I+S

INFORMATICA Y SALUD

Sociedad Española de Informática y Salud · Nº 75 · Junio 2009

Especial: TIC, Economía y Salud

XVI Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía: Innovación y Salud 2009

Inforenf 2009 • VI Foro de Protección de Datos

Foros y Sectores

Soluciones Convergentes para Grandes Empresas.

Nuestro trabajo es hacer más fácil el trabajo de otros.



Localizar a alguien en segundos aunque no esté en su sitio, compartir datos e imágenes con una sucursal en el otro hemisferio, acceder a Internet desde un teléfono IP, convertir el móvil en un ordenador portátil... Éstos son sólo algunos ejemplos de cómo ayudamos a nuestros clientes a aprovechar las ventajas de la convergencia y a hacer sus infraestructuras de comunicación e informática más eficientes, a sus empleados más productivos y los procesos de relación más fáciles. En eso consiste nuestro trabajo.

FIJO + MÓVIL + TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

Telefónica

Envíe GRATIS el mensaje para descargar la aplicación

Si quiere ser el primero en acceder a las últimas novedades, capture el código bidi.

www.telefonica.es/grandesempresas

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 Otalora Ariño
Carlos García Codina
Carlos Jiménez Cantos
Cristina Cuevas Santos
Fernando Marrín Sánchez
Isabel Aponte Rivarola
José Lagarto Fernández
José Luis Monteagudo Peña
Julio Moreno González
María Rovira Barberá
Rodrigo García Azurmendi
José Luis Carrasco de la Peña
Vicente Hernández
Rosa Valenzuela,
Fernando Bezares,
Emilio Aced

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:
Tel. 902 271 902 • Fax: 902 371 902
E-mail: mic@editorialmic.com
www.editorialmic.com

Editorial MIC

DL: M-12746-1992
ISSN: 1579-8070

Año 2009. Sumario nº 75

Editorial 5

Especial: Tic, Economía y Salud 7

- Los Beneficios Económicos de la Implantación de Sistemas de Información Avanzados en Entornos Clínicos 9
- Modelo de Gestión Sanitaria y TIC, una Revolución Pendiente 19
- Evaluación del Cumplimiento de Objetivos en los Sistemas de Incentivación del Desempeño 24
- Modelado de Procesos para la Integración de Sistemas en el Sector Salud: Casos de estudio 28
- Impacto de la Inversión de las TIC en el Ámbito de la Salud 32

Actividades de la SEIS

- Inforenf 2009 42
- VI Foro de Protección de Datos de la Salud 67
- XVI Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía 83

Foros

- Foro de Normalización 88
- Foro Técnico 90
- Foro de Protección de Datos 92
- Foro de Telemedicina 96

Noticias por sectores

- Medicina 99
- Farmacia 103
- Enfermería 105
- Informática Biomédica 110

Agenda 95

SOCIOS TECNOLÓGICOS

COLABORADORES TECNOLÓGICOS

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

Entidades Colaboradoras

- AGENCIA DE PROTECCIÓN DE DATOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
- AGÈNCIA CATALANA DE PROTECCIÓ DE DADES
- AGFA
- UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ESTE / U C E BIBLIOTECA-AB
- ATOS ORIGIN
- CCS AGRESSO
- CITRIX
- COMITAS COMUNICACIONES, S.A.
- COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO
- COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO SANTIAGO
- CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE FARMACÉUTICOS
- CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA
- EMC
- EMERGRAF, S.L. CREACIONES GRÁFICAS
- EMPRESA PÚBLICA HOSPITAL ALTO GUADALQUIVIR
- EVERIS
- FUJITSU
- GOBIERNO VASCO
- HEWLETT PACKARD
- HOSPITAL CLINIC. SISTEMAS DE INFORMACIÓN
- HOSPITAL COMARCAL FRANCESC DE BORJA
- HOSPITAL LLUÍS ALCANYÍS DE XÁTIXA
- HOSPITAL PROVINCIAL DE CASTELLÓN
- HOSPITAL GENERAL GREGORIO MARAÑÓN
- HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARI D'ELX
- HOSPITAL SANT JOAN DE DEU
- I.C.S. SUBDIVISIÓN DE A.P. COSTA DE PONENT
- INTERNATIONAL BUSINESS MANAGEMENT
- INFORMÁTICA EL CORTE INGLÉS
- INTERSYSTEMS
- INSTITUTO DE SALUD CARLOS III
- ISOFT
- IZASA, S.A.
- MICROSOFT
- MUTUA UNIVERSAL
- MUTUAL CYCLOPS - CENTRE DOCUMENTACIÓ
- NUANCE
- ORACLE
- SANILINE
- SERVICIO ANDALUZ DE SALUD
- SERVICIO CANARIO DE SALUD
- SERVICIO NAVARRO DE SALUD - OSASUNBIDEA
- SERVICIO VASCO DE SALUD - OSAKIDETZA
- SIEMENS
- TECCON INGENIEROS, S.L.
- TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.
- TELVENT
- T-SYSTEMS
- XUNTA DE GALICIA. CONSEJERÍA DE SANIDAD

La incorporación de las TIC al sistema sanitario

Una importante carencia, que nos encontramos en España para la incorporación de las TIC al sistema sanitario es la inexistencia de indicadores sobre su evolución. Éstos nos permitirían conocer de forma objetiva el comportamiento de nuestro sistema, en términos de innovación.

Ya hemos planteado en otras ocasiones, la necesidad de integrar en nuestra cultura profesional, la realización habitual de una evaluación de los proyectos de innovación que relacione su coste-esfuerzo y los beneficios obtenidos. Que conozcamos, la mayor parte de los análisis que se realizan son puntuales y para proyectos muy concretos.

Esta evaluación o análisis de impacto debería realizarse desde dos perspectivas: una, económica, hoy muy importante, y otra, sobre la calidad de las prestaciones de salud, tanto desde el punto de vista científico, como de percepción del ciudadano.

Además, se tienen que contemplar los beneficios o ventajas directas, lo que puede ser sencillo de realizar, pero también los beneficios indirectos y de valor añadido, que a veces pueden ser sorprendentes y, por si mismos, rentabilizar tanto el esfuerzo económico como el de las organizaciones en la implantación de un cambio en los procesos.

Es una imperiosa necesidad que podamos ofrecer al sistema sanitario y a los ciudadanos datos objetivos sobre los costes de la innovación y sus ventajas. Estamos seguros que el incremento de proyectos en nuestro sistema avalará esta metodología.

Tenemos que ser capaces de cuantificar y analizar la evolución y el impacto que las estrategias de incorporación de las TIC a la salud tienen en la calidad de vida de los ciudadanos, en la eficacia del gasto sanitario, en la mejora de la atención sanitaria y en facilitar el trabajo y los conocimientos de los profesionales sanitarios.

En esta línea, desde la Sociedad Española de Informática de la Salud, estamos desarrollando un proyecto que denominamos INDICE SEIS con el fin de ir avanzando en la posibilidad de disponer de información real, información que ofreceremos al sistema sanitario.

Pero esta observación de lo que sucede no serviría de nada, si no va acompañada de otras medidas que impulsen la innovación y que no debemos dejar de manifestar. Nos referimos a la necesidad de la normalización, la interoperabilidad de sistemas, las políticas de confidencialidad y seguridad de la información, la formación del profesional sanitario, etc. Todas ellas tendrían que estar enmarcadas en un plan estratégico para las TIC en Salud.


TRABAJANDO
BUSCANDO
Tu potencial, nuestra pasión.™
Microsoft®
Sandra Comino, participante del programa Microsoft Impulsa, ha recibido formación en Tecnologías de la Información y útiles conocimientos prácticos de manera gratuita. Con ello ha ganado confianza y experiencia laboral, desarrollando así su potencial. A través de Microsoft Unlimited Potential hemos apoyado a más de 150.000 personas que, como ella, tienen una historia atractiva que contar.
Si quiere conocer más detalles, visite enmicamino.es

TIC, Economía y Salud

Coordinadores:
Rosa Valenzuela Juan. Sociedad Española de informática de la Salud.
Albert Martínez Aparisi. Departamento de Salud de Gandía. Agencia Valenciana de Salud.
Universidad Politécnica de Valencia.

La investigación en economía de la salud tiene un importante papel en la toma de decisiones en política y gestión sanitaria, así como en otros ámbitos relacionados con la salud.

Gastos crecientes, una mayor legislación gubernamental y una población que envejece rápidamente, han creado una tensión significativa en la industria de la salud actual. El desafío es ofrecer una atención al paciente de alta calidad manteniendo los costes en el menor nivel posible.
Invertir en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el sector salud, son decisiones que afectan al bienestar social. Además, las TIC son para el sector un arma vital para entender y administrar los indicadores críticos de desempeño. Las TIC se están convirtiendo en la palanca de cambio que necesitan las organizaciones sanitarias para adaptarse a la transformación global que se está produciendo actualmente. Dicha transformación se caracteriza por sus múltiples componentes, desde la social a la tecnológica. Se pretende en este especial investigar el impacto de las inversiones en TIC para la prevención y asistencia en salud y su análisis coste-beneficio. Del resultado de la observación se pretende obtener:

• Una descripción global de la inversión de las TIC en salud

Con el paso de los años, el mundo se ha ido desarrollando de una manera muy rápida en todos los aspectos que le rodean; tal es el caso de las TIC que día a día han ido creciendo en inversión de una manera impresionante, teniendo como principal objetivo el logro de facilitar servicios que en cierto modo era impensable que se pudieran dar en algunos lugares del mundo, así como el poder tener acceso a información importante para todas las personas desde cualquier punto, logrando con esto una mejora general en el desarrollo social, económico y de la educación de cada persona y de los países enteros.
Entre todos estos desarrollos para los que han contribuido las TIC, encontramos que el aspecto del cuidado de la salud, así como el desarrollo médico es uno de los aspectos con más relevancia e importancia para los ciudadanos, además otro de los aspectos relevantes es que los pacientes pueden ser atendidos en lugares donde no era posible hasta hace muy poco.
El sector salud se enfrenta a importantes desafíos que marcan tanto su futuro más inmediato como a largo plazo. El objetivo en este apartado es presentar una visión global sobre los retos de la salud, destacando cómo las TIC pueden contribuir a dar respuesta a estos desafíos.
Éste es uno de los objetivos de la Cumbre del Milenio del año 2000, en el que se plantea «velar para que se puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular las tecnologías de la información y de las comunicaciones» para terminar con la extrema pobreza del mundo entero para el año 2015.

• Evaluación económica de políticas y proyectos de inversión en TIC

España se ha colocado a la vanguardia en la aplicación de las TIC a los servicios de salud. Ésta es una de las principales conclusiones del informe Las TIC en el Sistema Nacional de Salud: El programa Sanidad en Línea.
El programa Sanidad en Línea se inició en 2006 y ha supuesto una inversión conjunta de 252 millones de euros aportados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (140 millones de euros), el Ministerio de Sanidad y Consumo (un millón de euros) y las Comunidades Autónomas (111 millones de euros). Entre sus principales objetivos destacan los de acelerar los plazos para que los ciudadanos se beneficien de las ventajas de la sanidad digital y disminuir la brecha en la incorporación de las TIC en sanidad entre CCAA y reforzar sus infraestructuras.

• Mejoras de procesos de gestión en salud

Médicos, enfermeras, profesionales afín y las instituciones de salud en su conjunto buscan optimizar los recursos con que cuenta el sector sin afectar la correcta prestación del servicio. Este fenómeno toma especial relevancia en el segundo nivel de atención dado el enorme coste operativo que representa. Desde cualquier punto de vista (humano, clínico, administrativo, económico, etc) esta optimización no es solo deseable sino necesaria, y para alcanzarla es fundamental contar con información consistente y accesible que permita conocer el escenario real de trabajo que enfrentan tanto el equipo de salud como los pacientes durante el proceso de atención y que, a partir de ésta, se puedan delinear estrategias incluyentes que resuelvan, primeramente, las necesidades sentidas y no las creadas que aquejan al sector.
Parte de la complejidad operativa de un centro hospitalario es el amplio espectro de actividades que en éste se desarrollan. La diversidad de procesos que rigen a cada una, si existen, muchas veces son desconocidos o ignora-

dos, en parte por desidia y en parte por que no se ajustan a la realidad operativa. Esta condición complica considerablemente, entre otras cosas, las posibilidades de:

- Integrar información entre las áreas
- Aprovechar trabajo previamente realizado
- Identificar carencias
- Detectar puntualmente elementos perfectibles.

Es decir, lo que en conjunto representa optimizar y potenciar los recursos disponibles.

Desde hace varios años se estudian e investigan los procesos en los hospitales para analizar la posibilidad de mejorarlos, ya sea para aumentar la calidad de la atención sanitaria o para disminuir los tiempos de atención y en consecuencia los costes de éstos. La aplicación de las técnicas de procesos de negocio a este ámbito no está muy extendida, pero cada vez se investiga más en esta línea, ya que los resultados de las pocas experiencias en proyectos al respecto suelen ser satisfactorias, siendo uno de los más usuales el desarrollo de sistemas de información.

- **Estándares basados en el modelado de los procesos de gestión en salud.**

En los negocios y las organizaciones ha crecido la necesidad de estándares de interoperabilidad que faciliten la colaboración y cooperación de empresas de todo el mundo (Kosanke 2005). En concreto, dentro del ámbito sanitario la aplicación de los estándares de interoperabilidad es fundamental para garantizar la continuidad asistencial, ya que es la forma más sencilla de conseguir que la información de todos los pacientes esté en el sitio adecuado en el momento adecuado, asegurando además el derecho de privacidad de los datos personales y clínicos de los pacientes. Los estándares basados en el modelado de los procesos de gestión en salud podrían jugar un rol importante en la creación de conocimiento como base para la ingeniería e integración de un hospital, para la inter-operación organizativa; y como soporte de decisión en todos los niveles operativos (Kosanke 2005). Por ello, dentro de Reingeniería o Rediseño de Procesos de Negocio de una organización cuyo objetivo sea implantar un SI, es necesario modelar los procesos relacionados con los mimos, teniendo en cuenta el estándar de interoperabilidad a usar para poder garantizar la integración de sus componentes dentro y fuera de la organización.

Existen numerosos estándares de interoperabilidad, intercambio de datos, integración de SIs, etc., que tienen en cuenta el uso del modelado de procesos de negocio para su aplicación, pero no están muy extendidos aún. De hecho no hay casi ninguna publicación sobre proyectos de aplicación de estos estándares en los que se explicite el modelado de procesos de gestión en salud.

Deseamos dar nuestro agradecimiento a todos los autores que han participado con sus contribuciones en este especial.



Los Beneficios Económicos de la Implantación de Sistemas de Información Avanzados en Entornos Clínicos

Gregorio Gómez Soriano, Juan López Vilaplana, Rafael Sotoca Covaleda, Albert Martínez Aparisi
Agencia Valenciana de Salud

Los Sistemas de Salud son parte fundamental de la infraestructura del estado del bienestar que construimos e intentamos mantener y mejorar. Las tecnologías de la información, entendidas como todo el conjunto de herramientas y procedimientos que facilitan esta actividad, son cada vez más determinantes en la prestación de servicios asistenciales.

INTRODUCCIÓN

La asistencia sanitaria se basa en la utilización de la información para la continua toma de decisiones, tanto en el ámbito clínico como en el de la planificación y gestión. En ambos, la calidad, disponibilidad y capacidad de tratamiento de la información condiciona la adecuación de las decisiones y, en consecuencia, tiene un elevado impacto en los resultados. Por ello, los sistemas de información no deben ser considerados un mero elemento auxiliar de la asistencia y la gestión sanitaria, sino un componente que afecta al núcleo de la actividad, sin el cual no se puede concebir una asistencia sanitaria de calidad, segura y eficiente.

Las necesidades de información de los sistemas de salud son enormes, dando lugar a sistemas complejos y muy voluminosos. La magnitud y la diversidad de los sistemas, junto a las elevadas exigencias de seguridad, confidencialidad, integridad y accesibilidad de la información de salud, hacen que estos se beneficien especialmente de la utilización de las TIC, pero a la vez encarece las soluciones basadas en ellas.

Aunque los gestores sanitarios han comprendido bien el valor de la inversión en tecnologías de la información y comunicación, no hay que olvidar que nos encontramos en un ámbito en el que las necesidades puramente asistenciales suelen considerarse una prioridad absoluta, por delante de cualquier otra, cuya repercusión en la asistencia podría ser mayor, pero menos inmediata o directa. Por otro lado, las necesidades de inversión en TIC raramente se fundamentan en un análisis coste-beneficio y el desequilibrio a favor del segundo término parece tan evidente que se asume como axioma. Quizá por ello, se dispone de limitada evidencia sobre el impacto económico de impulsar estas soluciones en el entorno sanitario, siendo más frecuentes las evaluaciones desde la única perspectiva de los costes económicos y desde uno solo de los actores implicados.

En éste articulo pretendemos poner de manifiesto que, a pesar de sus dificultades, es no solo posible, sino también recomendable, abordar con suficiente rigor un análisis coste-beneficio en proyectos de implantación de sistemas en el ámbito clínico. Si bien es cierto que hay importantes limitaciones para la valoración precisa de los beneficios, también lo es que la superioridad de éstos permite que la estimación de una cota inferior pueda ser suficiente para evidenciar la hipótesis de partida. Con esta finalidad se proponen algunas claves metodológicas basadas en la ortodoxia aplicada al ámbito que nos ocupa.

LAS TICS Y EL NUEVO MODELO GESTIÓN DE LA SANIDAD VALENCIANA

Desde el 2005, la Conselleria de Sanidad de la Generalitat ha puesto en marcha un nuevo modelo organizativo y de gestión de la sanidad pública valenciana que responde, principalmente, a las bases establecidas en la Ley 3/2003, de Ordenación Sanitaria de la Comunidad Valenciana. Este modelo tiene como pilares fundamentales la descentralización de la gestión de la Agencia Valenciana de Salud en Departamentos de Salud con una gerencia única y cuya financiación es de base capitativa complementada con un sistema de compensación interdepartamental. Su implantación ha sido posible por la madurez de algunos sistemas de información, especialmente el Sistema de Información Poblacional (SIP), y por el desarrollo y mejora de otros, estableciéndose una importante sinergia entre estos dos elementos: los sistemas hacen posible el nuevo modelo de gestión cuyas exigencias, a su vez, obligan a mejorar los sistemas de información.

En resumen, la implantación del modelo ha hecho

necesario desarrollar los sistemas de información y, con ello, la disponibilidad de datos, requisito indispensable para la mejora en la gestión y la exigencia del cumplimiento de las responsabilidades asignadas. También ha sido preciso vincular los datos procedentes de sistemas diversos: actividad realizada, gasto vinculado y costes unitarios asociados (contabilidad analítica). Todos ellos determinan el sistema de compensación y "facturación intercentros". Además, el conocimiento pormenorizado de los costes y sus diferencias entre centros favorece la toma de decisiones y la mayor implicación de los profesionales, fomentando la competitividad basada en la eficiencia.

Paralelamente, ha favorecido la consolidación del Sistema de Información Poblacional (SIP) como identificador único del sistema. Se ha insistido en la identificación exhaustiva de los pacientes atendidos, constatándose un descenso muy significativo del número de pacientes no acreditados y, con ello, una notable mejora en la calidad de los registros y en la imputación de la actividad. Se ha generado así un cambio de cultura en la organización en la que estos procesos están plenamente interiorizados. Aunque queda pendiente la necesidad de normalizar y compartir códigos (organizativos, de prestaciones, de diagnóstico etc) todos estos beneficios para la organización pueden atribuirse a la puesta en marcha en 2005 del aplicativo Compás (Compensación de la Asistencia Sanitaria). Muchos de ellos son directamente cuantificables en términos económicos y otros son en sí resultados económicos directos. Por ejemplo, la captura y sistematización detallada de todos los datos de identificación, actividad y costes de la asistencia prestada en cada Departamento a cada uno de los pacientes externos atendidos, permite abonar dicho coste en la cuenta de resultados del Departamento que atiende al paciente y cargar el mismo importe al Departamento de origen, en su caso, o a la Conselleria, cuando se trata de pacientes desplazados o de asistencias facturables a terceros. Así, en el año 2005, con el arranque de la primera fase del aplicativo Compás, se procesaron para su compensación más de 500.000 asistencias, de las que más de 100.000 fueron procesos hospitalarios y más de 330.000 urgencias, por importe de 305 millones de euros.

En 2007, el número de asistencias procesadas superó la cifra de 2,2 millones, se capturaron más de 1,3 millones de consultas externas compensables y el montante económico superó la cifra de 490 millones de euros. Esta detección automatizada de episodios compensables a través de Compás ha tenido una importante repercusión en las cifras de facturación a terceros y en la facturación a países con convenio. Como muestra, basta citar que las cifras de facturación a terceros han aumentado un 30% entre 2005 y 2007, la facturación a los países de origen de los desplazados extranjeros se ha multiplicado por 10 de 2005 a 2007.

Por otro lado, hay que considerar otros elementos difíciles de cuantificar, como el hecho de que la repercusión efectiva de las cifras de la "facturación intercentros" en las Cuentas de Resultados haya incrementado el interés de los equipos directivos por conocer el origen territorial y la cuantía de la asistencia prestada a pacientes que no constituye su población protegida, tomando mayor fuerza las actuaciones destinadas a maximizar el aprovechamiento de recursos propios, evitando la generación de ineficiencias y la pérdida de pacientes propios.

La agregación de todos estos beneficios, aun no siendo exhaustiva, supera con creces los costes de desarrollo e implantación asociados a las aplicaciones consideradas.

Este ejercicio, abordable en el caso de proyectos que tiene que ver con la gestión económica, financiera e incluso logística (por ejemplo, central de aprovisionamiento) porque la mayor parte de los beneficios son directamente económicos o fáciles de traducir en términos económicos es, sin embargo, menos accesible cuando se trata de sistemas asistenciales.

En pocas ocasiones se hace un análisis coste-beneficio adecuado en los proyectos que se abordan. Los beneficios de realizar análisis coste-beneficio son inmensamente mayores que sus costes. El rechazar y aceptar proyectos de inversión, es decir, el fundamentar la elección de las alternativas disponibles de inversión en TICs para el futuro bienestar del ciudadano, produce beneficios sociales que convierten en ridículos los costes de aplicar el conjunto de procedimientos de análisis coste-beneficio bien establecidos.

Esto justifica una labor poco reconocida consistente en conseguir los mejores datos para cada proyecto específico y un esfuerzo de inversión en investigación para obtener los parámetros clave (valores de tiempo, valores de actividad del profesional, impactos, sobre la salud, el bienestar, el medio ambiente.....).

Mediante la guía de una metodología de análisis coste beneficio ortodoxa, vamos a aproximarnos a la evaluación de un caso práctico de puesta en marcha de un sistema de información para uso clínico en un hospital de tercer nivel en la Comunidad Valenciana. Aunque la condición de sistema en pilotaje y el breve tiempo de evolución de proyecto, limitan fundamentalmente la medida y cuantificación de resultados desde la perspectiva poblacional e incluso desde la del propio proveedor, el análisis que se realiza es útil para ser aplicado en otros casos en los que se disponga de información más completa.

OBJETO DE EVALUACIÓN

Desde los años 2006, 2007, 2008 y el primer semestre de 2009 la Agencia Valenciana de Salud está implicada en el diseño construcción e implantación de una herramienta informática para uso clínico-administrativo en un hospital piloto de 540 camas.

