la información necesaria para determinar cuáles son las mejores opciones para su tratamiento. Esta tecnología permitirá a los especialistas clínicos contar con más herramientas a la hora de hacer distinciones moleculares en el proceso de diagnóstico y tratamiento del cáncer.
- **CHU Sainte-Justine Research Center - Mother and Child University Hospital Center.** IBM también colaborará con este hospital en el desarrollo de una infraestructura informática para definir mejor los indicadores genéticos que producen la leucemia linfocítica crónica. Este sistema reducirá los procesos de búsqueda de datos de días a minutos, permitiendo a los investigadores desarrollar terapias personalizadas y análisis más destallados.

IBM cuenta con una larga tradición de colaboración con entidades científicas para facilitar tecnología para proyectos de investigación. En nuestro país, por ejemplo, IBM está colaborando con el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas, institución a la que la Compañía ha donado un ordenador de alta capacidad que el grupo de Bioinformática utiliza para sus investigaciones.

Más Información:
</exchweb/bin/redir.asp?URL=http://www-5.ibm.com/es/press/notas/2005/enero/cnio.html>a

IBM España: Sta. Hortensia, 26-28 - 28002 Madrid
Tel. (34) 91 397 59 55 Fax (34) 91 519 39 87
cecilia.garcia@es.ibm.com



Resultados probados en soluciones TI.
Selene permite que las diferentes áreas o niveles de salud se integren en un Sistema de Información Sanitario completo y homogéneo, orientado a la eficiencia de los procesos, la mejora del workflow, la reducción de costes operativos y sobre todo a la mejora de la calidad asistencial del paciente.
Ahora es posible proporcionar soluciones integrales para facilitar la asistencia sanitaria.

Siemens **Medical Solutions** that help

Siemens ofrece una infraestructura global, con la tecnología más avanzada y alta capacidad de adaptación a las necesidades de cada institución. Cuando elige Siemens, elige la mejor solución y la más amplia red de servicios profesionales.
Conozca todo lo que le podemos ofrecer en www.siemens.es/electromedica.

SIEMENS
medical



HP-HCIS

Apoyando la salud a un nuevo nivel

HP-HCIS proporciona a los proveedores de salud y a todos los profesionales sanitarios un marco de acceso a la totalidad del sistema de información de su organización.

Para más información:
Hewlett-Packard Española, s.l.
Tel.: 91 631.13.33

informacion@hphis.com
www.hp.es

invent