El Hospital

Este hospital, de diseño y estructura habitual en el SNS da servicio a una población de 378.166 habitantes y está considerado por su cartera de servicios un centro de tercer nivel de atención. Comprende servicios de hospitalización convencional, consultas externas de diferentes especialidades (en dos espacios físicos diferentes y alejados entre si), urgencias y hospitalización a domicilio. Es centro de referencia autonómica para tres especialidades médicas. Incluye también atención ginecológica, obstétrica y pediátrica.

Algunos datos de actividad y estructura del centro[1]:		
Número de Urgencias atendidas	150.000	año
Ingresos programados	5725	año
Ingresos Urgentes	18672	año
Estancias	152220	año
Total de Intervenciones quirúrgicas	16000	año
Total de profesionales	2019	
Total facultativos	535	
Total enfermería	527	
Total auxiliares	335	
Total personal no sanitario	516	
Total de Camas de hospitalización	529	
Total Camas de Hospitalización a domicilio	30	

Figura 1: Tabla de datos de actividad y Estructura del centro.

Desde el punto de vista de los sistemas de información instalados previamente y en uso, el hospital contaba con un Sistema HIS, modelo estándar de la Agencia Valenciana de Salud conocido como IRIS, y de pocas herramientas de uso clínico, caracterizadas por su variabilidad entre servicios y aislamiento funcional. Estas herramientas cumplían una funcionalidad complementaria con el sistema de archivo de historias clínicas con objeto de facilitar la explotación científica de la información clínica de algunos servicios. El centro no disponía de ningún sistema electrónico de ayuda a la prescripción de medicamentos de farmacia hospitalaria o de recetas de oficina de farmacia ni de mecanismos de solicitud electrónica de pruebas diagnósticas. El archivo se mantenía en papel y se distribuye según las agendas de consulta o la demanda de los profesionales.

El hospital cuenta con una unidad de informática formada por 22 técnicos y un responsable. El centro actúa como hospital de referencia para un departamento de salud con otras aplicaciones clínicas de uso más extendido pero sin presencia en el hospital. El sistema de comunicación y solicitudes intra-hospitalario está basado en volantes en papel que circulan físicamente entre emisor y receptor a través de circuitos históricos. Las historias clínicas están soportadas en papel con procesos especiales para reparto y custodia, acondicionamiento de salas, personal dedicado al transporte, etc.

En el año 2008 el hospital se ofrece candidato para pilotar la aplicación corporativa que la Agencia de Salud está diseñando para todos sus centros.

LA APLICACIÓN: ORION CLINIC

El área de Sistemas de Información de la Agencia Valenciana de Salud toma la decisión de renovar alguna de las piezas clave en el mapa de sistemas clínico de forma que renueven tecnológicamente componentes antiguos y que además ofrezcan nuevas funcionalidades a los usuarios del sistema.

Tras esto, establece la primera decisión de impacto sobre los costes como es la compra de un producto de mercado o la contratación de servicio para el diseño de un sistema propio enmarcado en sus estándares tecnológicos.

El gran número de potenciales beneficiarios, 27 hospitales de agudos y 5 hospitales de larga estancia, la experiencia en otras CCAA que también optan por construir sus propias herramientas, criterios de propiedad de código fuente, de autonomía y capacidad para crear un sistema más adaptado a la realidad y necesidad de los usuarios, hacen decantarse por la opción de la contratación de servicios de construcción de un sistema propio.

Esta anotación es muy relevante a la hora de interpretar la evaluación económica, pues los costes relacionados con el diseño y construcción, aparecen en esta evaluación imputados a un solo hospital. La progresiva implantación de esta herramienta, propiedad de la Agencia Valenciana de Salud, en el resto de centros, repartirá estos costes entre los futuros beneficiarios. Es evidente que además del diseño y construcción hay costes de adaptación, evolución, mantenimiento, formación, y tiene especial relevancia la gestión del cambio en la organización, por último, el hardware que se añadirá también en el futuro, pero la imputación exclusiva de todo al primer centro desequilibra el balance de forma llamativa.

El periodo analizado es de 30 meses, siendo el diseño

1. Fuente: Documentación de la Consellería de Sanitat Valenciana, Marzo 2008.

y construcción de la aplicación Orion Clinic tarea exclusiva durante los primeros 18 meses y compartida con las tareas de implantación y arranque en todos los ámbitos clínicos del hospital los últimos 12.

A día de plantear esta evaluación el hospital cuenta con la aplicación en funcionamiento y en condiciones e enfrentar la etapa que denominamos "uso normal o rutinario".

Orion Clinic es una aplicación de uso clínico hospitalaria que ofrece funcionalidades basadas en estos entornos:

1. Farmacia hospitalaria.
2. Radiología.
3. Gestión de información y actividad clínica para todos los profesionales del centro.
4. Integración con todos los sistemas de información del centro de servicios de apoyos.
5. Integración con todos los sistemas de información del departamento y servicios centrales del sistema de salud.

Los perfiles de usuarios son múltiples e incluyen:

a. Médicos.
   i. Responsables clínicos.
   ii. Servicios de admisión y documentación.
   iii. Adjuntos de servicios.
   iv. Residentes en formación.
b. Enfermería.
c. Farmacéuticos.
d. Trabajadores sociales.
e. Técnicos.
f. Matronas.
g. Fisioterapeutas.
h. Psicólogos.
i. Gestores.
j. Auxiliares Clínicos.
k. Administrativos.

Junto a esta aplicación y para garantizar la funcionalidad necesaria en el centro se han añadido o mantenido otras aplicaciones que permitan obtener el máximo rendimiento de esta herramienta de ayuda a la atención y organización clínica como son las aplicaciones propias de los sistemas de laboratorio, de anatomía patológica….

El arranque de la aplicación en el centro ha sido progresivo, tanto por motivos relacionados con la construcción, como con la necesidad de impulsar el cambio cultural que supone su uso de forma controlada y segura, de forma que los usuarios percibieran las ventajas de su uso sin presión y sin desconfianza.

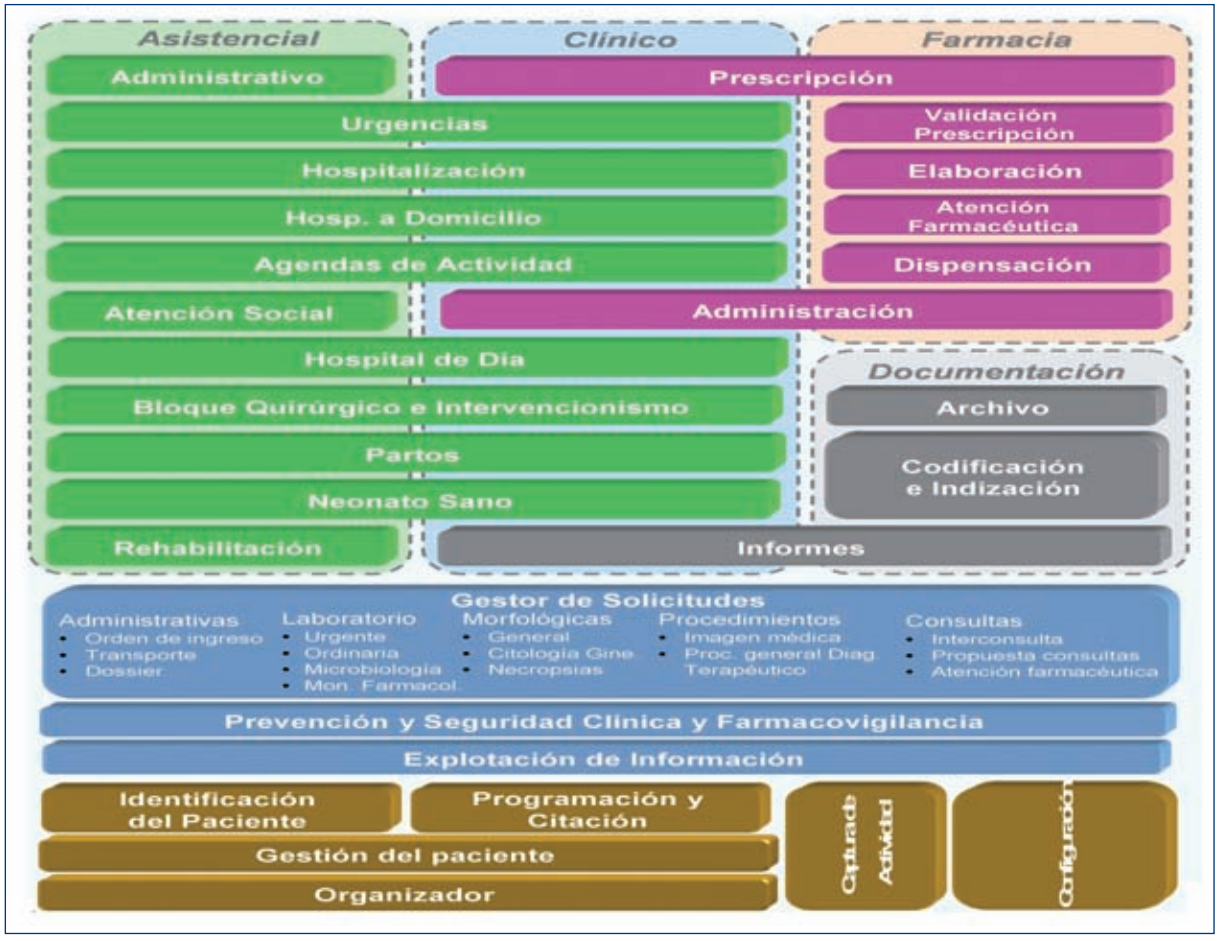


Figura 2: Funcionalidades de la Aplicación Orion Clinic. Fuente: Consellería de Sanitat.

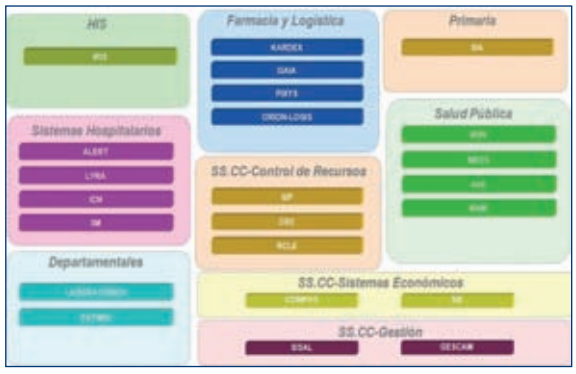


Figura 3: Integraciones de la aplicación Orion Clinic.
Fuente: Consellería de Sanitat.

Tras un año, después del arranque, el sistema está estabilizado y el número de transacciones realizadas a través de la aplicación crece exponencialmente.

Descripción Orion Clinic

PACIENTE

- Identificación unívoca del paciente a través del su número SIP.
- Seguridad clínica para el paciente. Registro automático de enfermedades de declaración obligatoria, alertas de incompatibilidad de medicamentos, alertas de alergias a medicamentos.
- Garantizar la seguridad y confidencialidad de datos del paciente. ORION-CLINIC dispone de un sistema de auditoría y control de acceso de sus profesionales sanitarios, permitiendo el acceso a la información clínica tanto de los pacientes con relación asistencial como sin ella.
- Repositorio clínico de información de la historia de salud del paciente. Registro de alergias, vacunas, antecedentes familiares, hábitos tóxicos, historia farmacoterapéutica, etc.
- Desde cualquier punto de atención sanitaria se tiene acceso a las agendas de los diferentes recursos del sistema sanitario a fin de agilizar la citación sin desplazamientos innecesarios de los pacientes.

PROFESIONAL

- ORION-CLINIC está orientado a la ayuda de la actividad clínica. Dispone de funcionalidades específicas para todos y cada uno de los profesionales sanitarios (médico, enfermería, farmacéuticos, documentalistas, cirujanos, trabajadores sociales, preventivistas, etc).
- Reducción de los tiempos de realización de pruebas diagnósticas (circuito electrónico de la solicitud), que se traduce en una disminución de la estancia media de hospitalización. ORION-CLINIC dispone de un gestor de solicitudes. En el caso concreto de análisis clínicos es que los resultados pueden conocerse en el mismo día en el que se procesan y, a partir de ese momento, estar disponibles para cualquier profesional sanitario.
- Solicitud racional de pruebas de laboratorio el sistema permite al usuario la posibilidad de visualizar todos los resultados de las determinaciones que se le han realizando. Evitando de forma innecesaria la duplicidad de pruebas en un corto periodo de pruebas.
- Impresión de las etiquetas para los tubos de laboratorio y su posterior conciliación con los tubos y muestras.
- Uso racional del medicamento a través del circuito de prescripción electrónica, validación farmacéutica y finalmente dispensación individualizada mediante dosis unitarias. Para finalmente pode realizar una trazabilidad integral del medicamento desde el almacén hasta la administración del fármaco.
- Reducción del consumo del papel. Pacientes con la historia clínica electrónica completa.
- Permite compartir la información clínica entre los profesionales sanitarios del hospital. Visualización de la Historia Clínica completa del paciente por los clínicos implicados en la toma de decisiones.
- Supervisión efectiva del trabajo efectuado por los MIR. Posibilidad de evaluación cuantitativa de actividad MIR.
- Firma electrónica de los informes de alta y notas de evolución de los episodios clínicos. Dando validez legal al documento elaborado a través del editor de informes.
- A través del editor de informes, ORION-CLINIC Permite una redacción más homogénea mediante uso de macros de texto que el propio usuario puede definir, permite la codificación automática de los diagnósticos y procedimientos de manera transparente para el usuario mediante el uso de matrices de terminología local que relacionan los términos habituales empleados por el profesional con los términos oficiales de la CIE.
- Permite la integración con sistemas de movilidad para el registro de la administración, toma de constantes y, la integración con lectores de códigos de barras.

ORGANIZACIÓN

- Modernización de las estructuras y procedimientos de los profesionales sanitarios, incorporando nuevas tecnologías de la información (soporte digital de la información, datos estructurados,.).
- Facilita la continuidad asistencial de los cuidados. A través de la integración con SIA se permitirá compartir información relevante entre la atención primaria y la especializada (Principio básico de SISAN) y, con Lyra para la atención domiciliaria.
- Incrementa la eficiencia de los diferentes procesos asistenciales en su conjunto. Aquí está la idea de la asistencia como conjunto de procesos (o "cadena de valor") que ha sido analizada.
- Mejora en el proceso de toma de decisiones a todos los

niveles (clínico, operacional, gerencial, etc.). El módulo de explotación de la información proporcionará indicadores operacionales para la ayuda de toma de decisiones. Toda la actividad que se realiza a través del sistema queda adecuadamente registrada para su posterior explotación, no sólo desde el punto de vista clínico-asistencial, sino también para la medición de la actividad, facilitando tareas de gestión.

DATOS CUANTITATIVOS

Desde la implantación de la primera versión, hace ahora un año, se ha registrado la siguiente actividad:

- Se han asistido más de 700 partos.
- Se han visitado unos 240.000 pacientes en consultas.
- Se han atendido a más de 9.800 pacientes en hospitalización.
- Se han realizado más de 85.000 pruebas diagnósticas.
- Más de 190.000 ciudadanos tienen historia clínica electrónica en ORION-CLINIC.

EVALUACIÓN ECONÓMICA

Se describen generalmente 4 tipos de modelos de evaluación económica:

1. Análisis Coste Beneficio (CBA).
2. Análisis Coste Efectividad (CEA).
3. Coste minimización (CMA).
4. Coste utilidad (CUA).

Los de coste-beneficio incorporan la medida de beneficio o utilidad de la tecnología objeto de evaluación de modo que es posible saber cuanto cuesta cada unidad de medida de utilidad conseguida y comparar con las alternativas si las hubiere[2].

En este caso vamos a realizar una aproximación al análisis coste-beneficio de la implantación del sistema de información, Orion Clinic, en el centro hospitalario piloto.

EL ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO

Como hemos adelantado la medida de los beneficios de la implantación y uso de la aplicación Orion Clinic se puede realizar de manera parcial pues el tiempo de uso desde el arranque aún no permite contar con información cuantificable sobre los resultados esperados tras un periodo de uso rutinario, ni por tanto medir los beneficios a medio-largo plazo.

2. Evaluación de tecnologías médicas basadas en la evidencia. José Luis Conde Olasagasti. ISCIII.

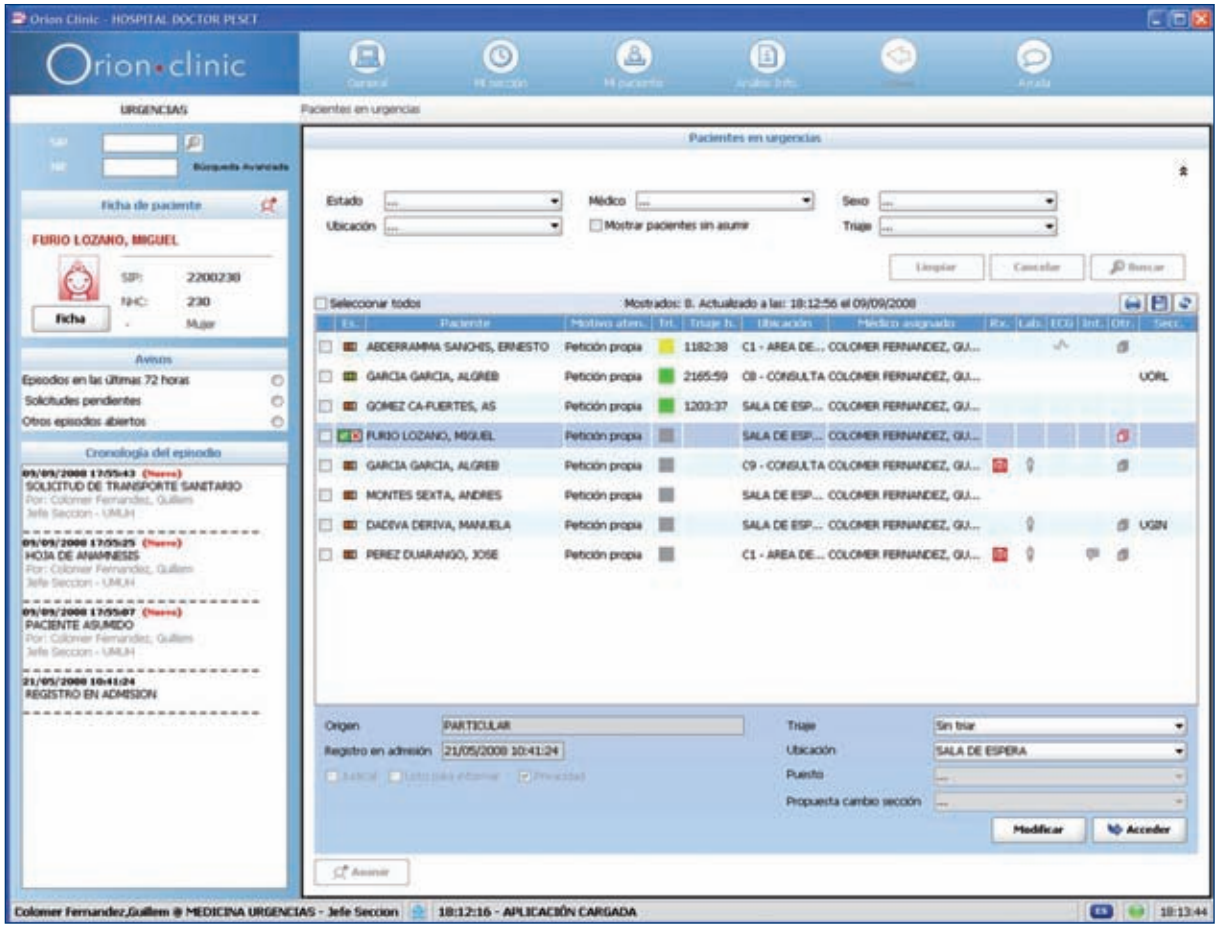


Figura 4: Vista de Intefaz de usuario de Orion Clinic 1.2. Fuente: Consellería de Sanitat.

A pesar de esta limitación si es relevante describir los beneficios esperados a modo de guía de medida futura y lo haremos siguiendo este esquema de resultados:

Perspectivas de análisis de Beneficios

A. Beneficios para los ciudadanos. En este caso la población del departamento de salud y posibles ciudadanos no asignados al departamento, que eventualmente puedan requerir cuidados (urgencias, derivaciones, etc.).
B. Beneficio para los proveedores. En este caso el departamento de Salud.
C. Beneficio para los aseguradores. En este caso la Conselleria de Sanidad.

Campos de valoración de beneficios

1. Mejoras en la calidad.
   a. Mejora en la información de ciudadanos.
   b. Mejora en el diseño de los procesos asistenciales y acceso a la información para profesionales.
   c. Mejora en los tiempos de respuesta.
   d. Mejora en la seguridad.
   e. Mejora en la efectividad.

2. Mejoras en el acceso.

Un aumento de los ciudadanos asistidos con los mismos recursos en la misma unidad de tiempo supone una mejora de la accesibilidad al sistema.

3. Mejoras en coste-efectividad o Eficiencia.

1. Mejoras en la calidad

Mejora en la información para ciudadanos o el fin de la "letra de médico". La implantación de este sistema supone un cambio en la manera en la que los ciudadanos podrán acceder a la información clínica que les proporcione su médico o enfermero después de un episodio hospitalario. El uso del sistema facilita la redacción de informes de alta o de continuidad de forma legible. A eso sumamos la posibilidad de incorporar sistemas de ayuda a la redacción y editores de texto e imágenes que permiten la redacción mas clara de informes que siguen siendo habitualmente entregados al paciente para su información y para la comunicación entre niveles asistenciales o diferentes proveedores.

Desde el punto de vista de la privacidad en la información clínica de los ciudadanos las aplicaciones sanitarias son objeto de especial atención. Si bien es cierto que garantizar al máximo la seguridad de una red de información hospitalaria es extremadamente complejo, no lo es menos que la situación actual que nos ofrece imágenes de dossieres, carpetas, sobres de historia clínica, "aparcados" en mostradores, en carros, en consultas abiertas y que no son pocas las quejas por pérdida de los mismos por parte de los ciudadanos. La aplicación informática facilita la conservación, búsqueda y almacenamiento de los archivos que contienen información sensible. Una adecuada política de accesos y una evolución cultural en cuanto al uso de claves por parte de los usuarios facilitará esta necesidad de garantía de privacidad de los ciudadanos.

De la misma manera, el sistema de ayuda a la prescripción de recetas dispensables en oficina de farmacia permite documentos con textos más fácilmente legibles con la esperada disminución de errores vinculados a la mala interpretación de las mismas.

La mejora en los tiempos de respuesta tiene una especial relación con el rediseño de los circuitos asistenciales. El envío de las solicitudes de pruebas diagnósticas de forma electrónica así como de los resultados directamente entre solicitante y proveedor ha permitido ahorrar pasos de validación administrativa en los circuitos y pérdidas de tiempo debidas al transporte manual. El impacto de esta medida sobre las estancias aún está por comprobarse, pero solo el ahorro vinculado a pruebas de laboratorio puede superar las 24 horas por episodio de ingreso. Estancias mas cortas, menos riesgo de complicaciones nosocomiales, menos molestias para el usuario relacionadas con el ingreso hospitalario y vinculadas a la espera de resultados analíticos por razón de transporte manual de volantes.

En términos de seguridad el gran salto que aporta esta aplicación está relacionado con la prescripción electrónica de medicamentos. Evitar sucesivas transcripciones manuales de ordenes de tratamiento, sensibles a errores, supone junto a la validación farmacéutica de las prescripciones un avance en seguridad. En costes habrá que tener en cuenta que la prescripción asistida, con ser una ventaja desde el punto de vista de la seguridad, supone un tiempo extra para el prescriptor en relación al que requiere en el modelo de papel. Como contrapartida resaltar la imposibilidad del uso de una herramienta de ayuda a la prescripción, en caso de tratamientos indicados para determinados grupos de pacientes, sobre la base de la mejor evidencia científica posible.

Utilizar un identificador único, como es el número SIP o tarjeta sanitaria, permite mediante la unificación de la información clínica, evitar la repetición de pruebas diagnósticas innecesarias o su utilización compartida entre diferentes facultativos con episodios paralelos. Además de suponer un ahorro en cuanto a la realización de procedimientos, supone una disminución del riesgo asociado a los mismos, tanto desde el punto de vista de la técnica como de los resultados (falsos positivos).

En relación al acceso de los ciudadanos y en la productividad de los trabajadores del centro. Es necesario un tiempo, tras un uso prolongado, para vislumbrar los efectos sobre el acceso basándonos en que un uso más eficiente de los recursos facilitará el acceso de los ciudadanos, pues en la etapa de arranque, el aprendizaje y asimilación en

el uso de la herramienta pueda comportar un resultado paradójico. En este periodo el nuevo usuario necesitará más tiempo para realizar las mismas tareas y dado el escaso volumen de información disponible en las bases de datos de la aplicación encontrará limitada ventaja en su consulta. Es el uso continuado el que reforzará el aprendizaje y hará del clínico un hábil usuario de la aplicación, como el creciente volumen de información disponible para la toma de decisiones, lo que hará que, en términos de productividad, el sistema puede ser considerado un facilitador del acceso al sistema sanitario.

Para la entidad aseguradora y proveedora, el sistema Valenciano de Salud y el hospital, disponer de información agregada sobre nuevos registros, los nuevos y más precisos indicadores que se pueden construir a partir de estos registros son una fuente de nuevas posibles decisiones de mejora vetadas por la falta de información hasta ahora. La relación entre indicadores clásicos como estancias con información relacionada con los tiempos de resolución de solicitudes de pruebas diagnósticas pueden proporcionar información valiosa sobre cuellos de botella organizativos o dar pistas sobre rediseños en circuitos de atención. Mas allá de eso, la posibilidad de explotar las bases de datos de información clínica en tiempo real, con objeto de detectar riesgo de complicaciones, abre un campo nuevo en la gestión de la atención.

2. Mejoras en el acceso

Uno de los beneficios más importantes en la implantación de las TIC en el ámbito de la salud es la versatilidad en el acceso a la información clínica, ajustándose a los niveles de seguridad que este tipo de información requiere. La información clínica ha de estar disponible cuando se necesite, para quien la necesite y en el formato que se necesite como soporte del proceso asistencial. De esta manera la información clínica puede llegar a "viajar con el paciente" de manera que esté disponible allá donde sea atendido el paciente dentro del sistema sanitario.

Estas mejoras en el acceso a la información se deben orientar hacia un aumento de la eficiencia de los procesos asistenciales. Esta eficiencia de la aplicación de las TIC en el ámbito de la salud se hace visible a través del ahorro de tiempo y la evitación de costes. Por una parte, el ahorro de tiempo se manifiesta en aquellos procesos en los que las TIC permiten simplificar los flujos de información y las tareas del proceso asistencial. Una vez realizada una prueba de resonancia magnética que se almacene en un PACS está disponible en ese mismo momento para cualquier facultativo autorizado en la red asistencial. La evitación de costes se produce en gran medida en aquellos procesos asistenciales donde es mayor la transformación. En el caso descrito anteriormente, la utilización de un PACS como almacén de las imágenes produce una evitación de los costes de revelado y distribución de las placas radiológicas, tanto en recursos materiales como recursos humanos.

3. Mejoras en coste-efectividad o Eficiencia

Relacionados con la mejora de la productividad, evitación de perdidas de tiempo y optimización de recursos. Ahorros de tiempo y reducción de costes son claves en esta evaluación.

En cuanto a los costes:

Se contemplan en tres momentos del proyecto a pesar de que el sistema está en las dos primeras y es inviable evaluar la tercera y por tanto utilizar un periodo de análisis lo suficientemente largo.

1. Planificación y desarrollo.
2. Implantación.
3. Uso normal.

Los costes anuales, una vez completadas las fases de desarrollo e implantación, son relativamente estables según la literatura disponible, en nuestro caso de estudio aún no hemos entrado en esta fase y estos costes son solo estimaciones.

A. Costes estimados:

1. Inversión en el sistema:
   a. Directos.
      i. Hardware: servidores, periféricos, comunicaciones, conexiones….
      ii. Software: Diseño de software.
         a. Contrato con Empresa desarrolladora.
         b. Analistas del sistema de Salud.
         c. Gestores de Proyecto por parte del sistema de Salud.
   b. Cambios en los procesos y en la organización.
      i. Gestión del cambio.
2. Costes relacionados con los procesos vinculados a la herramienta:
   a. Profesionales del hospital.
   b. Profesionales de soporte.
   c. Profesionales de Sistemas de Información.
   d. Costes en los procesos de atención.
   e. Otros costes.

B. Beneficios estimados:

1. Para los ciudadanos.
2. Aseguradora, en este caso para la Consejería de Sanidad.
3. Proveedor, en este caso el Departamento de Salud.
4. Otros actores.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La lista de beneficios asociados a la implantación de un sistema de soporte a la asistencia sanitaria son muchos. La

relación precedente solo pretende ser exhaustiva en los grandes apartados a considerar, incluyendo dentro de éstos sólo los aspectos que parecen más evidentes. Aún así, el axioma de que los beneficios de la implantación de tales sistemas es muy superior a sus costes, debe ser puesto a prueba con la finalidad de reforzar las decisiones relativas a esta intervención. Para ello, basta con demostrar que los costes, que en este tipo de proyectos son claramente identificables y traducibles en términos económicos, son solo una cota inferior de los beneficios. Este planteamiento puede ayudar a simplificar el problema derivado de aspectos como la dificultad de medir algunos beneficios intangibles como: ciudadanos mejor informados, aseguramiento de la privacidad de la información, mejora en la accesibilidad a los servicios, etc.

Una de las limitaciones del ejercicio considerado es que se circunscribe a un periodo extraordinario del ciclo de vida de la aplicación, que se reduce a las circunstancias de su desarrollo e implantación. Precisamente es en esta fase cuando el esfuerzo inversor es mucho mayor y los beneficios imperceptibles. Es necesario esperar a la integración de la aplicación en la dinámica normal de funcionamiento del centro para evidenciar (y contabilizar) los beneficios que genera. Por ejemplo, las reorganizaciones de personal que se derivan de la implantación de un sistema que reduce casi por completo la utilización del papel, no se producen hasta que el sistema está completamente afianzado e incluso en estos casos hay que esperar la oportunidad de tales cambios (jubilaciones, traslados, etc.).

En este sentido, hay que considerar que la existencia de empleos emergentes y decadentes debe valorarse en el contexto real en el que se produce: un sistema sanitario público, en el que la gestión de personal no deja mucho margen para los cambios en las funciones del puesto de trabajo o la movilidad del personal. Por lo tanto, a menos que se justifique con un plan adecuado, la desaparición de la funcionalidad de algunos colectivos no redundará necesariamente en una reducción de coste. Más bien, la importancia de estos cambios viene determinada por los beneficios que generaría la dedicación de este personal a actividades alternativas.

Así mismo, es difícil precisar a priori cual va a ser el ciclo de vida útil de una aplicación de estas características. Por un lado, el rápido envejecimiento de las tecnologías, que marcará el momento del recambio de este sistema, es el que determina el periodo de evaluación completa: a más velocidad de recambio, mayores costes. Pero por otro lado, no hay que olvidar que, una vez decidida e implantada una solución, ésta tiende a perpetuarse por las dificultades que comportan los cambios de "sistemas en marcha". Recuérdese que algunos de los actuales HIS llevan casi 20 años instalados por este motivo.

Otro de los aspectos que influye en el análisis es la condición de experiencia piloto que tiene la implantación considerada. Al hospital piloto estamos imputando todos los costes relacionados con el diseño y construcción de la aplicación. La extensión a otros centros, conforme a las previsiones del proyecto debe incrementar el numerador (los beneficios se multiplicarían aproximadamente por el número de centros) con una modificación mínima del denominador. Esto mejora claramente la relación coste-beneficio de la decisión. En este sentido, también es necesario considerar diversas posibilidades de explotación de la propiedad intelectual del producto desarrollado, que corresponde a la Consellería de Sanitat.

La participación de recursos propios en el diseño (médicos, enfermeras, gestores,…), que se computa en denominador como costes, genera también beneficios en términos de implicación y liderazgo de estos mismos profesionales en sus centros, constituyendo un elementos críticos en el éxito de la implantación de los sistemas.

Una decisión que comporta un coste importante en la primera fase del proyecto es la relativa a la de selección de modelo: la compra de un producto de mercado o a la construcción de una herramienta propia. Las condiciones de mercado (oferta), volumen de negocio, ventajas específicas (aplicaciones nuevas o que quieren abrirse a un mercado nuevo) son aspectos de la negociación que pueden ser un factor determinante y dificultan la comparación de decisiones.

También en los costes hay aspectos difíciles de medir, pero no por ello desdeñables. Por ejemplo, los problemas surgidos en la implantación, resistencia al cambio de los profesionales, transferencia económica desde personal y recursos asociados a tecnología y procesos, visión de futuro del sistema como un elemento de aseguramiento de la eficiencia, de integración, y de continuidad asistencial.

BIBLIOGRAFÍA

Orion-Clinic, acrónimo de un cambio cultural en los hospitales valencianos. Everis 2009.

E-Health is worth it. The economic benefits of implemented e-health solutions at ten European sites. Karl A. Stroemann, Tom Jones, Alexander Dobrev, Veli N. Stroetmann.

Evaluación de tecnologías médicas basadas en al evidencia José Luis Conde Olasagasti. ISCIII.

The OCDE Health Project: Health Technologies and Decision Making. Paris, France, 2005.

Defining types of economic evaluation. Ngorsuraches S. J Med Assoc Thai. 2008 Jun;91 Suppl 2:S21-7.

La valutazione della performance in sanità. Capt. IV: Il sistema de valutazione della performance della sanità en la Regione Valenciana. Gregorio Gómez. Il Mulino. 2008.

Adler, M.D. y Posner, E.A. (2000): "Implementing cost-benefit analysis when preferences are distorted", en Adler, M.D. y Posner, E.A. (de). Cost-benefit analysis: Legal, economic and philosophical perspectives. The University of Chicago Press.

Albi, E.; González-Páramo, J.M. Y Zubiri, I (2000): Economía Pública, tomo I, Ariel Economía.

Trabaje con InterSystems.
No con "separate systems"



Trabajar con sistemas conectados puede ahorrar vidas, tiempo y dinero.

Una de las innovaciones más prometedoras para mejorar la prestación sanitaria a menor coste es la Historia Clínica Electrónica. Para conseguirlo se requiere conectar los sistemas dispersos que participan en la continuidad de los cuidados.

Si desea disponer de la solución más rápida para generar una HCE única, utilice el software InterSystems **HealthShare**™.

Esta es la primera plataforma completa que permite compartir de forma segura la información de pacientes a lo largo y ancho de múltiples sistemas. Con HealthShare, puede conectar las aplicaciones dispersas que hoy utilizan los profesionales de la salud, permitiendo así crear una HCE única en el ámbito de un área sanitaria, una región, o incluso un país completo. Los Estados de New York y Rhode Island en los Estados Unidos, han seleccionado HealthShare como la plataforma con la que crear los sistemas regionales de HCE única ("Regional Health Information Organizations").

HealthShare se ha diseñado sobre nuestro software líder de la industria, la base de datos de objetos de alto rendimiento InterSystems **Caché**® y la plataforma de integración rápida InterSystems **Ensemble**®, tecnologías fiables que han sido probadas durante 30 años en los mejores hospitales del mundo.

INTERSYSTEMS

Vea demostraciones de productos en **InterSystems.es**

© 2009 InterSystems Corporation. Todos los derechos reservados. InterSystems Ensemble e InterSystems Caché son Marcas Registradas de InterSystems Corporation. InterSystems HealthShare es una Marca de InterSystems Corporation. AD765E

Modelo de Gestión Sanitaria y TIC, una Revolución Pendiente

Guillermo Vázquez González
Subdirector Sistemas y Tecnologías de la Información, Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.
Vicepresidente de AGIS (Asociación Gallega de Informática Sanitaria).

RESUMEN

Este artículo pretende hacer una breve reflexión sobre el modelo de gestión del Sistema Nacional de Salud y sus posibles limitaciones por la falta de adaptación a un entorno en evolución continua. La lenta penetración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en una actividad basada en el conocimiento, como es la sanidad, ha provocado una muy baja tasa de innovación en métodos de trabajo y en modelos de gestión, convirtiendo el sistema en poco eficiente. Los Informáticos Sanitarios, tenemos una visión del modelo de negocio muy integrada, frente a otros colectivos que la presentan más segmentada o centrada en una sección concreta, por ello no solo podemos sino que debemos contribuir al desarrollo de una nueva gestión sanitaria centrada en modelos de innovación continua.

Antes de la actual crisis económica, la opinión generalizada ya era que todos los SNS occidentales estaban en crisis. Para buscar las causas posiblemente tengamos que, además de revisar las políticas sanitarias aplicadas durante los últimos años, evaluar los modelos de gestión actuales y su adaptación a las necesidades de un entorno en continua evolución.

Para entrar en materia, permítanme que haga un símil con la investigación clásica en la que en nuestro entorno se distingue perfectamente entre básica y clínica, es decir entre la molécula y la dosis, o para entendernos mejor, entre la causa y el efecto. En el tema que nos ocupa la molécula, es decir la causa, es sin duda la aparición el siglo pasado de dos tecnologías que van a representar una nueva frontera y un cambio exponencial en el ritmo de desarrollo del conocimiento humano: La Informática y las Comunicaciones.

El efecto, con toda seguridad, es que a partir de la convergencia de estos desarrollos, ha aparecido un nuevo modelo evolutivo de toda la sociedad, que afecta a nuestros estilos de vida, a como nos comunicamos, como obtenemos información, como generamos nuevos conocimientos, etc., y todo esto, tanto desde el punto de vista individual como colectivo. Quedándonos con lo colectivo, y más concretamente con lo profesional, parece que el reto para alcanzar el éxito, tiene que ver con la capacidad y velocidad de adaptación a las nuevas realidades temporales que origina este modelo en continua evolución. Concretando algo más, podemos afirmar que el éxito es de los innovadores, por lo tanto, o se potencia el músculo de la innovación continua, o esta actividad basada en el conocimiento (sanidad) no será sostenible

Desde los años 80, las empresas diseñaban sus estrategias siguiendo el enunciado que hizo Michael Porter en su obra Diseño Estratégico, donde se defendía la búsqueda de la ventaja competitiva. Para ello se partía, y aún hoy la mayor parte de las empresas lo siguen haciendo, del desarrollo de un Plan Estratégico que intenta planificar la evolución de la empresa en los próximos años (típicamente cuatro). Se utiliza para ello una metodología analítica para alcanzar unos objetivos concretos, con la participación típicamente de directivos y estrategas.

En los años 90, los innegables efectos que ya empieza a provocar la convergencia de las TIC, hace que el mismo Porter afirme que las tres estrategias genéricas descritas en "Estrategia Competitiva": Liderazgo en costes, diferenciación y enfoque, son demasiado estáticas y limitativas. En consecuencia el éxito a largo plazo se basa en una estrategia dinámica.

Ya en esa década, algunas empresas, ante los cambios que se empezaban a percibir, y con el ánimo de mejorar su productividad, recurrieron a nuevas herramientas como: Calidad Total, Reingeniería y Benchmarking. Se obtuvieron muy buenos resultados, pero… "Rara vez se produjo una rentabilidad sostenible"

Afirma Julián de Cabo(1) que las herramientas de análisis tradicionales en el mundo de la gestión tienden a proporcionar fotos más o menos estables, o al menos tienden a congelar un instante concreto y a explicarlo de forma aislada. Pero las herramientas que necesitamos para la gestión deben de ser capaces de trabajar no con posiciones sino con trayectorias.

Todos estos indicios y enunciados como la estrategia dinámica, el trabajar con trayectorias, los modelos basados en evolución continua, etc., nos hacen pensar que las TIC se pueden percibir como un elemento distorsionador de nuestra realidad temporal, más que en un elemento facilitador, y esto es una consecuencia de que seguramente estamos ante el elemento disruptor más importante de la historia de la humanidad.

Evidentemente la sanidad, la biología, la informática, las comunicaciones y algunas otras áreas del conocimiento humano, están siempre en la vanguardia de la investigación, en todas ellas las innovaciones tecnológicas son una constante y obligan a una adaptación continua y a un cambio en los métodos de trabajo. Sin embargo en nuestro entorno, la incorporación de innovaciones tecnológicas va mucho más rápido que la adaptación de los métodos de trabajo y encaja difícilmente con los actuales modelos de gestión. Esto se traduce en modelos con un nivel aceptable de eficacia y un pobre nivel de eficiencia.

Esta baja eficiencia, implica un incremento, sostenido en el tiempo, del gasto sanitario y esto ha motivado que prácticamente todos los países occidentales han o están planteando reformas muy profundas de sus SNS.

Los motivos de la crisis son bastante coincidentes:

1. Deficiencias internas: Ineficiencia, desinformación, politización, híper-reglamentación, modelos de gestión poco autónomos y separados en niveles, etc.
2. Incremento del consumo: Rápido envejecimiento, manejo de las Patologías Crónicas, nuevas tecnologías, cambios epidemiológicos, cambio de la percepción de enfermedad por parte del ciudadano, ciudadano consumista, etc.

En cualquier caso, la consecuencia más preocupante de nuestro modelo occidental es el continuo incremento del gasto. Y esta situación nos lleva a la reflexión de que el modelo actual del SNS español, es un modelo excesivamente consumidor de recursos y que destina estos a atacar a la enfermedad, cuando seguramente tendríamos que concentrarnos mucho más en defender la salud, es decir orientarnos hacia un modelo que dedique más recursos a la prevención y a la difusión de hábitos de vida saludables.

Este incremento continuo del gasto y la idea de crisis permanente, unida al debate general de los cambios en el Estado del Bienestar, ha introducido el concepto de "sostenibilidad" del sector sanitario.

A partir de este concepto de "sostenibilidad" los gobiernos han creado comisiones de expertos para diagnosticar sus SNS, algunos ya antiguos como los de Gran Bretaña (Informe Griffiths, 1983) y Holanda (Comisión Dekker, 1987), otros algo más modernos como los de Estados Unidos (Pepper Report, 1991, Plan Clinton, 1992) y Canadá 2004.

Aunque es una referencia ya relativamente antigua, creo que es relevante mencionar la creada en España en abril del año 1991 por el gobierno González y que dio lugar al "Informe y Recomendaciones de la Comisión de Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud" más conocido por "Informe Abril", que intentando resumirlo (muy escueto) lo podemos concretar en dos grandes recomendaciones:

1. Contención del Gasto Sanitario: las líneas fundamentales para alcanzar esta contención eran la definición clara de la cartera de productos y la incorporación del copago.
2. Mejorar la eficiencia del sistema sanitario: introducir la cultura del coste, promover modelos de gestión con mayor autonomía, implicar a los profesionales en la gestión, etc.

Como todos sabemos la recomendación del copago como medida reguladora, condenó el informe Abril y nunca se aplicó. Pero seguramente hubiese sido una buena medida.

Durante los años 2006 y 2007, han aparecido diversos informes que sitúan el punto de insostenibilidad de muchos SNS en los años 2015 (IBM) o 2020 (PriceWaterhouseCoopers) (ambos de lectura muy recomendable). Como resumen de estos informes, casi siempre la solución propuesta apunta a tres elementos clave:

Eficiencia: gestionar la calidad y los costes para alcanzar la excelencia en la práctica clínica.

Autorresponsabilización: el ciudadano asume mayor responsabilidad en la gestión de su salud.

Reorientación del modelo: hacia la prevención, el manejo de patologías crónicas de modo más coordinado y la reingeniería de proceso agudos.

Como contraposición a estos tres elementos, que tendrían que convertirse en un objetivo claro de evolución, la realidad es que el modelo organizativo de los hospitales se corresponde con el denominado "Burocracia Profesional" según la clasificación de Mintzberg. Este se caracteriza por que la capacidad de decisión fundamental se encuentra en la capa operativa, es decir en el personal sanitario que controla el proceso asistencial.

Esta peculiaridad ha propiciado que el trabajo de los profesionales sanitarios dentro de los hospitales evolucione hacia las siguientes características:

- Definen el tipo del producto final que ofrece el hospital a los ciudadanos, toman las decisiones que corresponden a los pacientes ya que éstos delegan en el médico la restitución de su salud.
- A pesar de ser asalariado del hospital, no siempre existe el sentido de pertenencia a la organización.

- Es cliente de otros servicios generados por el hospital: diagnóstico por imagen, laboratorios, estancias, utilización de quirófanos, etc.,
- Es también proveedor de parte de los servicios demandados.
- Y sobre todo tiene la capacidad de generar simultáneamente oferta y demanda.

Para gestionar este modelo el instrumento de gestión más utilizado es la dirección por objetivos, y lo que persigue esta, es controlar la actividad realizada por los servicios y relacionarla con los recursos económicos disponibles. Pero el profesional no participa directamente en la gestión de los recursos económicos.

Esta dirección por objetivos no garantiza la continuidad asistencial, ya que la medida fundamental se orienta al acto. Este hecho tiende a originar problemas de integración y de continuidad en el cuidado, ya que no considera que la buena atención es el resultado de un proceso transversal en el que intervienen diversas tecnologías y profesionales con un único objetivo: el paciente.

Por lo tanto la primera consideración a tener en cuenta en nuestro nuevo modelo es que incluir al profesional sanitario en la gestión es imprescindible para incrementar la eficiencia.

Además de estos informes de Sostenibilidad elaborados por las grandes consultoras, existen otros que emanan del Consejo de Europa y en ellos podemos leer cosas como:

- El mayor desafío que afrontarán, este siglo, los sistemas nacionales de salud de los países desarrollados, será cómo desarrollar respuestas eficaces y eficientes, al incremento de enfermedades crónicas.
- Es necesario evolucionar hacia un sistema que posibilite que los pacientes tomen el control de su propia enfermedad proveyéndolos de los medios necesarios para moverse por el SNS y que los sitúe en el centro de toda la actividad asistencial
- La TM no es sólo una forma de enfocar un problema de acceso a los servicios sanitarios, sino la forma en que la sanidad se prestará en el futuro

Parece claro que nuestro actual modelo, en el que todo pivota alrededor del profesional sanitario, individual o agrupado en servicios, y preparado para funcionar muy bien en episodios agudos, es decir de modo reactivo, difícilmente se puede adaptar a otro en que el centro es el ciudadano paciente y no solo como contenedor de información, sino como agente responsable y decisor en lo tocante a su salud. Dicho de otra forma tenemos que cambiar hacia un modelo que posibilite la asistencia personalizada en un entorno de excelencia y que nos permita proporcionar un servicio proactivo antes del episodio de agudización.

Recientemente el Doctor Castro Beiras(2), en el discurso por la entrega del premio a la excelencia en calidad Homenot nacional otorgado por la Fundación Avedis Donabedian, ha señalado que la sanidad española necesita "modelos que rompan con las estructuras clásicas" y se adapten a los cambios que está viviendo la sociedad, de la mano de los avances de la ciencia y la tecnología. "Estamos viviendo un cambio de época y no una época de cambios". Afirma, además, que el principal problema que afronta el sistema sanitario actualmente es organizativo, ya que los modelos que se están utilizando no son acordes con el conocimiento del que se dispone actualmente

Por lo tanto por todo lo expuesto hasta ahora, está claro que todos los expertos y la evidencia de lo que está pasando en todos los sectores empresariales, es imprescindible que la sanidad reinvente su modelo de gestión.

Esta realidad debe orientar el SNS hacia un nuevo planteamiento de utilización de Recursos. Es decir parece obvio que el sistema sanitario público debe orientar sus esfuerzos hacia los resultados, por lo tanto su principal objetivo es la defensa de la SALUD. Como criterios generales el éxito del nuevo modelo se debe basar en dos ideas simples pero fundamentales:

1. El ciudadano es el centro de nuestra actividad.
2. El ciudadano se Auto-responsabiliza de su salud.

En realidad es un cambio muy sustancial, ya que sin estas dos ideas, la evolución natural, desde el punto de vista TIC, de los modelos que hemos conceptualizado hasta ahora es la consecuencia de aplicar trabajo colaborativo + comunicaciones al trabajo clínico ordinario, es decir, un modelo muy orientado al profesional. Esto tiene muchas ventajas con respecto a nuestra realidad actual, como por ejemplo la potenciación de las relaciones entre niveles asistenciales y sobre todo, que podemos afirmar que por fin aparece el concepto de teletrabajo asociado al profesional sanitario. Este modelo seguirá desarrollándose y creciendo exponencialmente, y desde luego tenemos que estar en él.

La incorporación del ciudadano/paciente en la gestión de su salud obligará a realizar una planificación de la asistencia totalmente transversal, y esto aumentará de modo exponencial nuestra eficiencia y por lo tanto la del SNS.

La realidad es que existen dos posibles orientaciones del modelo: al profesional y al ciudadano-paciente. Que tienen que ver con su grado de desarrollo.

En una primera etapa, la de orientación al profesional, para alcanzar la excelencia en la gestión, tenemos que incidir mucho en la indicación, es decir desde un punto de vista general, posiblemente la mejor forma de aumentar la eficiencia es disminuir la variabilidad en la práctica clínica, para ello tenemos que trabajar decidi-

damente en la implantación de Vías Clínicas Electrónicas, que nos permitan traspasar los niveles asistenciales mientras existan. La gran dificultad es que seguramente tendremos que redefinir muchos de los modelos de Historia Clínica Electrónica implantados a lo largo y ancho de nuestro sistema nacional de salud, y esta vez no podemos perder el tren de la interoperabilidad, no solo entre comunidades, sino entre sistemas incluso dentro de los distintos centros. Tendremos que hacer la reflexión de que los sistemas de información deben de fluir desde el operacional, ya que en nuestro modelo organizativo ahí reside el autentico poder de decisión.

La otra gran pata es intentar controlar la demanda y esto desde mi punto de vista tiene una dificultad que yo he definido como "La paradoja de la Eficiencia":

- Si aumentamos la eficiencia del sistema nacional de salud, el gasto sanitario aumenta exponencialmente, mientras no seamos capaces de controlar la demanda.
  - Consecuencia: Sin incremento del gasto un aumento sostenido de la eficiencia no es posible y la demanda seguirá creciendo.

Desde luego el problema es el control efectivo de la demanda y siguiendo el planteamiento de un modelo teórico orientado al ciudadano-paciente, aparece una nueva "Paradoja del auto cuidado":

- Si normalizamos el auto cuidado, conseguiremos avanzar en la promoción de hábitos de vida sana, por lo tanto seremos capaces de controlar la demanda.
  - Consecuencia: El incremento de los hábitos de vida sana cambiará más rápidamente que en la actualidad la percepción de enfermedad.
  - Posibilidad: Este hecho obligará a supervisar el hábito de vida de los ciudadanos por su responsable sanitario.

De modo más general podemos afirmar que el modelo de gestión actual es:

- Reactivo, es decir solo interviene cuando ya se ha producido el problema.
- No planifica la demanda, se intenta gestionar con la lista de espera, pero este método genera demasiado debate público y puede provocar un cierto nivel de perversidad.
- Basado en actos y separado en niveles, por lo tanto no facilita la transversalidad de la asistencia convirtiendo el modelo en poco eficiente.

Ante esta realidad el nuevo modelo de gestión propuesto tiene que ser:

- Preventivo, con el claro objetivo de posponer la enfermedad para lo cual tiene que orientarse a la prevención de la enfermedad y a la promoción de la Salud.
- Proactivo, es decir en cierto modo predictivo o lo que es lo mismo buscando la intervención antes de la agudización, sobretodo en patologías crónicas. Esto requiere introducir la evaluación basada en tendencias más que en actos.
- Participativo y centrado en el paciente, independientemente del nivel que lo maneje y teniendo siempre en cuenta que el paciente lo podemos caracterizar por lo siguiente: tiene un biotopo sanitario (Espacio físico, natural y limitado donde se realiza la asistencia) que es su área de salud, tiene la necesidad de que el sistema le proporcione Continuidad Asistencial y un nivel de Accesibilidad adecuado y por último cambia de Biotopo y se relaciona con otros Ecosistemas de su comunidad, estado, continente, etc. Y esto solo se resuelve siendo absolutamente escrupulosos en la utilización de estándares, es decir, con software interoperable. Estas características del modelo lo hacen mucho más eficiente.



Figura 1.

Esta nueva gestión solo es posible con el uso decidido de las TIC, pero esto requiere que los profesionales de la informática sanitaria, profundicen en el conocimiento del negocio de la salud y que participen, como miembros de equipos multidisciplinares, en su diseño además de en su construcción.

Realmente no es fácil de entender, la lentitud de penetración de las TIC en sanidad en comparación con otros sectores como el financiero, la automoción, el industrial o el de telecomunicaciones. Dejando de lado la dificultad del cálculo del retorno de la inversión en nuestro sector, y el hecho de que no trabajamos con cuentas de resultados, parecen evidentes los beneficios que una adecuada informatización aportaría al sistema. Una dificultad es la consideración de mera herramienta que siempre ha tenido la informática en nuestro entorno, consideración cierta pero con algunos matices, efectivamente es una herramienta pero con la peculiaridad de transformar la forma de trabajar, de tal modo que no es posible la vuelta a métodos anteriores, exigiendo, además, una adaptación profunda de los profesionales a estas nuevas formas, o de lo contrario no serán capa-

ces de alcanzar la excelencia en la práctica clínica, convirtiéndose esta capacidad de adaptación en un factor crítico de éxito como profesional.

La participación de profesionales de la informática sanitaria adecuadamente formados en conocimiento del negocio, aporta algo fundamental: la visión integral del sistema, en contraposición a una visión mucho más parcial o segmentada que aportan otros profesionales sanitarios. Con la peculiaridad de que además de esa visión integrada debemos de aportar criterios de conectividad o interoperabilidad entre sistemas heterogéneos, o nadie lo hará.

(1) Julián de Cabo: Subdirector General del Instituto de Empresa (opinión sobre gestión de empresas convergentes).

(2) Dr. Alfonso Castro Beiras: director del Área del Corazón del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña y catedrático de la Universidad de A Coruña (discurso premio a la excelencia en calidad Homenot nacional de la Fundación Avedis Donabedian, 16/01/2009)

BIBLIOGRAFÍA

The contribution of health to the economy in the European Union 23-08-2005 / Comisión Europea, Dirección general de Sanidad y protección de los consumidores.

Larry Downes-Chunka Mui / Aplicaciones Asesinas, estrategias digitales para dominar el mundo/ 1998 /Hardvard Business School Press,

Dr. Jesús Caramés Bouzán, Tesis doctoral: Las Áreas de Gestión Clínica: Un nuevo modelo de Gestión Hospitalaria, Universidad de A Coruña, 21/03/2006.

Las TIC en la sanidad del futuro - Colección Fundación Telefónica - Editorial Ariel, S.A., 2006 - ISBN-10:84-344-5302-9.

Dra. Lola Ruiz Iglesias, Claves para la Gestión Clínica. Editorial McGrawHill, 2004 - ISBN: 84-486-0536-5.

Ellen Nolte/Martin Mckee- EuroObserver verano 2005 vol. 7- nº 2

Bob Kane RL Clinical challenges in the care of frail older people. in Ageing Clinical and Experimental Research, (2002) Vol 14, No 4

Holman H, Lorig K. Patients as partners in managing chronic disease. BMJ. 2000; 320: 526-527

Department of Health Publications PO Box 777 Chronic disease management: A compendium of information.

LIBRO BLANCO Juntos por la salud: un planteamiento estratégico para la UE (2008-2013), Bruselas, 23.10.2007. http://ec.europa.eu/health/ph_overview/Documents/strategy_wp_es.pdf.

White Paper on Information Governance of the Interoperable Electronic Health Record (EHR), Canada Health Infoway Inc. March 2007.

Healthcare 2015 - La sanidad en 2015: perder o ganar en el proceso de transformación del sector sanitario, IBM Global Services - IBM Institute for Business Value., 2006

HealthCast 2020:Creando un futuro sostenible*Health Research Institute de PricewaterhouseCoopers. 2006.

La innovación en la gestión Hospitalaria: Implicaciones y experiencias. Informe 2005-2006.

Antares Consulting. www.pweriscopihos.org

ORACLE®

LÍDER EN SOLUCIONES DE SALUD

#1

#1 en TECNOLOGÍA

- Seguridad y Manejabilidad de la Información
- Integración SOA
- Business Intelligence y Gestión de Rendimiento
- Gestión de Procesos BPM

#1 en APLICACIONES

- Health 2.0
- Centros de servicios multicanal (CRM)
- Gestión Financiera y logística
- Gestión del Talento y de Competencias, eLearning

Evaluación del Cumplimiento de Objetivos en los Sistemas de Incentivación del Desempeño

Gregorio Gómez. Director de Asistencia Sanitaria de Zona. Agencia Valenciana de Salud
Esteban Carrillo. Antares Consulting S.A.

RESUMEN

Cinco años tratando más de 44.000 datos de resultados que afectan a 60.000 trabajadores nos han permitido validar, en la Agencia Valenciana de Salud, una metodología de evaluación delcumplimiento para indicadores de desempeño que ha demostrado ser una buena aproximación al ideal de equidad.
El sistema desarrollado por la Agencia Valenciana de Salud para la evaluación del cumplimiento de los objetivos de los Acuerdos de Gestión se basa en la valoración combinada de tres componentes: grado de aproximación a la meta, evolución respecto al año anterior y posición respecto al resto. Un elaborado análisis de las funciones matemáticas utilizadas garantiza en nuestra opinión, una valoración muy equitativa de los resultados de desempeño quetiene en consideración la amplia casuística que se da en un fenómeno tan complejo.

EL PROBLEMA DE LA EQUIDAD EN LA EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

La equidad es uno de los aspectos críticos que más dificultades plantea a los sistemas de evaluación del desempeño. Para asegurarla, hay que actuar en tres componentes fundamentales:
la selección apropiada de los indicadores, la fijación equitativa de metas y la evaluación justa de los resultados. La Agencia Valenciana de Salud ha acumulado en los últimos 5 años una sólida experiencia en este ámbito, a través de su sistema de dirección por objetivos y evaluación del desempeño, abordando cada uno de estos componentes. En este artículo haremos referencia exclusivamente al último componente de los tres mencionados. Para ilustrar la importancia de que la evaluación de los resultados sea justa, pensemos en el siguiente ejemplo:
Quizás para un vendedor de coches sea claramente diferente vender 50 coches en un año que vender 49 y por eso cruzar esa barrera puede suponer conseguir o no un determinado "bonus".
Sin embargo, para un médico, ¿hay una diferencia significativa entre que el porcentaje de sus pacientes que se mantengan con un nivel adecuado de hemoglobina glicosilada sea del 30% o del 29,9%? ¿Se puede en base a esta diferencia otorgar o denegar un determinado incentivo económico?

MODELOS POCO APROPIADOS: LA VALORACIÓN DISCRETA Y LA VALORACIÓN LINEAL.

Entendemos por valoración discreta la que asigna un mismo valor de cumplimiento para un rango de valores en el resultado. El caso más simple es la valoración dicotómica, que otorga el 100% de cumplimiento cuando se iguala o rebasa la meta y el 0% en el resto de los casos. En el caso más general, suele haber varios rangos con el correspondiente valor de cumplimiento asociado. Siguiendo el ejemplo de la hemoglobina glicosilada, podríamos valorar con un 100% el cumplimiento del objetivo si más del 30% de los pacientes están bien controlados; un 50% si lo está entre el 20 y el 30% de los pacientes y un 0% si son menos del 20% los que están bien controlados.
Estos sistemas funcionan bien cuando la meta se ha alcanzado o rebasado, pero discriminan mal el resto de los casos al asignar un mismo valor de cumplimiento del objetivo a un rango más o menos amplio de resultados. En suma, la aparición de saltos o discontinuidades en la función que asocia el porcentaje de cumplimiento a cada resultado, genera iniquidad al valorar de forma

muy diferente resultados muy próximos. Por ejemplo, en el último caso, dos situaciones
similares, como son 29.9% de pacientes bien controlados y 30% de pacientes bien controlados,
proporciona una valoración muy diferente: 50% y 100% de cumplimiento, respectivamente.
Entendemos por valoración lineal cuando el valor del cumplimiento es directamente

proporcional al grado de avance desde la situación de partida hacia la meta. En este caso la función de cumplimiento es continua y tiene en consideración las diferencias entre resultados próximos. Es, en general, más equitativa que el modelo discreto, pero no por ello está exenta de artefactos que pueden dar lugar a una iniquidad manifiesta. Por ejemplo: ¿qué pasa si apenas se ha producido mejora respecto al valor de partida, pero el resultado es especialmente bueno?

Continuando con nuestro ejemplo, si alguien que ya tiene el 35% de sus pacientes bien controlados y a quien se le pedía mejorar hasta el 36%, se queda en el mismo 35% con el que partió obtendría un cumplimiento de objetivos del 0%. Sin embargo, con esta cifra puede ser el mejor de todos. Es injusto que alguien que tiene el mejor resultado se valore con un cero.

EL MODELO DE EVALUACIÓN DEBE INCLUIR TRES COMPONENTES: LA POSICIÓN RELATIVA DEL INDICADOR RESPECTO A LA MEDIANA DEL GRUPO, LA APROXIMACIÓN A LA META Y LA EVOLUCIÓN RESPECTO AL AÑO O AÑOS ANTERIORES

El sistema utilizado en la Agencia Valenciana de Salud para la evaluación del cumplimiento de los indicadores de desempeño ha ido evolucionando, incorporando el aprendizaje que se deriva de decenas de miles de evaluaciones. La función de cumplimiento incluye tres componentes:

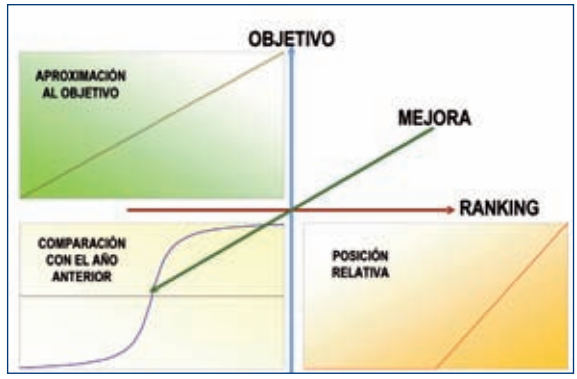


Figura 1: Se valoran tres componentes: La aproximación al objetivo, la mejora respecto al periodo anterior y la posición relativa respecto a los demás.

Posición relativa. Quien está bien en un indicador respecto a los demás, debe tener una buena valoración. La mediana de los valores de todos los centros constituye una referencia fundamental. En este sentido, obtener una posición relativa igual o superior a la mediana otorga ya, en nuestro sistema, un determinado porcentaje de cumplimiento (generalmente el 50%). El efecto de esta variable es lineal, con dos tramos, tal y como se representa en la figura 1.

Aproximación a la meta. Equivale a una valoración lineal en la que se toma como situación de partida la mediana. Esto mejora la valoración en aquellos casos en los que el punto de partida estaba por encima de la mediana (si no es así, se mantiene como punto de par-

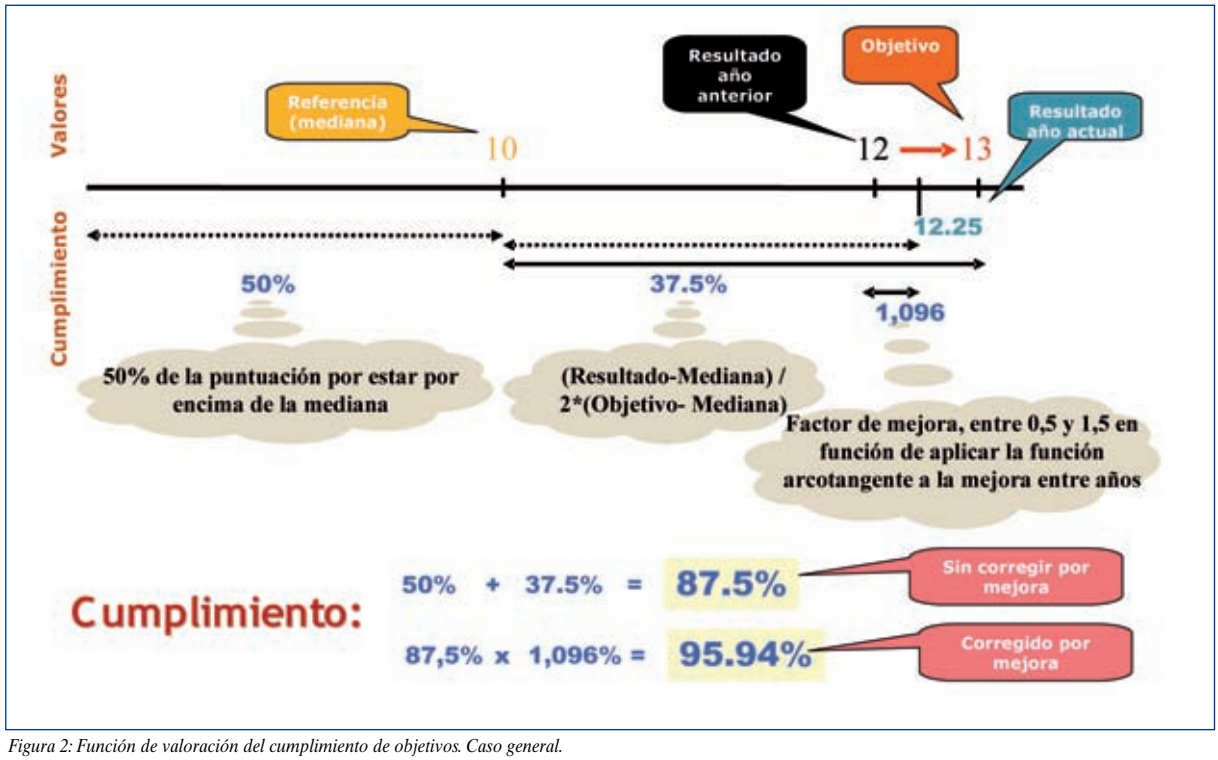
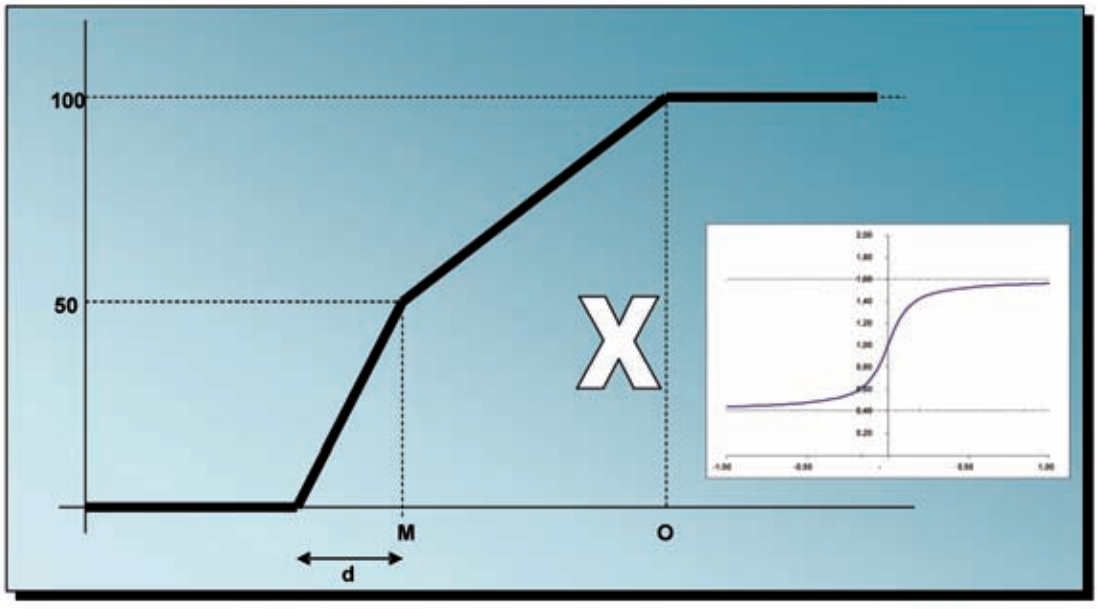


Figura 2: Función de valoración del cumplimiento de objetivos. Caso general.



$$C(R)=\begin{cases} R<M-d \Rightarrow 0 \\ M-d\le R\le M \Rightarrow \dfrac{R+d-M}{2d}\left(1+\dfrac{1}{\pi}\arctan\left(15\dfrac{R-R_0}{d}\right)\right) \\ M<R\le O \Rightarrow \dfrac{R-M}{2(O-M)}\left(1+\dfrac{1}{\pi}\arctan\left(15\dfrac{R-R_0}{d}\right)\right) \\ O<R \Rightarrow 1 \end{cases}$$

Figura 3: La función matemática que valora el componente de mejora o empeoramiento es la función arcotangente.

tida el valor original). Ello favorece a aquellos que parten de un buen resultado, transformando en ventaja lo que, en la mayoría de los modelos, es una penalización. En suma, el que tiene un buen resultado respecto al grupo, siempre tiene asegurada una buena valoración aunque no haya alcanzado la meta.

Evolución respecto al año anterior. La evolución (mejora o empeoramiento) respecto al año anterior es el tercer componente a considerar. Como la variación debe referirse al valor de partida, incluyendo a éste en el denominador, el rango posible de valores oscila entre menos infinito y más infinito, por lo que es recomendable utilizar una función doblemente asintótica.
La utilización de la función arcotangente se justifica por este motivo, incorporándose como un factor de corrección que hacemos oscilar el factor entre 0.5 y 1.5, reduciendo o incrementando un 50% el valor del cumplimiento en función de que haya supuesto un empeoramiento o una mejoría (figura 3).
Es fácil comprobar que el modelo incluye un mecanismo de protección del trabajador frente a metas abusivas. Si un año, se han establecido unas metas que nadie cumple, este sistema garantiza que se pueden obtener resultados por encima del 80 o 90% en los que alcancen mejores valores, aunque no hayan alcanzado la meta. Además, para garantizar que siempre hay quien alcanza el 100% de cumplimiento de objetivos, hay un mecanismo adicional que refuerza la protección frente a una posible arbitrariedad en la fijación de metas: si p es la puntuación del mejor y es menor que 100, se aplica un factor de corrección de 100/p con el que se realiza un reescalado de todas las puntuaciones. Este sistema ha sido ampliamente probado y cada año lo hemos ido testando y mejorando para garantizar que no se cometen injusticias significativas. Se han analizado y validado las fórmulas para todo tipo de situaciones (ver figura 4) y el sistema está ampliamente rodado con más de 44.000 datos de entre 70 y 80 indicadores que valoran a 22 departamentos de salud con el modelo de gerencia única (figura 4).
El comportamiento del sistema en estas condiciones, es excelente. Su principal limitación es que requiere un número mínimo de casos y no es aplicable a colectivos con pocos sujetos. En cambio para la mayoría de casos en que el mismo indicador es utilizado para gru-

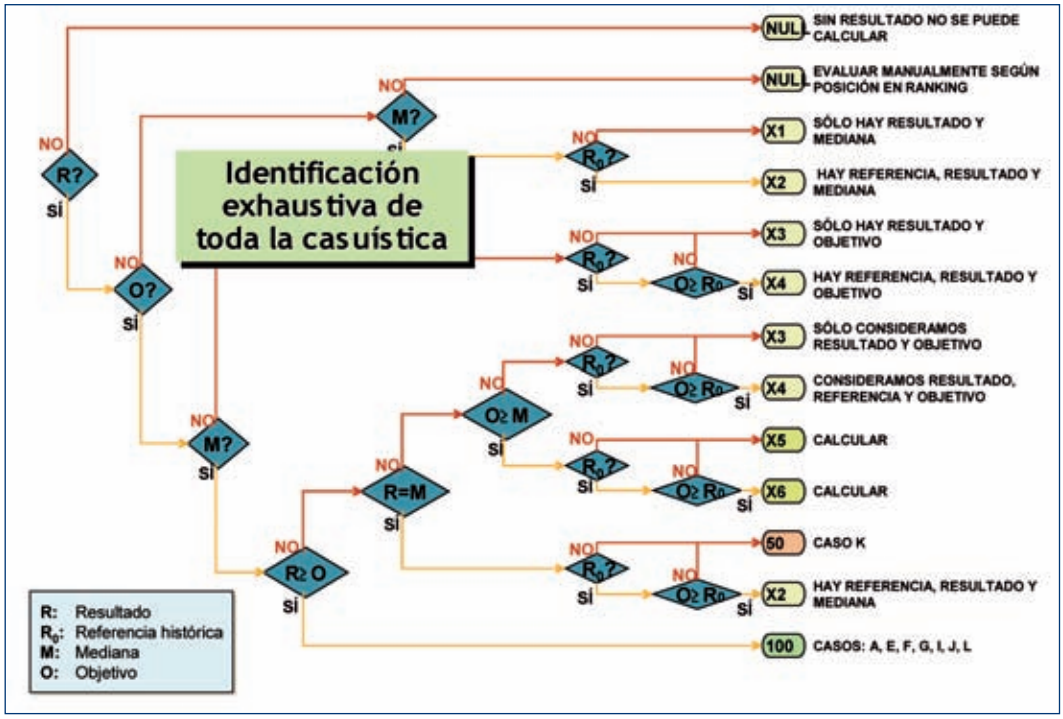


Figura 4: Esta fórmula tiene especificidades para su aplicación a toda la casuística posible

pos de 15 a 50 o más centros, servicios o profesionales, este enfoque tiene una gran riqueza y una demostrada equidad para resolver las situaciones más problemáticas.

Mi objetivo: dejar el informe clínico hecho en el momento



Nuance es la empresa líder en soluciones del habla. Ponemos a su disposición la familia más completa de soluciones para la documentación clínica. Nuestros esfuerzos se centran en facilitar el uso de la Estación Clínica, acelerando así su implantación y aceptación como herramienta para la captación de datos clínicos.

SpeechMagic contribuye a maximizar el rendimiento de las inversiones tecnológicas realizadas por hospitales y proveedores. Póngase en contacto con nosotros para comentar su situación individual e informarse sobre los nuevos modelos de financiación flexible a través de info.speechmagic@nuance.com o visite nuestro sitio web **www.nuance.es/speechmagic**

WWW.NUANCE.ES
T: 91 566 9059

NUANCE

Modelado de Procesos para la Integración de Sistemas en el Sector Salud: Casos de Estudio

Paz Perez González, José Manuel Molina Pariente y José Manuel Framiñán Torres
Dpto de Organización Industrial y Gestión de Empresas. Escuela Superior de Ingenieros. Universidad de Sevilla
José Román Fernández Engo Iavante
Fundación Pública Andaluza para el Avance Tecnológico y Entrenamiento Profesional.
Área de Innovación y Tecnología - Consejería de Salud de la Junta de Andalucía)

1. INTRODUCCIÓN

La interdependencia entre los subsistemas de una organización es uno de los motivos, quizá el principal, que obligan a conseguir la integración de estos, de forma que se facilite el intercambio de información entre ellos, se desarrolle la interoperabilidad entre los mismos (a nivel semántico) y se garantice el alineamiento funcional de dichos subsistemas con los objetivos de la organización.
No es inhabitual que estos intentos de integración, en especial en el entorno sanitario, se lleven a cabo sin un modelado previo de los procesos a integrar, realizando conexiones ad-hoc cuando la necesidad de un dato residente en un sistema para un otro sistema llega a tornarse imprescindible.
Esta forma de trabajar resuelve momentáneamente el problema, pero carece de soporte a modificaciones futuras, criterios de calidad, medición del impacto en las aplicaciones, orientación al usuario, etc. y, además, no garantiza la interoperabilidad semántica de los sistemas.
Por otra parte, muchos procesos de salud son intensivos en tecnologías de la información y las comunicaciones, por lo que el modelado y análisis de los procesos son necesarios para conseguir que la introducción de esas nuevas tecnologías se realice de forma que se incrementen la calidad y los tiempos de servicio. Sin esa reflexión, la introducción de nuevas (y costosas tecnologías) puede no tener efectos apreciables en la calidad del proceso de salud, e incluso ser contraproducente desde el punto de vista de los usuarios y los pacientes.

2. OBJETIVO DEL TRABAJO

A pesar de la carga teórica y de la planificación que significa la integración de los subsistemas de una organización, el planteamiento que se defiende refleja la necesidad de, antes de embarcarse en un proyecto de interoperabilidad, modelar los procesos del sistema (en ese caso los procesos clínicos), incluyendo las interdependencias tanto entre ellos como las generadas con los sistemas que les dan soporte, básicamente sistemas de información (11).
La Gestión de Procesos de Negocios (Business Process Management, BPM) (1, 2), proporciona los medios necesarios para llevar a cabo el modelado de los procesos de las empresas de forma eficiente y eficaz, permitiendo un análisis completo de las actividades y de la relación entre todas las partes que la integran. Sin embargo, existen pocos desarrollos que completen un modelado integral de los procesos del sistema incluyendo los procesos específicamente clínicos, sistemas de información (SI), sus interdependencias (entre procesos y SIs) y las necesidades generadas por el estándar de interoperabilidad que se desea aplicar en el intercambio de información.
Desde este punto de vista, la aplicación de estándares de modelado para determinar los procesos y medir su nivel de interdependencia dentro la empresa facilita la aplicación de estándares de interoperabilidad para la comunicación entre sistemas (3, 4). El avance hacia la interoperabilidad práctica de dichos sistemas se focaliza tanto los procesos/conceptos involucrados como sus contextos respectivos.
En un entorno de salud este proceso de modelado debe tomarse como base para conseguir, mediante la aplicación de los estándares correspondientes, el nivel de interoperabilidad entre sistemas necesario para garantizar la continuidad asistencial al paciente dentro de la organización (sea cual sea el nivel de alcance definido para esta) (5). El objetivo es garantizar la disponibilidad de los datos clínicos del mismo, en el tiempo y lugar en que son requeridos tanto dentro como fuera de la organización, asegurando el cumplimiento de los niveles de privacidad correspondientes (tanto al entorno asistencial que ataña en ese momento, como a lo dispuesto por el ejercicio del paciente a la propiedad de sus datos).
Tal y como hemos señalado, la modelización no sólo debe realizarse sobre los procesos clínicos, sino también

sobre los sistemas de información y los procedimientos definidos por el estándar de interoperabilidad a aplicar, por lo que es preciso proporcionar una descripción de las funciones del modelo en términos de un lenguaje formal para el desarrollo de software, en particular UML (Unified Modeling Language) (6) que es un estándar de desarrollo de sistemas software.

Por supuesto, el modelado de los procesos clínicos debe ser completamente comprensible para los actores especialistas del dominio. Este es un requisito fundamental en cualquier proyecto de Gestión de Procesos de Negocio, en el caso de procesos de salud es absolutamente crítico dada la especificidad de los mismos, y que las mejoras deben venir propuestas por dichos actores. Así, no parece razonable que los expertos en modelado puedan proporcionar de forma sistemática mejoras en los procesos de salud, ya que la mayor parte de las funciones son vistas por los expertos en modelado (y no expertos en salud) como 'cajas negras'.

Como premisas del modelado en el entorno clínico establecemos:

- Los procesos prioritarios son los procesos clínicos (no los SI).
- Los sistemas de gestión de calidad derivados deben centrarse en los procesos clínicos.
- La estructura de los sistemas de información debe basarse en el contenido y el contexto de los procesos clínicos.
- Tanto el contenido como el contexto de los procesos clínicos deben estar identificados en un modelo genérico explícito de los procesos clínicos.

3. VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL MODELADO DE PROCESOS PARA LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

Las principales ventajas del modelado de procesos y sistemas son:

- La capacidad para identificar y describir los conceptos y los contextos del sistema.
- La posibilidad de identificar las actividades que pueden contribuir al enriquecimiento del sistema.
- Tanto la gestión de calidad orientada a los procesos clínicos como la gestión de los mismos dependen de los sistemas de información basados en la orientación a procesos clínicos. La simple orientación clínica no es suficiente.
- Facilitar el estudio, la mejora y la simulación de los procesos implicados ampliando el conocimiento del sistema que adquieren los usuarios expertos de dominio, ya que a menudo éstos solo conocen la parte del proceso que los atañe, y toman decisiones que localmente pueden ser lógicas, pero que no lo son tanto desde el punto de vista del proceso completo.
- Establecer las interdependencias de los mismos facilitando sistemas para medirlas.
- Facilitar la aplicación de estándares de comunicación orientados a la interoperabilidad de los sistemas.
- Enfocar el desarrollo de los SI en los procesos clínicos.
- Garantizar el aporte a los procesos asistenciales del valor añadido de los SI en la gestión de calidad.

En cuanto a los inconvenientes, tanto un modelado deficiente, generalmente debido a la selección inapropiada del método de modelado, dimensionado, etc.; como un modelado no basado en procesos, puede llevar:

- a la obtención de una interoperabilidad ambigua.
- a la pérdida del soporte de los procesos modelados ante la evolución de estos, ya que los procesos son entidades dinámicas que evolucionan continuamente y cuyos modelos pueden quedarse obsoletos apenas formalizados.
- excesiva especificidad o generalidad de las descripciones propuestas, lo que puede llevar bien a la imposibilidad de reutilización del conocimiento desarrollado en ese proceso, o bien a un modelo demasiado general sobre el que es complicado realizar mejoras efectivas.

4. APLICACIONES DE BPM EN EL SECTOR SALUD

La aplicación de la Gestión de Procesos de Negocios (BPM) no es una cuestión trivial dentro del sector sanitario (7). La complejidad de los procesos, la dificultad en la comunicación entre los expertos en salud y los expertos en modelado por la alta especialización de ambos en áreas de conocimiento tan diferentes, y la jerarquización dentro de la salud, hacen que el modelado de los procesos no sea una tarea sencilla. Además, el nivel de detalle necesario para obtener una descripción de las actividades de los usuarios de los procesos suele ser alta, y activa una reticencia por parte de dichos usuarios (al sentir que se cuestionan/evalúan las tareas) que acentúa más la dificultad (7).

Para todos los casos que se presentan en este trabajo, se ha utilizado una metodología de modelado de procesos de negocio denominada ARIS (8, 9). Esta metodología proporciona una técnica amigable para los usuarios de los procesos que facilita la comunicación entre los expertos de modelado y los de salud. Además, ARIS proporciona la capacidad de simulación que ha sido ventajosa en numerosos casos. Finalmente, la relación existente entre los modelos de procesos que proporciona ARIS y UML (10) ha sido básica para la integración de los sistemas de información que se han desarrollado o implantado en los diferentes proyectos que se presentan a continuación.

Dentro de un mismo complejo hospitalario, los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío (HHUUVR) de Sevilla, se han llevado a estos proyectos en numerosas unidades de gestión clínica, financiados tanto por el gobierno andaluz como por empresas privadas.

En el proyecto denominado VirSSPA, se ha desarrollado una aplicación de realidad virtual dentro de la Unidad de Cirugía Plástica y Grandes Quemados de La aplicación realiza reconstrucciones en 3D, con el objetivo de ayudar a los profesionales de la unidad en la planificación de intervenciones quirúrgicas y el entrenamiento de cirujanos (Ver Figura 1). Dicha aplicación es soportada en plataforma PC de forma que puede ser utilizada en las propias consultas médicas o incluso en quirófanos. Las mejoras más inmediatas que presenta son la disminución de riesgos sobre el paciente y una mejora de resultados en las operaciones. En este proyecto, el objetivo del BPM es prever el impacto organizacional que conlleva la implantación de esta novedosa tecnología.

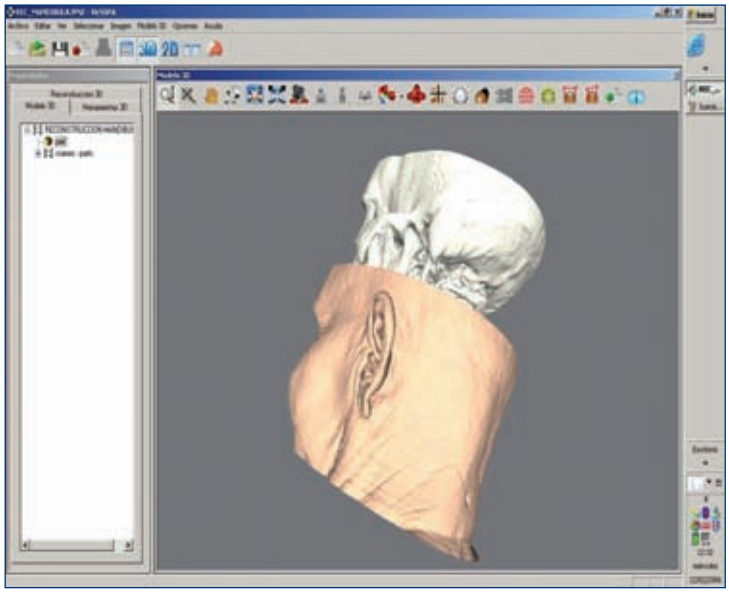


Figura 1.

En el marco del proyecto Vozenec, la aplicación del BPM ha permitido la integración de un motor de reconocimiento de voz en los sistemas de información del hospital. En las unidades clínicas, el reconocimiento de la voz hace que el proceso de creación de informes sea más rápido, reduciendo el tiempo de espera de los médicos y pacientes. La simulación de los modelos de los procesos (ver Figura 2), ha permitido evaluar todos los aspectos de dicha implantación antes de que esta tuviera lugar, proporcionando una información aproximada de las ventajas del proyecto para la ayuda en la toma de decisiones para las unidades objeto de la implantación.

En el marco del proyecto SEIHSE (Servicio Estándar de Interoperabilidad de registros clínicos con una Historia de Salud Electrónica), financiado por la Fundación CITIC (Centro Andaluz de Innovación y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), el BPM se ha empleado como base para la reorganización del proceso, y la toma de requisitos para la integración de los sistemas conforme a un estándar médico de intercambio de información. El objetivo general del proyecto era el desarrollo y pilotaje de una plataforma middleware orientada a servicios de interoperabilidad de registros clínicos (en particular Tumores) dentro de la Historia Clínica Electrónica, para que la información de este tipo de patología quede registrada en una base de datos común accesible por los sistemas relacionados. En este proyecto, la integración entre el modelado de procesos y el de los sistemas de información fue fundamental, jugando un papel muy importante la relación entre los diagramas de ARIS (ver Figura 3) y los diagramas UML (Figura 4).

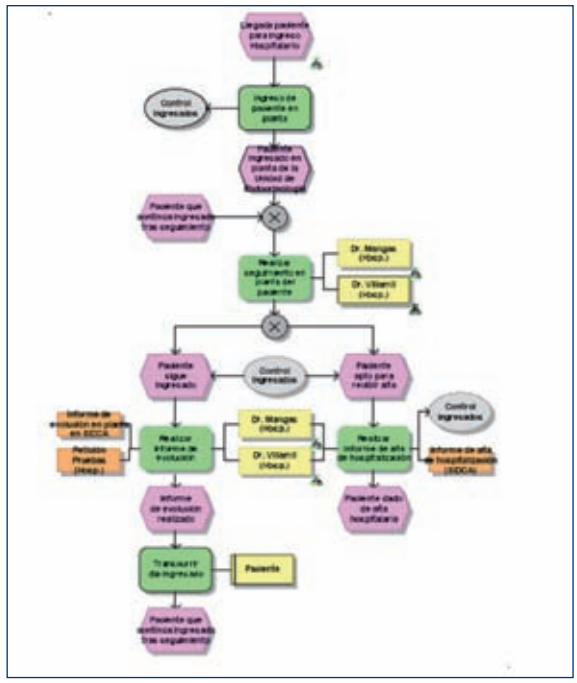


Figura 2.

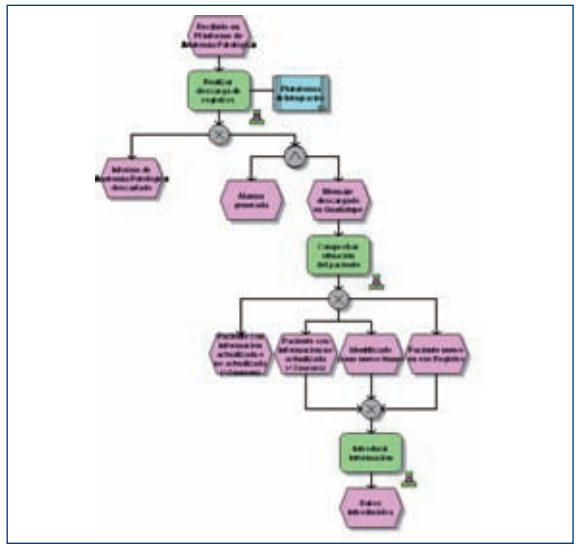


Figura 3.

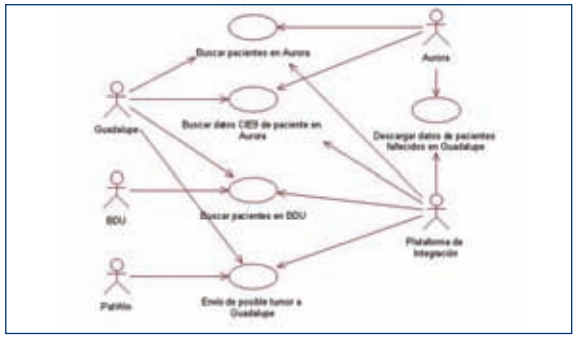


Figura 4.

Finalmente, en el proyecto eTao (Sistema de Telemedicina asíncrona basado en estándares médicos para control de pacientes que siguen la Terapia de Anticoagulante Oral), el objetivo fue trasladar la fase analítica para el control de la dosificación del Tratamiento Anticoagulante Oral (TAO) del hospital al Centro de Salud, para reducir el número de desplazamientos de los pacientes y el grado de congestión del hospital. Para ello se llevó a cabo el desarrollo de una aplicación que comunicara los HHUUVR con los Centros de Salud. Dicha comunicación debía de basarse en estándares médicos (HL7/IHE) para facilitar la interoperatividad con otros sistemas (Figura 5). El análisis el proceso asistencial se llevó a cabo mediante BPM, como ayuda para la definición de los requisitos del sistema, y para el análisis de los resultados, midiendo la mejora obtenida en tiempos de proceso (implicando los costes asociados) mediante simulación.

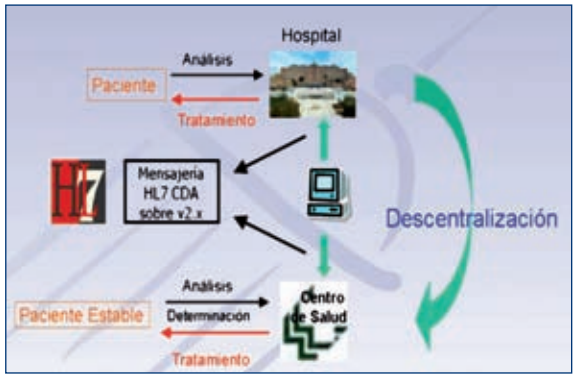


Figura 5.

5. CONCLUSIONES

La modelización de los procesos clínicos, incluyendo los SI que los soportan y los estándares de interoperabilidad que se deseen aplicar, debe ser la base para conseguir:

- interoperabilidad entre sistemas
- modelos conceptuales de los procesos
- modelos de información de significado y usos.
- La especialización de los modelos para diferentes contextos
- facilitar la gestión de los procesos
- facilitar la implantación de sistemas de información y de gestión de calidad enfocados en los procesos clínicos

En detalle, para conseguir un modelado completo del sistema y facilitar el desarrollo de los sistemas de información en mor de su interoperabilidad se deben modelar los procesos básicos como primer paso determinando las actividades y el valor añadido de los mismos, para a continuación definir los flujos de trabajo conseguir la secuencia de registros que componen cada proceso, los actores que intervienen en cada uno de ellos junto a su rol, acciones posibles, identificación, etc. en conjunción con los previstos en el modelo del estándar de interoperabilidad elegido, desarrollar los documentos derivados de dicho modelado y la lógica de intercambio que afecta a todo el proceso. De esta manera se obtiene la integración de los SI relacionados específicamente con un proceso determinado (o grupo de procesos) garantizando la interoperabilidad de los mismos. Este enfoque permite el desarrollo de sistemas de información plenamente focalizados en los procesos clínicos, interoperables semánticamente, con sistemas de medición de la calidad de los procesos y que aportan un valor añadido muy importante a los procesos que respaldan.

La aportación a corto plazo de proyectos recientemente desarrollados, en distintos países europeos y con alcance nacional, orientados a la plena integración de sus sistemas de salud deben arrojar mucha luz sobre los caminos a seguir.

BIBLIOGRAFÍA

1. Armistead, C.; Pritchard, J. P.; Machin, S. (1999) Strategic Business Process Management for Organisational Effectiveness. Long Range Planning, Vol 32, No.1, pp. 96- 106.
2. Gilger, M. (2004) Complete Business Process Management. KM World, Vol 13, No.1, pp. S15- S15.
3. Ortiz, A.; Lario, F.; Ros, L. (1999) Enterprise Integration-Business Processes Integrated Management: a proposal for a methodology to develop Enterprise Integration Programs. Computers in Industry, Vol 40, No.2-3, pp. 155- 171.
4. Shen, H. et al. (2004) Integration of business modelling methods for enterprise information system analysis and user requirements gathering. Computers in Industry, Vol 54, No.3, pp. 307- 323.
5. Framinan, Jose Manuel, Parra Calderón, Carlos L., Montes Worboys, Margarita, y Pérez González, Paz (2005). Guidelines for conducting Business Process Modelling as support to health care process management. Marrakech, Morocco.
6. Fowler, Martin y Scott, Kendall. (2003). UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language. Addison-Wesley, Reading, MA, ISBN 0321193687.
7. Framinan, Jose Manuel, de la Higuera González, José M, Parra Calderón, Carlos L., Melero Bellido, Juan M., y Ruiz Usano, Rafael (2004). Business Process Management techniques for health services: Experiences and Application. Cancún, Mexico.
8. Davis, Rob. (2001). Business Process Modelling With ARIS: A Practical Guide. Springer Verlag, Berlin, ISBN 1-85233-434-7.
9. Scheer, August-Wilhelm. (2000). ARIS Business Process Modeling. Springer Verlag, Berlin, ISBN 3540658351.
10. Pérez González, Paz, Framinan, Jose Manuel, Parra Calderón, Carlos L., y González Rodríguez, Pedro L. (2006). Interoperabilidad de sistemas guiado por modelos de procesos de negocio: una aplicación en el sector sanitario. X Congreso de Ingeniería de Organización, CIO 2006. Valencia, España.
11. Lundell, Karl-Henrik Health Care Process Modelling: How to develop semantic interoperability in health care? The steps before IT implementation. eHealth Planning and Management Symposium 2008

Impacto de la Inversión de las TIC en el Ámbito de la Salud

Rosa Valenzuela Juan. Sociedad Española de Informática y Salud
Albert Martínez Aparisi.

RESUMEN

Los sistemas de provisión de servicios sanitarios son claves en una sociedad europea cada vez más envejecida, con unos ciudadanos que demandan más y mejores servicios, y con unas Administraciones Públicas que requieren mayor eficiencia en la provisión de los mismos.
Las TIC son clave en la promoción y prevención de la salud, proveyendo de una manera proactiva de información de calidad y personalizada, y motivando al paciente a tomar una parte activa en su propia salud y sus cuidados. Desde la consideración de la implantación de un modelo de salud centrado en el paciente, es necesario proveer de los recursos necesarios para llevar este cambio de mentalidad. Los cambios deben tener lugar en distintos campos; legal, organizativo, económico, político, técnico, etc.
Las TIC juegan un papel fundamental en generar un marco sostenible y en facilitar su desarrollo. Por consiguiente, tanto en España como en la Unión Europea se suceden las iniciativas para establecer un marco de impulso a las acciones relativas a la inversión de las TIC en el ámbito de la salud como medio para conseguir sistemas de salud que, sin resultar invasivos, sean capaces de ser proactivos y reaccionar de manera inteligente y personalizada a las necesidades individuales de los ciudadanos.
Las TIC tienen un papel muy relevante en la sostenibilidad del sistema sanitario. En este sentido, la relación coste-beneficio del empleo de las TIC siempre debe ser una variable a tener en cuenta para el despliegue de las soluciones en el ámbito de la salud.
Son numerosos los países que ya han desarrollado o están en vías de establecer una evaluación o análisis del impacto de la inversión de las TICs en salud. Es necesario llevar a cabo este tipo de análisis coste-beneficio con el fin de priorizar el tipo de actividades, proyectos, inversiones, etc. De este modo se podrá prestar una mayor atención a aspectos socio-económicos y a la gestión del cambio.
Con este fin, el uso de indicadores de evaluación se hace más que nunca necesario. Es fundamental una adecuada definición, medición y evaluación de estos indicadores para ser capaces de cuantificar y analizar la evolución y el impacto que las estrategias de e-salud tienen en la calidad de vida de los ciudadanos, en la contención del gasto sanitario, en la facilitación del desempeño profesional, etc.

SITUACIÓN ACTUAL

La motivación básica para la reciente e incremental preocupación por los sistemas nacionales de salud residen, sin duda, en que nos encontramos en la sociedad europea y muy particularmente en la española en un contexto de creciente envejecimiento. En 2050 el número de ciudadanos europeos con más de 65 años se incrementará hasta suponer el 28% de la población (actualmente es del 14%).
Sin embargo, no se trata únicamente de una cuestión de envejecimiento, la emergencia de un entorno fundamentalmente nuevo regido por los dictámenes de la globalización, el consumismo, los cambios demográficos, el mayor peso de las enfermedades y el elevado coste de las nuevas tecnologías y tratamientos, probablemente provoquen en la próxima década un cambio fundamental en la asistencia sanitaria. Los sistemas de atención sanitaria que no respondan a este nuevo entorno es probable que choquen contra un muro y se vean obligados a una inmediata y profunda reestructuración, un escenario de pérdida para todos los beneficiarios de la sanidad.
Según un informe publicado por IBM[1], la situación actual de muchos sistemas sanitarios de todo el mundo será insostenible en 2015. El dato más relevante es el crecimiento de los costes relativos a la salud de la población en la Unión Europea. Según datos de la OECD (2005) se ha estado produciendo un aumento anual del 5% en los costes anuales de los sistemas de salud europeos.

COMPARATIVA CON OTROS PAÍSES

Las estrategias desarrolladas en otros países con características extrapolables en cierto modo al caso español,

1. La sanidad en 2015: perder o ganar en el proceso de transformación del sector sanitario. IBM Institute for Business Value

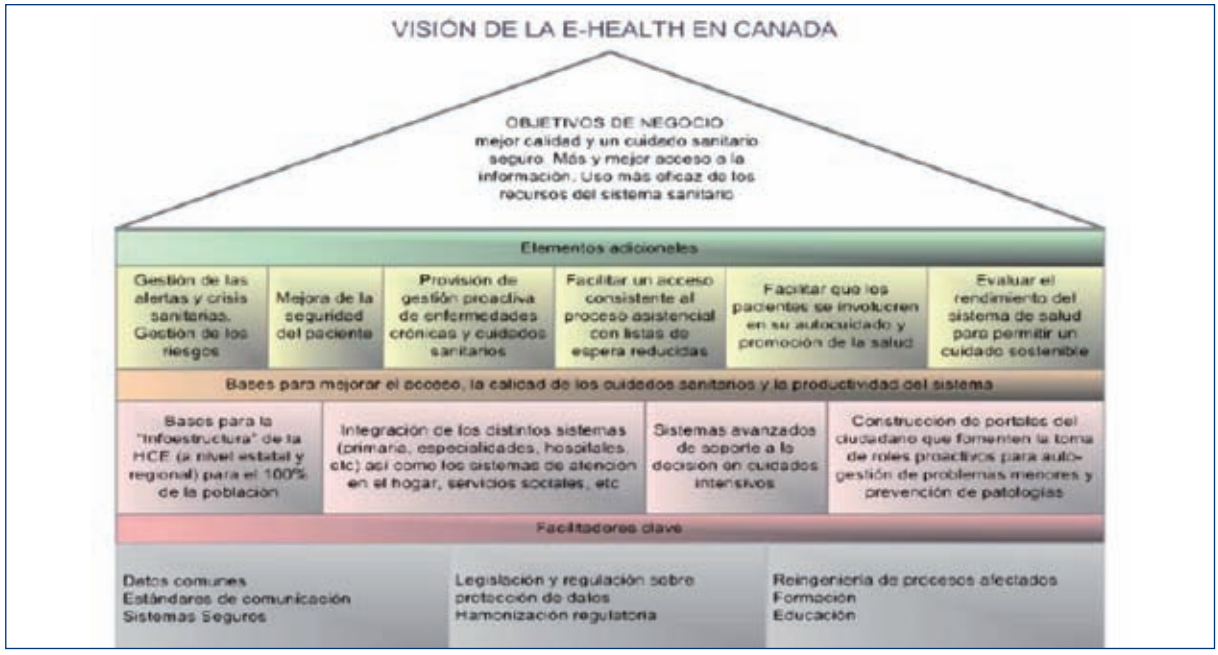


Figura 1: Relación entre inversión y resultados obtenidos, 2007. Fuente: Infoway, Canadá

ponen de manifiesto cómo una buena planificación puede ser clave para el desarrollo de un modelo efectivo. Así, se detallan los casos de Canadá, como ejemplo de país con un alto grado de distribución pero también de cooperación interregional, del Reino Unido, como uno de los ejemplos de implementación de un sistema de atención de salud personalizada y, finalmente de Dinamarca, como ejemplo de impulso desde las Administraciones Públicas por el uso de las TIC como mejora en la prestación de servicios de calidad para los ciudadanos. El caso danés es un ejemplo paradigmático de mantenimiento del Estado del Bienestar gracias al uso eficiente y eficaz de las TIC.

ANÁLISIS ESTRATÉGICO

Son numerosos los retos a los que nos enfrentamos a la hora de implantar una estrategia en España. A continuación se detallan algunos de los factores que condicionan de manera clave este complejo proceso:

- Nos encontramos ante el riesgo de no ser capaces de dar respuesta a la creciente demanda de servicios sanitarios como consecuencia del envejecimiento de la población y los hábitos de vida cambiantes.
- Las TIC son una herramienta que puede facilitar de manera significativa el control de la salud de los ciudadanos así como la monitorización del estado de la salud pública con el fin de realizar campañas de prevención y promoción de la salud así como de actuación temprana en caso de una alerta sanitaria.
- Sin embargo, se hace necesaria una visión pan-española tanto a nivel integral del Estado como en cada Comunidad Autónoma individual, de la misma forma que en países tales como Canadá se ha diseñado una estrategia a lo largo de todo el país; al mismo tiempo, es necesario ser conscientes de los diferentes puntos de partida y prioridades para las distintas CCAA españolas.
- Es necesaria la integración con otros elementos de e-Administración en un punto común para facilitar el acceso a la población: integración de servicios e información de calidad, interoperabilidad de formatos de información de los distintos agentes, etc.
- Es necesaria la consideración de aspectos éticos claves tales como la Protección de Datos, especialmente sensibles en el caso de aspectos relacionados con la salud de los individuos.
- Además, con el fin de conseguir el uso de la tecnología asociada, se hace fundamental una especial atención en materia de aceptación tecnológica y formación en materia de la Sociedad de la Información hacia los distintos agentes implicados, tanto ciudadanos como profesionales sanitarios, agentes institucionales, etc.

Para ello, algunas de las soluciones propuestas son:

- Debido a la situación de partida española, y a la heterogeneidad de soluciones que se están adoptando en las distintas CCAA, es necesario un liderazgo y una coordinación a nivel estatal con el fin de monitorizar y realizar un "benchmarking" de las mejores prácticas existentes y de los planes de futuro.

- A nivel Estatal, sería deseable que las Administraciones Públicas (p.e. Ministerio de Sanidad apoyado por otras instituciones) se erigiesen como coordinadores y garantes de la prestación de servicios equitativos y de calidad a los ciudadanos. Deberían velar por que la prestación de éstos se realiza de la forma más efectiva y eficaz posible siguiendo los principios de Buena Gobernanza, proceso que podría ser denominado de Gobernanza Sanitaria o Asistencial.
- Por otra parte, las autoridades sanitarias, en materia de e-Salud, deberían estar asesoradas y apoyadas por otro tipo de instituciones y organismos. Así, se reconoce la idoneidad de la creación de una plataforma de coordinación en la concepción e implantación de estrategias TIC en salud a lo largo del territorio español que agrupe a los distintos agentes involucrados en el proceso de creación, desarrollo, implantación, evaluación y mejora de estrategias de e-Salud. Así, la propuesta de un observatorio de implantación de las TIC en salud es un objetivo a tener en cuenta.
- Entre las distintas instituciones es necesario no sólo la coordinación del diseño y la implantación de las estrategias de e-Salud, sino además, la puesta en marcha de procesos de monitorización y evaluación de los resultados obtenidos en función de los objetivos planteados.
- Será necesaria la concienciación de distintos niveles de actuación para desarrollar estrategias-marco conjuntas (sinérgicas) de tal forma que se garanticen unos derechos mínimos a los ciudadanos y profesionales sanitarios.
- Para ello, la formación de directivos de la administración en temas de e-salud y la importancia de desarrollo de estrategias de calidad es vital.
- Apostar por la innovación en la creación y prestación de servicios de salud de calidad cuya oferta a través de las TIC mejore la calidad de vida del ciudadano, ayude a los profesionales sanitarios a mejorar en su práctica profesional, ayude a las autoridades sanitarias en su objetivo de optimización del uso de recursos sanitarios, así como a los demás actores participantes en la cadena sanitaria a ofrecer soluciones inteligentes.
- Conseguir la estandarización y la interoperabilidad a nivel organizativo, semántico y sintáctico para conseguir el correcto funcionamiento de los sistemas.
- Existencia de una estrategia de financiación, ya que el gasto sanitario ha estado tradicionalmente dedicado a realizar otro tipo de inversiones. Es necesario considerar los distintos tipos de modelos de inversión y financiación y ver cuál es el que mejor se adapta en cada caso.
- Si no se diseña a tiempo esta estrategia compartida entre los distintos agentes, se corre el riesgo de la no-inversión, significando quedar al margen de los países más avanzados y no desarrollando el potencial que las TIC pueden ofrecer en el control del Sistema Nacional de Salud.
- Dotar de las infraestructuras necesarias tanto a los ciudadanos como a los profesionales sanitarios, las administraciones públicas y otros agentes.
- Formación en todos los niveles; ciudadanos, profesionales sanitarios, empleados de las administraciones, etc
- Necesidad de definición del modelo organizativo que se va a seguir en la organización para la implantación de la estrategia.
- Definición de políticas con respecto a la tecnología, así como la estrategia a seguir en cuestión de desarrollo de los sistemas.
- Implicación de los agentes involucrados, firma de acuerdos y convenios, mecanismos de financiación y presupuestación de la estrategia y su implementación en proyectos
- Invertir en la reorganización de procesos (Business Process Management, Reingeniería de procesos, etc) hacia la prestación de servicios y soluciones de calidad.

Las recomendaciones de los expertos son apostar por la innovación, en las siguientes áreas temáticas en los próximos años, con el fin de poder llevar a cabo una estrategia en consonancia con la oferta de servicios de calidad y con los niveles de atención sanitaria ofrecidos por las sociedades más avanzadas:

- Creación de un portal personalizado de salud donde se pueda acceder a información de salud pública de calidad (de prevención y promoción de la salud), así como información más personalizada (HCE, recomendaciones, etc) , así como información y servicios que permitan completar los distintos procesos de la actividad asistencial.
- Historia Clínica Electrónica implantada para el 100% de los habitantes en los distintos entornos clínicos (primaria, especializada, hospital, etc)
- Interoperabilidad de la tarjeta sanitaria con el fin de conseguir la movilidad inter-regional y europea de los individuos.
- Integración de las distintas fuentes de información: del individuo, mediante la monitorización de señales vitales, de comportamiento, del entorno, etc, pudiendo extraer patrones de comportamiento y modificando las terapias individualizadas adelantándose a episodios futuros.
- Sistemas de diagnóstico y tratamiento e integración

de los datos producidos a distintos niveles a nivel mediano de complejidad (como proyectos de desarrollo e implantación de la HCE) y a nivel avanzado de complejidad (como por ejemplo el Proyecto Virtual Physiological Human del VII Programa Marco de la Comisión Europea) en los que hay que buscar colaboraciones y sinergias.

- Es necesario dotar de movilidad al individuo, retroalimentando a éste con información actualizada. Para ello, es necesaria la convergencia e integración de distintos tipos de tecnologías (acceso de red, dispositivos, etc).
- Ser capaces de integrar información proveniente de distintos campos: genética, informática médica, salud pública: informática biomédica con el fin de poder realizar un perfilado mucho más preciso.
- Extracción de información del entorno con el fin de ser capaces de adelantarse "inteligentemente" a las necesidades específicas de cada individuo (Ambient Assisted Living)
- Formas innovadoras efectivas de gestionar la información con el fin de evitar errores médicos, gestionar el riesgo y optimizar todo el proceso. En este sentido sería eficaz desarrollar sistemas inteligentes de soporte a la decisión y de gestión del riesgo.
- Nuevas formas de concienciar al usuario (tanto ciudadano como profesional sanitario) para que se involucre en el cuidado de su salud y para que use las TIC en su rutina diaria con el fin de apoyarse en unas herramientas que dotan de flexibilidad y de calidad la atención sanitaria con el fin de fomentar un autocuidado proactivo.
- Formación innovadora en temas de "Gobernanza sanitaria o asistencial" a los distintos responsables del impulso de las estrategias de e-salud en España. Para ello es necesario una formación multidisciplinar que ya está presente en otros países, pero que es necesaria en España. Ésta debería incidir en los campos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en sus diversos aspectos, desde la Bioinformática, la Informática Sanitaria o la Informática de Salud Pública, la gestión de proyectos y programas de Salud Pública, la Economía, la ejecución de Políticas Públicas, etc.

Con el fin de dar respuesta a estos retos fundamentales se hace primordialmente necesaria una concienciación a distintos niveles para fomentar que los individuos se involucren en su propio cuidado con estrategias de comunicación y de educación activa en nuevos estilos de vida, autocuidado de patologías leves, racionalización del uso de los recursos puestos a disposición de la sociedad, etc.

Así, involucrar a los distintos actores de la cadena sanitaria en facilitar la promoción de la salud y la prevención de enfermedades de tal forma que el paciente esté "alejado" del entorno sanitario el mayor tiempo posible dándole las herramientas necesarias para sentirse apoyado facilitará, por una parte el bienestar de los pacientes y su calidad de vida y de su entorno, y por otra un ahorro de recursos fundamentales.

Como conclusiones y recomendaciones generales hay que señalar que:

- El envejecimiento es la mayor amenaza y, al mismo tiempo, también es la mayor oportunidad de mercado, así como el mayor reto en términos de innovación. Por consiguiente, es a la comprensión de las cuestiones relativas al envejecimiento al que se deben dedicar los mayores esfuerzos.
- La prevención y todos aquellos servicios que permiten una mayor calidad de vida sin hospitalizaciones innecesarias. La coordinación entre salud y asistencia se revela por tanto como una cuestión altamente necesaria.
- Existe ya un fuerte impulso político en España y Europa, por ello, se debe contar de forma muy significativa con las administraciones públicas, se requiere una mayor conexión con las iniciativas europeas, de tal manera que exista una alta coordinación desde el principio, y un distinto balance público-privado. La formación y la puesta en práctica de soluciones basadas en una Buena Gobernanza Sanitaria o Asistencial, permitirá la puesta en marcha de soluciones innovadoras, involucrando en todas las fases a los agentes necesarios.
- Se hace necesaria una extensa consideración de aspectos éticos, en particular en lo que a tratamiento de los datos de carácter personal se refiere. Este proceso, debe ser cuidadosamente tratado, haciendo llegar la información pertinente a los usuarios sobre las consecuencias del tratamiento de sus datos. En este sentido, la legislación vigente tanto a nivel Europeo así como su trasposición al marco español con la Ley Orgánica de Protección de Datos y su posterior desarrollo normativo, establecen que "los ficheros que contengan datos de (…) salud (…) deberán reunir, además de las medidas de nivel básico y medio, las calificadas de nivel alto[2]".
- Las TIC tienen un papel muy relevante en la sostenibilidad del sistema sanitario. En este sentido, la relación coste-beneficio del empleo de las TIC siempre debe ser una variable a tener en cuenta para el despliegue de las soluciones de e-salud. En cualquier caso, las estimaciones de los expertos indican que es

2. Real Decreto 994/1999.
Accesible en: http://www.060.es/te_ayudamos_a/legislacion/disposiciones/17405-ides-idweb.html

necesario aumentar la inversión del sector de la salud en TIC en España.

- Son necesarios esfuerzos de estandarización tanto de las prácticas de contratación como a nivel de servicios que permitan la interoperabilidad de los sistemas en sus distintas dimensiones (a nivel organizativo, semántico, técnico, etc).
- El aumento de la inversión hay que complementarlo con creación de infraestructuras, de capital humano formado adecuadamente y con un cambio organizacional que incluya cambios de gestión y culturales; de este modo se podrán crear servicios innovadores para los ciudadanos que permitan realmente optimizar el beneficio que las TIC pueden traer a los ciudadanos, profesionales sanitarios y a los distintos agentes en el campo de la salud.
- La innovación en la creación de servicios así como en la gestión de la oferta es fundamental para aumentar el número de ciudadanos dispuestos a hacer uso de las TIC para gestionar su relación con las autoridades sanitarias. Del mismo modo, sólo así, con servicios y soluciones innovadoras a la vez que sencillas de usar se podrá atraer a los profesionales sanitarios para hacer uso de una tecnología cada vez técnicamente más compleja.
- Una adecuada monitorización de los servicios ofrecidos y las adecuadas acciones ayudará a situarnos a la altura de países tan avanzados como son Canadá, el Reino Unido o Dinamarca.
- Son numerosos los países que ya han desarrollado o están en vías de establecer una evaluación o análisis del impacto de la inversión en e-salud. Es necesario llevar a cabo este tipo de análisis coste-beneficio con el fin de priorizar el tipo de actividades, proyectos, inversiones, etc. De este modo se podrá prestar una mayor atención a aspectos socio-económicos y a la gestión del cambio.
- Con este fin, el uso de indicadores de evaluación se hace más que nunca necesario. Es fundamental una adecuada definición, medición y evaluación de estos indicadores para ser capaces de cuantificar y analizar la evolución y el impacto que las estrategias de e-salud tienen en la calidad de vida de los ciudadanos, en la contención del gasto sanitario, en la facilitación del desempeño profesional, etc. Para ello, se propone la definición de un organismo capaz de llevar a cabo la monitorización de estos indicadores así como el análisis posterior de éstos con el fin de poder retroalimentar el sistema con el fin de mejorarlo.

EL MARCO SOCIAL Y POLÍTICO

Son de todos conocidas las presiones a las que están sometidas los sistemas de provisión de servicios sanitarios. En una sociedad (europea) cada vez más envejecida, y con unos ciudadanos que demandan más y mejores servicios sanitarios es necesario buscar nuevas fórmulas que den respuesta a los retos planteados: una provisión de servicios equitativa, de calidad, con el ciudadano como centro de la atención sanitaria, con un coste aceptable para las Administraciones Públicas y organizaciones involucradas, con una información gestionada de manera eficiente y sin dar lugar a errores, eficiente, etc.

En España, el Programa Nacional de Reformas[3], con un objetivo con límite temporal 2005-2010, presentado por el Gobierno a la Unión Europea con el fin de dar apoyo mediante soluciones concretas a la renovada estrategia de Lisboa, en su eje nº1 que tiene como propósito la estabilización de las variables macroeconómicas de España, señala como relevantes las medidas de racionalización del gasto sanitario y social, con el objetivo de fortalecer la sostenibilidad del sistema sanitario y de pensiones.

El Programa Nacional de Reformas se encuadra dentro del marco más ambicioso de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible[4] (EEDS) enmarcado en la necesidad de modernización del país la cual exige que se asuma colectivamente el reto y la oportunidad que ofrece un modelo de desarrollo sostenible que haga compatible una dinámica de prosperidad económica, conjuntamente con el aumento del bienestar social y la mejora del medio ambiente.

La EEDS se centra en la dimensión medioambiental, social y global de la sostenibilidad, y aborda todas las prioritarias definidas en la Estrategia Europea distribuidas en estas tres dimensiones mencionadas. Además, desarrolla otros dos aspectos fundamentales, por una parte, el empleo, la cohesión social y la pobreza y, por otra parte, la salud pública y la dependencia, que alientan, por una parte, el fomento de una sociedad sana y con calidad de vida, y por otra, la atención a las personas en situación de dependencia.

Más recientemente, la Ley de Dependencia Ley 39/2006 (de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia) abre nuevas vías de actuación para todos los actores involucrados en el cuidado de las

3. Plan Nacional de Reformas 2005-2010. Presentado por el Gobierno en Octubre de 2005 para dar respuesta a la Estrategia de Lisboa renovada, que tiene como fin convertir a la economía europea en la economía del conocimiento más competitiva del mundo para el año 2010. El PNR cuenta con 7 ejes de actuación.
4. Enmarcada dentro de la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la UE (EDS).

personas con necesidades especiales, señala como objetivo de una mejora sustancial de su calidad de vida, y considera la cuestión de las personas que se encargan de sus cuidados.

En este contexto, las TIC jugarán un papel fundamental en generar un marco sostenible y en facilitar su desarrollo. En este sentido, facilitan la creación de herramientas, facilitan la optimización de los procesos, mejorando los tiempos de respuesta y el uso que se les da a los recursos, aumentando la eficiencia, la eficacia y el gasto en el proceso asistencial, lo que redunda en una provisión de servicios de más calidad.

En este sentido fundamental es también la mención de la Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos (Ley 11/2007) que garantiza el derecho de los individuos a los diversos servicios ofrecidos por las diferentes administraciones. Esta normativa, supone, de hecho un salto cualitativo al garantizar el acceso como un derecho y no como una posibilidad de oferta de las administraciones, que están ahora obligadas a la prestación de los servicios públicos mediante soluciones multicanal. El alcance de esta medida repercute en aspectos tales como la interoperabilidad de aplicaciones, la estandarización de la información compartida, así como medidas de seguridad, normalización y conservación de los datos para garantizar la privacidad de los individuos.

Las e-salud en España deben ser consideradas bajo el prisma de la organización territorial española, con una alta descentralización política y administrativa, donde la mayor parte de las competencias en el área de la salud y los servicios sociales se encuentran transferidos a las CCAA. Estas competencias autonómicas tienen una doble cara: por un lado permiten llegar al usuario de forma más cercana e incluso hacer políticas más inclusivas y detalladas, pero, por otro lado, se echa en falta frecuentemente la integración y la coordinación necesarias para la provisión de unos servicios que den respuesta a las características de nuestra sociedad: movilidad, dinamismo, flexibilidad, con información y servicios de calidad, etc.

Todo lo anterior se enmarca dentro de un contexto global/europeo, en el que los ciudadanos requieren cada vez en mayor medida un sistema de salud y de asistencia social que, sin resultar invasivo, sea capaz de ser proactivo y reaccionar de manera inteligente a las demandas del individuo; por un lado, respetando su estilo de vida, sus hábitos, su independencia, su movilidad, y por otro lado, anticipándose a situaciones no deseadas que puedan darse y dando una respuesta efectiva en caso de que éstas lleguen a producirse. Esto resulta de especial importancia en aquellos sectores de la población que necesitan un seguimiento y unos cuidados especiales.

BREVE ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA Y EUROPA

Según el informe "eHealth ERA report"[5] las TIC están influyendo cada vez de manera más significativa en las estrategias de Salud de los países europeos y se ve como un facilitador en un contexto más amplio como la mejora de la eficiencia de los servicios públicos o el aceleramiento de la sociedad de la información en estos países.

Mientras que las estrategias nacionales difieren de un país a otro, el objetivo general es la provisión de una mejor calidad de atención sanitaria tan efectiva y eficaz como sea posible. El desarrollo de servicios basados en un uso intensivo de las TIC es especialmente importante; más aún, numerosos gobiernos consideran que el uso de las TIC es una condición fundamental para poder garantizar a sus ciudadanos unos cuidados de calidad y con una relación coste/calidad asumibles.

En Europa, la responsabilidad de la elaboración de las estrategias de e-Salud es muy diversa; desde Estados donde recae de forma centralizada sobre el Ministerio de Salud correspondiente, pasando por países donde las decisiones se toman a nivel estatal pero de forma más descentralizada (por ejemplo mediante agencias), o situaciones, donde las decisiones se toman a nivel regional.

En este último caso, el informe e-health ERA report, señala la imperiosa necesidad de la coordinación de los distintos agentes para la elaboración de una estrategia de e-salud coordinada entre los distintos niveles administrativos. Diversos países han establecido órganos de coordinación, dependientes de los Ministerios, para el desarrollo y la implantación de estas estrategias.

Según señala el informe El Marco de Desarrollo de la e-Salud en España[6]: "No es esperable que una estrategia e-Salud en el sector sanitario-que básicamente significa la intercomunicabilidad e interoperabilidad del sistema-pueda ponerse en marcha sin el liderazgo de la autoridad sanitaria al más alto nivel".

Se reconoce en el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud[7] que "el importante fenómeno que

5. eHealth priorities and strategies in European countries. eHealth ERA report. March 2007. Comisión Europea. Towards the Establishment of a European eHealth Research Area
6. El Marco de Desarrollo de la e-Salud en España. Producido por Área de Investigación en Telemedicina y Sociedad de la Información Instituto de Salud Carlos III
7. http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/home.htm

supone la incorporación de las nuevas tecnologías de la información a muchas esferas de la vida cotidiana supone un cambio sin precedentes en lo que se refiere a las mayores posibilidades que tanto los profesionales como los ciudadanos, pacientes y usuarios tienen para acceder a información relativa a la salud, las enfermedades, sus factores condicionantes y las posibilidades de prevención, curación o rehabilitación, con base en experiencias contrastadas y publicadas".

En este sentido, uno de los principios que inspiran el plan de calidad de la sanidad en España, es la capacidad del sistema de generalizar el uso de las nuevas tecnologías de la información para mejorar la atención a pacientes, usuarios y ciudadanos y asegurar la cohesión de los servicios.

El Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud ofrece 6 grandes áreas de actuación que pretenden dar respuesta a las cuestiones que afectan a los grandes principios y retos de nuestro sistema sanitario:

1. Protección, promoción de la salud y prevención.
2. Fomento de la equidad.
3. Apoyo a la planificación de los recursos humanos en salud.
4. Fomento de la excelencia clínica.
5. Utilización de las tecnologías de la información para mejorar la atención de los ciudadanos.
6. Aumento de la transparencia.

Parece clara, la importancia que se le está otorgando al uso de las TIC en Sanidad desde la Administración, ya que de los 6 aspectos del plan de Calidad, uno se dedica enteramente a la promoción de las TIC en el ámbito de la salud para mejorar la atención de los ciudadanos.

En concreto, con el fin de generalizar el uso de las nuevas tecnologías en el sistema sanitario para mejorar la atención a pacientes y a ciudadanos, se propone la promoción de su uso desde los niveles más básicos de asistencia hasta las estructuras y dispositivos de mayor complejidad. En particular, se menciona la colaboración con todas las Comunidades Autónomas a fin de que desarrollen un conjunto de servicios sanitarios en línea que se apoyará en la implantación y/o extensión de diferentes soluciones en este ámbito: tarjeta sanitaria, historia clínica electrónica, receta electrónica y acceso telemático a información y trámites.

La figura 2 describe la relación entre la inversión realizada en e-salud frente a los resultados obtenidos en los distintos sistemas más avanzados del mundo en este campo, como son Canadá y el Reino Unido, o una aseguradora privada de salud en los Estados Unidos (Kaiser).

En la figura se puede observar cómo, a mayor inversión, se obtienen sistemas más complejos y con funcionalidades que se encaminan hacia sistemas de apoyo a la decisión tanto para profesionales como para los ciudadanos. Los sistemas más básicos son aquellos que dan acceso a datos clínicos agregados, seguidos por aquellos que pueden documentar el proceso clínico. Siguiendo en importancia, tenemos aquéllos que ayudan a los profesionales sanitarios a tomar decisiones dentro del entorno clínico.

Si en España se dispusiese de información sobre la inversión realizada per cápita en sistemas de e-salud, se podría extrapolar, el nivel de prestaciones que estos sistemas tendrían, como se deduce de la Figura 2.

Para conseguir todo ello se incide en la adopción de criterios de interoperabilidad entre todos los Servicios de Salud, incluyendo el desarrollo de una Intranet sanitaria del Sistema Nacional de Salud que permita la protección de la salud de los ciudadanos con independencia del lugar donde precisen atención sanitaria.

El programa 'Sanidad en Línea'[8] contribuye a situar a España en la vanguardia de la aplicación de las TIC en los servicios de salud. El programa se inició en 2006 y ha supuesto una inversión conjunta de 252 millones de euros aportados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, el Ministerio de Sanidad y Consumo y las Comunidades Autónomas.

El objetivo de 'Sanidad en Línea' es promover el uso de las tecnologías de la información para apoyar el trabajo de los profesionales sanitarios en beneficio del ciudadano. 'Sanidad en Línea' ha contribuido, entre otras cosas, a que el 96% de los centros de salud cuenten con soluciones informáticas para gestionar las consultas, el desarrollo de un nodo central del SNS para la interoperabilidad de las tarjetas sanitarias autonómicas, la Historia Clínica Electrónica, la receta electrónica y la extensión de las citas telemáticas son otros de los avances del programa.



Figura 2. Relación entre inversión y posibilidades del sistema, en términos de funcionalidad, 2007. Fuente: Adaptación de Infoway, Canadá.

8. Informe Las TIC en el Sistema Nacional de Salud: El programa Sanidad en Línea

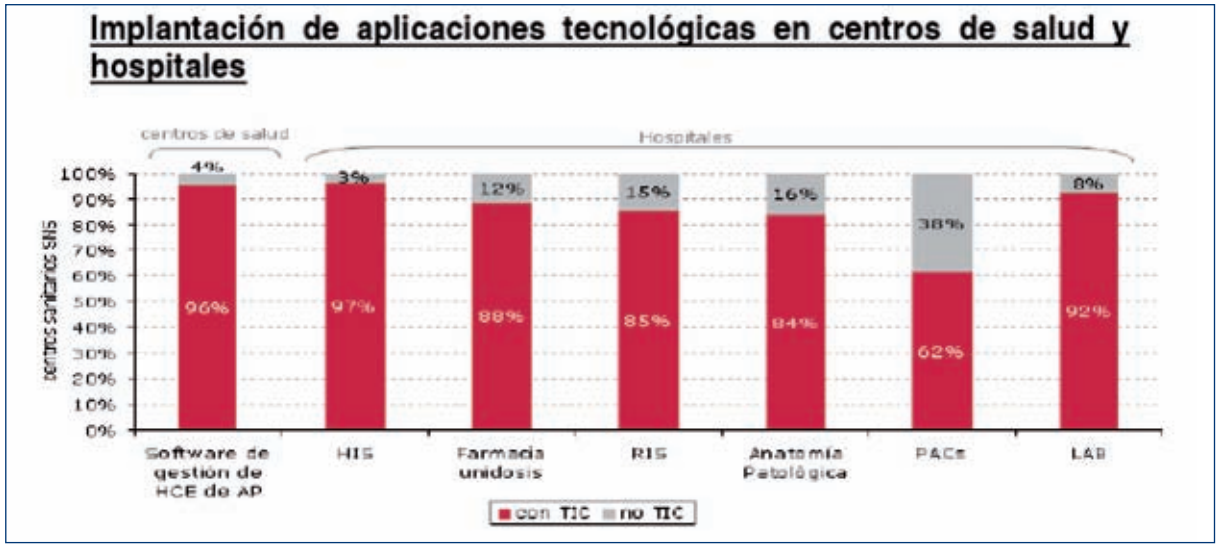


Figura 3. Conclusiones del informe las TICs en el Sistema Nacionbal de Salud. Fuente Mityc

HIS (Sistema de Información Hospitalaria)
RIS (Sistema de Gestión de la Actividad de Radiología)
PACs (Sistema de archivo y transmisión de imágenes médicas en formato digital)
APA (Sistema de información para la gestión de la actividad del servicio de Anatomía Patológica)
LAB (Sistema de Información para gestionar la solicitud de analíticas y almacenar los resultados en formato digital)
Farmacia Unidosis (Sistema de Información para la gestión de la provisión, control y dispensación de medicamentos)
HCE de AP (Historia clínica electrónica de atención primaria)

Figura 4. Glosario de términos del informe las TICs en el Sistema Nacionbal de Salud. Fuente Mityc

EL USO DE INDICADORES

Respecto al uso de indicadores de las TIC en el ámbito de la salud, resulta curioso observar que, en España, no existe un cuestionario oficial a nivel estatal de los indicadores más interesantes desde el punto de vista de los pacientes, de la administración, de los profesionales, de la industria, etc, que faciliten el conocimiento sobre el nivel de servicios de e-salud ofertados y su uso, la implantación de la cultura de las TIC tanto del punto de vista del profesional o el ciudadano en España. En este sentido, sería interesante poder observar cual es la evolución, así como una posible comparativa entre distintas comunidades autónomas en distintas dimensione[9].

Una de las propuestas que serían de indudable utilidad en este campo sería la de crear una serie de indicadores basados en los 20 servicios de eEurope (en este caso particularizados para la e-salud) tanto de puesta en marcha de servicios, de uso por parte de profesionales y ciudadanos, de implantación de la sociedad del conocimiento en el área de la e-salud. En este sentido, un seguimiento periódico de distintos parámetros, pueden, por un lado fomentar, y por otro, facilitar la implementación.

Los indicadores deberían ser divididos en distintos aspectos, en función de lo que sea necesario medir y evaluar, con el fin de saber el estado en el que nos encontramos en función del resultado que se pretenda obtener. Así, una propuesta es que los indicadores respondiesen a las dimensiones de acceso (ligados a los de acceso de la población a Internet), de formación, y de interés/motivación para acceder.

Además, de estos indicadores, será preciso averiguar otro tipo de información complementaria, como es el estado de implementación del servicio, su grado de integración y de interoperabilidad con otro tipo de sistemas del sistema de salud o con otro tipo de sistemas de la administración (seguros, seguridad social, etc), su nivel de aceptación, de sofisticación, el tipo de información ofrecida por las autoridades en materia sanitaria, la posibilidad de descarga de formularios del SNS, de gestión de trámites (obtención de tarjeta sanitaria, saber el estado de un proceso, quejas y reclamaciones), etc.

9. En http://www.mityc.es/DGDSI/Servicios/Indicadores/ así como en http://www.red.es se encuentran indicadores de la penetración de la Sociedad de la Información en España; sin embargo no parece haber un seguimiento del desarrollo de la aplicación de las TIC en el ámbito de la salud en nuestro país.

Con el grado de sofisticación del sistema, nos referimos al nivel con el que se puede completar la transacción. A nivel europeo se están definiendo de la siguiente manera:

Grado 1: posibilidad de obtención de información sobre servicios públicos en línea.

Grado 2: interacción unidireccional con posibilidad de descarga de formularios.

Grado 3: interacción bidireccional con posibilidad de remitir formularios y autenticarse.

Grado 4: Transacción completa, conocer el estado de la transacción, proceso de decisión y pago.

Grado 5: Personalización de la información y del proceso. Con este 5º grado de sofisticación se puede medir, la personalización del sistema así como su proactividad en gestionar los trámites solicitados por el ciudadano o iniciados desde la administración.

Estos grados de sofisticación del servicio se pueden observar en la siguiente figura (figura 5) que han sido descritos por el Informe: "The User Challenge: Benchmarking the supply of public services"[10].

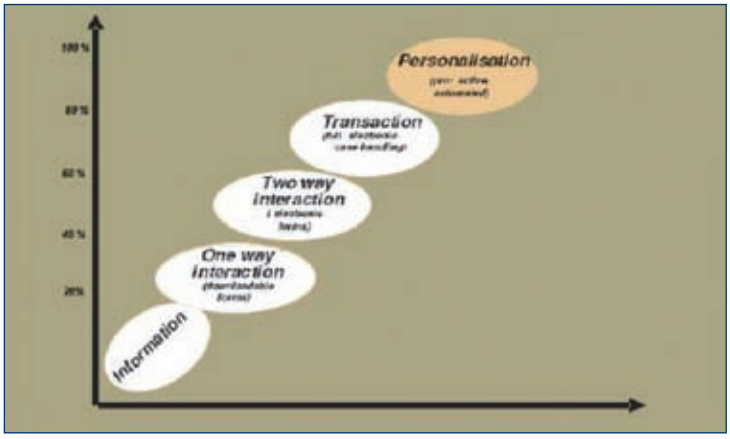


Figura 5: Grado de sofisticación de los servicios públicos

CONCLUSIONES

Es necesaria unas actuaciones a distintos niveles: en primer lugar, una concienciación a nivel de los directivos públicos con el fin de despertar el interés y la concienciación de una hoja de ruta común, que fomente una situación ventajosa para los distintos actores involucrados: AAPP, ciudadanos, profesionales sanitarios, autoridades sanitarias, proveedores, etc.

Así, involucrar a los distintos actores de la cadena sanitaria, lo que se denominaría "gobernanza sanitaria o asistencial" en facilitar la promoción de la salud y la prevención de enfermedades de tal forma que el paciente esté "alejado" del entorno sanitario el mayor tiempo posible dándole las herramientas necesarias para sentirse apoyado, lo que facilitará, por una parte el bienestar de los pacientes y su calidad de vida y de su entorno, y, por otra, un ahorro de recursos fundamentales.

Por otra parte, se hace fundamental la formación para fomentar que los individuos se involucren en su propio cuidado con estrategias de comunicación y de educación activa en nuevos estilos de vida, autocuidado de patologías leves, racionalización del uso de los recursos puestos a disposición de la sociedad, etc.

Además, surge la necesidad de hacer ver cómo mediante la incorporación de las TIC en la rutina diaria de los ciudadanos (sanos o que sufren alguna patología) apoya en una mejor gestión del proceso sanitario y puede ayudar mejorar la calidad asistencial.

Las TIC juegan, en definitiva, un papel clave en la promoción y prevención de la salud, proveyendo de información de calidad y personalizada, y motivando al paciente a tomar una parte activa en su propia salud y sus cuidados.

Pero son necesarios cambios fundamentales a nivel político, organizativo, legal y económico con el fin de allanar el camino para la aceptación de un proceso que promueve una salud proactiva.

REFERENCIAS

AETIC. Estudio e-sanidad 2007. Delimitación, medición y análisis del impacto de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones en los ámbitos de la e-Salud y la e-Inclusión.

IBM Institute for Business Value. La sanidad en 2015: perder o ganar en el proceso de transformación del sector sanitario.

Eurostat (2006). "EU Labour Force Survey: Principal Results 2005". European Commission. Luxembourg.

Freshminds (2007). "Digital inclusion. A discussion of the evidence base". London.

Fundación Orange (2007). "Informe eEspaña 2007". Madrid.

The User Challenge: Benchmarking The Supply Of Online Public Services 7, Measurement September 2007. European Commission Directorate General for Information Society and Media.

Informe Las TIC en el Sistema Nacional de Salud: El programa Sanidad en Línea. (2009)

El Marco de Desarrollo de la e-Salud en España. Producido por Área de Investigación en Telemedicina y Sociedad de la Información Instituto de Salud Carlos III.

eHealth priorities and strategies in European countries. eHealth ERA report. March 2007. Comisión Europea. Towards the Establishment of a European eHealth Research Area.

Real Decreto 994/1999. Accesible en: http://www.060.es/te_ayudamos_a/legislacion/disposiciones/17405-ides-idweb.html

0. The User Challenge: Benchmarking The Supply Of Online Public Services 7 , Measurement September 2007. European Commission Directorate General for Information Society and Media.



Participamos de los cambios en la Sanidad

La necesidad de innovación

Las TIC tienen la capacidad de modernizar la asistencia sanitaria fomentando una gestión de calidad y la eficiencia del servicio. La sanidad se encamina hacia un modelo centrado en el paciente y la innovación es el principal catalizador del cambio.

En Informática El Corte Inglés somos conscientes de todos los cambios que se están produciendo y queremos trabajar, desde la perspectiva de nuestra experiencia, en la búsqueda de soluciones compartidas.

Nuestro compromiso con los Servicios de Salud es generar sistemas de información que mejoren la gestión y la calidad y que, por tanto, produzcan un beneficio para los pacientes y los ciudadanos.







INFORMÁTICA

El Corte Inglés

Inforenf 2009
VI Congreso Nacional de Informática en Enfermería

Bajo el lema «Compartiendo la Responsabilidad del Cuidado, a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación», se celebró en Santiago de Compostela los días 22, 23 y 24 de Abril el VI Congreso Nacional de Informática en Enfermería.



Mesa Inaugural compuesta por Sergio Quintairos Domínguez, Mar Martín García, Luciano Sáez y Cristina Cuevas

El Congreso fue retransmitido en su totalidad por Internet, gracias a la colaboración y ayuda del Sergas y en especial de Mar Pereira, nombrada Secretaria General de Modernización e Innovación Tecnológica. Queremos agradecer desde estas páginas el apoyo del CHUS gracias al interés que demostró desde el primer momento su gerente, Jesús Caramés.

Con la asistencia de más de 200 enfermeras procedentes de todas las CC AA, el Congreso tuvo lugar en el Hotel Los Abetos. Los dos primeros días y el tercero se trasladó al Complejo Universitario de Santiago, donde se continuó con las mesas redondas y la lectura de las comunicaciones y se procedió al Acto de Clausura.

El éxito del congreso ha sido posible, fundamentalmente, gracias al trabajo y el entusiasmo de los comités organizador y científico.

INAUGURACIÓN OFICIAL

La Mesa Inaugural estuvo compuesta por Sergio Quintairos Domínguez, presidente del Colegio Oficial de Diplomados en Enfermería de La Coruña, Mar Martín García, concejal del Ayuntamiento del Santiago, Luciano Sáez, presidente de la Sociedad Española de Informática de la Salud y Cristina Cuevas, coordinadora general del Congreso y miembro de la Junta Directiva de la SEIS. Intervino en primer lugar Cristina Cuevas, que comenzó agradeciendo a todos los presentes su asistencia a este Congreso, que no es un foro inicial, ya que es la VI edición de un encuentro a nivel nacional de enfermeras que quieren aplicar las nuevas tecnologías para dar una mejor prestación a la sociedad a la que nos debemos. «Todos nosotros queremos tener un espacio para debatir y analizar todo lo que tenga que ver con nuestra profesión. En este sentido vamos a tener varios encuentros», dijo y continuó haciendo algunos comentarios sobre el programa que comenzaría después de la Inauguración Oficial.

A continuación, tomó la palabra a Sergio Quintairos, que agradeció figurar en el comité de honor y en el acto inaugural, al tiempo que señaló que el Colegio de Enfermería de La Coruña se sumara a las acciones de marcado carácter formativo e informativo que proporcionen a los profesionales los instrumentos necesarios para actualizar sus conocimientos de forma continua e



Luciano Sáez durante su intervención

incidir en su seguridad en el trabajo e informar puntualmente de los trabajos que se vienen generando en nuestra profesión. «Los enfermeros gallegos, como es lógico, estamos atentos a los problemas de nuestra sociedad. Como enfermero siento un orgullo especial de formar parte de la profesión sanitaria más numerosa de nuestro país y de haber sido testigo de la evolución positiva que hemos vivido en poco más de cuatro décadas», manifestó. Añadió que el contenido de este congreso responde precisamente a este nuevo paradigma enfermero en el que las tecnologías de la información se han integrado plenamente en nuestro quehacer diario.

Luciano Sáez agradeció dio la bienvenida a esta cita que la Sociedad Española de Informática de la Salud convoca cada 2 años dedicada al mundo de la tecnología y la enfermería ya en su sexta convocatoria nacional. «En esta ocasión en Galicia, comunidad que a través de la Consejería de Sanidad nos ha brindado su apoyo y a la que agradecemos su implicación y colaboración para poder hacer realidad esta edición de nuestro congreso nacional» dijo.

«Es un honor para la SEIS la presencia y presidencia en este acto inaugural de Mari Mar Martín, teniente de alcalde del Ayuntamiento de Santiago, que viene representando al alcalde; de Sergio Quintairos Domínguez presidente del Colegio Oficial de Diplomados de Enfermería y de Cristina Cuevas, coordinadora general del Congreso. Nuestra felicitación y agradecimiento por el trabajo realizado por los participantes en los diferentes comités. En este punto debo resaltar la decidida colaboración y esfuerzo que han realizado miembros de la Consejería de Sanidad y la excelente labor realizada por Cristina Cuevas como coordinadora general del comité organizador, Mercedes Carreras, presidenta del Comité Científico y Salvador Arribas, vicepresidente de la Sociedad. Pero este congreso además se puede realizar gracias al trabajo de muchas otras personas e instituciones: los moderadores, ponentes y comunicantes, las empresas patrocinadoras y socios tecnológicos de la SEIS.

También quiero mencionar al Complejo Hospitalario de Santiago por su hospitalidad y permitirnos celebrar en sus instalaciones la última jornada de este Congreso.

A los colegios de Enfermería y organizaciones profesionales por su apoyo y al Ayuntamiento de Santiago por su hospitalidad.

Creo que es importante hacer un poco de historia que explica nuestro objetivo de involucrar al profesional de Enfermería en el desarrollo de las actividades de la SEIS.

Un importante grupo de médicos y técnicos esencialmente del mundo hospitalario y de la universidad, fundó en Barcelona en 1977 la Sociedad Española de Informática Médica, SEIM. Esta sociedad científica tenía como objetivo impulsar y divulgar los avances que en el campo de la informática médica se producían.

En 1987, se inició un movimiento renovador dentro de la SEIM, en el sentido de que en la innovación tecnológica de la sanidad deben participar sus profesionales, ya que en el complejo entramado de información que alrededor de la salud se maneja intervienen los diferentes niveles sanitarios y sus diversos profesionales.

Esto provocó en 1990 un cambio muy importante de orientación y objetivos en nuestra sociedad que le lleva a modificar su nombre por el actual de Sociedad Española de Informática de la Salud y un cambio organizativo de sus órganos de dirección y de representación, definiendo en sus estatutos la presencia de las diferentes profesiones sanitarias, las diferentes especialidades, y adaptando su representación territorial al mapa autonómico. Siempre desde nuestra convicción de que nunca se va a innovar tecnológicamente nuestra sanidad si no es impulsada y asumida por todos los profesionales sanitarios y la enfermería es una profesión clave en todos los procesos sanitarios.

Desde ese momento iniciamos la nueva andadura con la tímida organización de unas jornadas y congresos de carácter general sobre la informática de la salud, que han ido adquiriendo el prestigio qactual y siempre desde su inicio hemos reservado un espacio a la informática aplicada a la Enfermería.

La Sociedad Española de Informática de la Salud desarrolla todas sus actividades con el objetivo de promover la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en todo el ámbito sanitario, entendiendo que no existía ninguna sociedad científica que pusiera a disposición de cualquier profesional de la

salud, institución o entidad unos foros de discusión y exposición sobre los desarrollos y necesidades que en materia de innovación tecnológica se fueran produciendo. Por ello, un grupo de profesionales de prácticamente todas las profesiones técnicas y sanitarias formamos parte de la primera junta directiva de la Sociedad e iniciamos con las Jornadas Nacionales de Informática de la Salud (1991) lo que hoy es Inforsalud, nuestro congreso horizontal donde con la línea de la cooperación e integración, confluyen todos los proyectos informáticos interdisciplinares que afectan a la globalidad de los profesionales de la salud.

Pero como ustedes conocen la amplitud de conocimientos, especialidades y, por ello, de profesionales que conforman nuestro mundo, obliga a dedicar esfuerzos para estudiar y exponer el uso de la tecnología y los sistemas de información a entornos más especializados: este es el caso de la enfermería.

Por ello la junta directiva de la Sociedad decide realizar acciones que permitan a los profesionales de la Enfermería participar de una manera más concreta en los avances tecnológicos y su aplicación en el entorno sanitario y se crea la delegación de Enfermería.

En 1999, y con la colaboración y trabajo de miembros de la Sociedad, enfermeros y enfermeras, con el apoyo del Consejo General de Colegios Oficiales de Enfermería, abordamos la primera edición de este Congreso Nacional de Informática y Enfermería.

Su misión: disponer de un foro donde se pudiera dedicar todo el esfuerzo a analizar el estado de desarrollo tecnológico y la problemática de este campo sanitario tan importante para el cuidado de la salud. En el ámbito de la enfermería existe tal cantidad de aplicaciones y de sistemas de información que sin la implicación y trabajo del profesional de Enfermería no sería posible su desarrollo e implantación. La enfermería esta involucrada en prácticamente todos los sistemas de información de salud, por ello es un profesional clave para el desarrollo e implantación de proyectos de innovación tecnológica.

La evolución de la tecnología, la propia dinámica de los profesionales, la búsqueda de nuevos servicios, la investigación, la reducción de costes, y la mejora de la atención al paciente, son algunos elementos que nos indican y nos muestran cómo la informática y esencialmente los nuevos sistemas de comunicación son una herramienta estratégica para todos los implicados en este sector: la importancia que todos los miembros de la Sociedad Española de Informática de la Salud concede al desarrollo que se está produciendo en este escenario sanitario y que afecta a la globalidad del sistema, nos lleva organizar este VI Congreso Nacional de Informática en Enfermería. Su objetivo esencial es presentar los avances y aplicaciones que se han desarrollado y concretar las necesidades existentes tanto en el ámbito tecnológico como en el desarrollo profesional.

Las soluciones tecnológicas actuales tanto en aplicaciones especificas como en materia de comunicaciones permiten describir un panorama de futuro que puede conducir a una verdadera revolución en el papel que la profesión de Enfermería va a desempeñar. Confiamos que el diseño programado de las diferentes sesiones que hoy comienzan faciliten este conocimiento.

Tengo que manifestar que, como presidente de la SEIS, esta actividad es una de las más gratificantes, ya que es ejemplar la participación de todos los profesionales de la Enfermería en su desarrollo. Hemos formado un escenario abierto donde se invita a participar a los distintos profesionales que trabajan en el sector sanitario y en el tecnológico, para avanzar en la mejora y protección de la salud del ciudadano, incorporando las soluciones que las tecnologías de la información y la comunicación permiten.

Finalizo con nuestro agradecimiento a todos los que han hecho posible que hoy estemos en esta acogedora ciudad de Santiago de Compostela y a todos ustedes por su asistencia verdaderos protagonistas de este Congreso».

Por último, la concejala reiteró su agradecimiento al Comité Organizador por el trabajo realizado y por haber elegido Santiago como sede del Congreso. Dedicó unas palabras a las tecnologías señalando que se aplican en el quehacer diario de cualquier disciplina o profesión. «Ignoramos todo lo que nos van a aportar las nuevas tecnologías y las comunicaciones cuando se generalicen», dijo, al tiempo que se sintió orgullosa de que en Galicia, en poco tiempo, hayan sido capaces de informatizar la atención primaria y la atención especializada. Recomendó aprender de estas jornadas y también disfrutar en un lugar tan acogedor como Santiago de Compostela. Sin más, declaró inaugurado el VI Congreso Nacional de Informática en Enfermería.

PRESENTACIÓN DEL CONGRESO Y ACTO INAUGURAL

Compusieron la Mesa, **Mercedes Carreras**, Presidenta del Comité Científico. A su derecha **Javier Sánchez Caro**, Director de la Unidad de Bioética y Orientación Sanitaria de la Consejería de Sanidad y Consumo de Madrid y a su izquierda **Berta Sanchiz**, auténtico icono de la Enfermería nacional y encargada de pronunciar la Conferencia Inaugural.



Mesa de Presentación del Congreso: Javier Sánchez Caro, Mercedes Carreras y Berta Sanchiz.

Javier Sánchez Caro dijo con rotundidad que las tecnologías de la información son progreso y que este VI Congreso es progreso y representa al progreso. «Sucede a veces que el progreso tiene dos caras. Una de ellas es amable y nos invita a avanzar, en tanto que la otra cara nos dice que este progreso hay que encauzarlo debidamente. Como decían los griegos, no hay nada tan blanco que no contenga algo negro. ¿Qué herramientas tenemos para progresar sin detrimento de los derechos?. De esto quiero hablar y para esta pregunta quiero encontrar alguna respuesta. Mi discurso le he titulado "Informática y Salud entre el progreso necesario y la prudencia", que es propia de cualquier actividad humana pero más en este tipo de situaciones.

Resalta el concepto básico de la intimidad como algo que se puede ver afectado por la informática. Quisiera hablar lentamente de este concepto, la intimidad, que procede del griego y que quiere decir "dentro" y cuando transmuta al latín su significado sería "interior". Lo más interior de lo más dentro de nosotros es la intimidad. Hay que hacer compatible, y se puede, la informática con la intimidad. Hay que distinguir entre intimidad, confidencialidad, vida privada y secreto. La intimidad la podemos configurar en un sentido amplio y en un sentido estricto. En un sentido amplio la intimidad es equivalente a vida privada, pero en un sentido estricto la intimidad equivale a espiritualidad. Es invisible. No sabemos donde está. Sólo si lo lanzamos a otra persona se convierte en confidencialidad. La confidencia es fundamental en la relación clínico enfermera.

La intimidad es invisible mientras que la vida privada es algo físico que se puede ver. El secreto, la vida privada y la confidencialidad forman parte de la intimidad.

Hay tres clases de intimidad. La primera es la intimidad



Javier Sanchez Caro, durante su intervención

personal, corporal o física. En este sentido, la intimidad es instintiva, parecida a lo que existe en el mundo animal. Y en la relación con el paciente es muy importante, ya que éstos esperan que no se les realicen exploraciones innecesarias, que no se les desnude en presencia de los demás, a no ser que sea necesario. La intimidad personal, corporal o física.

La intimidad informativa constituye el segundo aspecto. Representa el leviatán del mundo moderno. En relación con la informática nos hacemos la pregunta: ¿qué se puede saber de nosotros? ¿Qué información tienen de nosotros las instituciones?».

Continuó comentado las redes sociales, destacando la importancia que tienen con relación a ciertos peligros. Afirmó que el 90% de los pederastas obtienen sus víctimas de las redes sociales.

«La última clase de intimidad sería la decisoria. La posibilidad de las personas de tomar decisiones. Basado en

el carácter puramente personal de la decisión, sin que nadie peda entrar en ella. Podríamos hablar de el estamento vital que mucho tiene que ver con este tipo de intimidad. La intimidad es y por este orden un fenómeno, una idea y a veces un derecho. ¿Qué zonas o sectores del mundo sanitario son los más proclives a la intimidad?. En general hay que decir que lo son todos, pero en mi opinión hay algunos que además tienen un plus. El primero es la historia clínica cuya importancia y relación con la intimidad es una evidencia conocida y clara. Es el documento que manifiesta más intimidad. No hay ningún otro que pueda igualársele. Todo queda reflejado en la historia clínica y sobre todo la historia electrónica. El principio de vinculación trata de quienes tienen acceso a la historia. El siguiente principio es el de la proporcionalidad. Sólo en la medida que lo necesitemos. El epidemiólogo, el administrativo, etc».
Reflexionó después sobre la intimidad y la constitución diciendo que después de la Constitución el Tribunal Constitucional se ocupó de la intimidad con la Ley de Protección de Datos para acomodarse al marco de la UE y recomendó reflexionar sobre el consentimiento informado.
Citó el proyecto IANUS, que en Galicia es la plataforma que sostiene la historia clínica electrónica y acabó dando las gracias por la atención prestada.

Terminada la Conferencia de Javier Sánchez Caro Mercedes Carreras leyó el interminable currículo de Berta Sanchiz Ramos, que dio una interesante conferencia titulada "Paseando por las TIC's".
El resumen de su conferencia es el siguiente:
«Con la voz informática, mentalmente me acuden enlaces y uniones con otros conceptos como comunicación y globalización, la rapidez en poder trasladar la información de una parte del mundo a otra, trae aparejada lo que se denomina globalización o lo que el sociólogo canadiense Marshall McLuhan (llamado a su muerte con los calificativos más enfáticos como: el místico de la aldea electrónica o el más hippie entre los académicos y el más académico de los hippies), acuñó con el controvertido término de Aldea Global, refiriéndose a la idea de que, debido a la velocidad de las comunicaciones, la sociedad comenzaría a transformarse y su estilo de vida se volvería similar al de una aldea ya que gracias al poder de la comunicación, engendrada por el progreso tecnológico, todos los habitantes del planeta empezaríamos a conocernos unos a otros y a comunicarnos de manera instantánea y directa. Este proceso, por el que la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo, unifica mercados, sociedades y culturas, consigue una



Mercedes Carreras y Berta Sanchiz

serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que le dan ese carácter global. Así, muchos modos de producción y de movimientos de capital se configuran a escala planetaria, mientras los gobiernos van perdiendo atribuciones ante lo que se ha denominado la sociedad en red.
En este contexto, el desarrollo tecnológico, hará que la sociedad en red llegue sin tardar demasiado. La competitividad de un país en un sistema globalizado depende en gran medida de la tecnología que adquiera, por eso es tan estrecha la relación entre TICs y globalización.
El concepto de aldea global, por su indudable pertinencia, ha sido largamente empleado, aunque nunca ha dejado de tener detractores. Y es que esta aldea o, mejor dicho, su realidad, se reconstruye y destruye a través de los medios de comunicación, es cierto, pero es inexacta su descripción como fruto exclusivo del sistema comunicativo. Hay más detrás, mucho más. Está la voluntad del hombre y su peculiar uso de la tecnología para que se realice este milagro, de manera que construya una mundialización en la que los derechos del hombre en general, estén por delante de los intereses de determinados países.
Actualmente Internet incluye aproximadamente 5.000 redes en el mundo y más de 100 protocolos distintos de la red. Los servicios disponibles en la red mundial han avanzado mucho gracias a las nuevas tecnologías de transmisión de alta velocidad, como DSL o Wireles. Se ha logrado unir a las personas con videoconferencia, ver imágenes por satélite (ver tu casa desde el cielo), observar el mundo por Webcams, hacer llamadas telefónicas gratuitas, o disfrutar de un juego multijugador en 3D, un buen libro PDF, o álbumes y películas para descargar.
El incremento de la educación y los medios de comunicación (con un papel destacado del Internet no

comercial) están alterando el panorama mundial. Ambos elementos han hecho aumentar drásticamente la conciencia política universal dificultando enormemente la ocultación de las desigualdades y las injusticias.

Las manifestaciones populares en todo el mundo por el conflicto contra Irak o los ataques a Gaza, la repulsa enérgica de los internautas con recogida de firmas, son un clamor contra hechos como la lapidación de mujeres en el mundo islámico, la tortura, la pederastia, el maltrato a los animales, etc, convirtiéndose en capítulos de esta nueva conciencia.

Hoy en día, una gran cantidad de información en múltiples formatos, es transmitida a la velocidad de la luz, el principio que impera en este concepto es el de un mundo interrelacionado, con estrechez de vínculos económicos, políticos y sociales, producto de las tecnologías de la información y la comunicación, particularmente Internet, esta profunda interrelación entre todas las regiones del mundo origina una poderosa red de dependencias mutuas, pero no pasa de ser un concepto filosófico y utópico más que real pues si partimos de la idea de que el mundo está, de hecho interconectado, no deja de ser verdad que muchos son excluidos (basta tener en cuenta el número de habitantes conectados a Internet en algunas regiones africanas).

Ante todo esto me maravilla y me emociona el gran caudal de inteligencia humana que ha sido necesario para que se produzca este fenómeno que afecta a la industria, a la ciencia, al arte, a la política, al turismo, a la economía al proceso de enseñanza-aprendizaje, a las religiones, al comercio, etc, en fin, en una última instancia al ser humano como grupo y en particular.

Por ello mismo considero que siendo un medio neutro, como todo aquello realizado por la inteligencia y la pasión humana, puede ser también despiadado, cruel y nocivo, al igual que el propio ser humano es capaz de las más altas cotas de heroísmo, generosidad y valor pero también puede ser capaz de realizar los actos mas deplorables y con mayor crueldad que el mas feroz de los depredadores del reino animal. Por lo tanto somos conscientes de que por Internet se pueden: Comprar armas. Bombardear, sin riesgo, sentado tranquilamente lejos del pánico que provocará. Conectarse entre si los diferentes capos de las mafias y del terror. Contratar asesinos a sueldo. Conectarse los que abusan de la infancia. Potenciar el mercado de seres humanos. Practicar el ciberacoso, esa nueva sombra cibernética. Y todo tipo de sujetos con conductas antisociales o depravadas pueden encontrar su "alter ego" en la Red.

La informática y las nuevas tecnologías se incorporaron en el ámbito laboral de muchos sectores alrededor de 30 años atrás; y en algunos casos quizás más recientemente .Este cambio en la manera de realizar las actividades, trajo aparejados algunos conflictos, pero, por supuesto, grandes ventajas.

En un mundo en el que la comunicación se ha alterado y cambiado de una forma tan importante con la entrada de Internet y las nuevas tecnologías, es muy difícil pensar que el mundo del profesional sanitario no se fuera a ver también afectado. La comunicación enfermera paciente, y la comunicación entre los profesionales sanitarios, la transferencia de la información o la formación y el desarrollo profesional está siendo cambiado, queramos o no, de forma radical con la tecnología Web.

Las enfermeras, en general, aceptan ésta adaptación muy rápidamente; esto produce cambios internos y sobre todo algún tipo de digamos "prevención" en algunas enfermeras de mas edad acostumbradas a trabajar de una determinada manera y que al tener que incorporar esta nueva herramienta, en algunos casos, les quita protagonismo, pero como decía Confucio "De nada sirve quejarse del rumbo que han tomado los acontecimientos, debemos adaptarnos a ellos" y hoy en día la mayoría de las enfermeras lo tienen incorporado como una herramienta más de trabajo.

Por esto mismo, en el uso de las TICs en enfermería al igual que para el resto de los usuarios, existe un peligro y es que nos concentremos de tal manera en los medios tecnológicos que olvidemos la comunicación directa y productiva con el paciente, por muy provechoso que sea buscar concomitancia en la red con los problemas de enfermería detectados, esto no tendría ningún valor si, al mismo tiempo no hemos buceado hasta el fondo de la historia de enfermería conjuntamente con nuestro paciente.

La necesidad de la Enfermería de incrementar cada vez más el conocimiento sobre los fenómenos y procesos que tienen lugar alrededor del ser humano, tanto naturales como sociales, ya sea para prevenirlos, utilizarlos en beneficio del cuidado o ejercer acciones moduladoras sobre éstos, ha compulsado el desarrollo de la ciencia enfermera a lo largo de su historia, y la misma ha encontrado una excepcional atalaya en Internet para difundirla, compartirla y ampliarla .

Pero que, sin el fin último de mejorar el trabajo de las enfermeras y transmitir, en la forma de dar los cuidados, esa mejora de la organización y de la planificación, la informática por si misma y para si misma carece de relevancia y valor en la esfera de la actividad humana, en el campo de los cuidados y de la relación paciente enfermera. Este mundo virtual aporta grandes ventajas, de cara a la formación y a la transmisión de

información, pero nunca podrá sustituir al mundo real en todos los sentidos, el contacto de una mano competente, la palabra afectuosa, la sonrisa amistosa a un paciente o a sus familiares, la rápida intervención enfermera en una situación de riesgo, la relación significativa de un equipo de enfermería entre si, en fin el contacto con los enfermos y con los compañeros no se puede medir en bites ni en gigas.
Internet no solo está cambiando nuestra forma de vivir, sino también nuestra forma de pensar. Traspasamos fronteras, incluso las prohibidas, con enorme facilidad, nos olvidamos de la dictadura del reloj y, sobre todo satisfacemos deseos, materializamos sueños, cubrimos necesidades y nos comunicamos de forma instantánea. Llegará muy pronto el día, en que Internet se habrá instalado tan a fondo en nuestras vidas, y con tal naturalidad que será invisible: acabará siendo un medio innato en el que nos desenvolvamos sin ser conscientes de su existencia".

Mesa 1. "Aportaciones de las TIC´s en la organización futura del cuidado."



El Moderador fue Luís Ferro Fernández, Presidente Asociación Gallega de Informática Sanitaria. Las ponencias y los ponentes fueron:

- *"Informatización de cuidados en Galicia. Evolución"*
  Isabel Campos Pardo, jefa de servicio de Integración de Cuidados Servicio Gallego de Salud.
- *"Solución para el acceso a la información en el Hospital sin papeles"*
  José Manuel Lara, director técnico de Normedan.
- *"Tecnología RFID en salud, estado del arte"*
  Rosa Valenzuela Juan, de la Agencia Valenciana de Salud, Consellería de Sanitat de la Comunidad Valenciana y Salvador Carreres Montell, coordinador de la Unidad de Informática Hospital Lluis Alcanyis-Xativa.
- *"Comunicación y acceso a la información para personas deficientes visuales"*
  Mª Luz Peciña Martínez, instructora tiflotécnica. Delegación Territorial de la ONCE en Galicia.

Agradecemos el resumen de la mesa que nos ha enviado su moderador, Luis Ferro, que se adjunta a continuación:
"La aportación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicaciones en la organización futura del cuidado centró la primera mesa de trabajo del VI Congreso Nacional de Informática en Enfermería. Luis Ferro Fernández, presidente de AGIS, comenzó agradeciendo a Mercedes Carrera y Luciano Sáez la confianza depositada para moderar dicha mesa.
A continuación hizo una pequeña introducción sobre la Enfermería del siglo XXI, que está sometida a grandes retos, como el progreso científico, el tecnológico, las especializaciones, etc. Dijo que todos ellos, están influyendo en el concepto de cuidado, el cual requiere tiempo, espacio y dedicación. Añadió que no debemos perder estos conceptos, pero tampoco obviar que es la única profesión en la que la palabra ayudar, aparece en todas las asignaturas de su carrera, es decir, que el progreso científico y tecnológico no puede menoscabar el profundo sentido y espíritu "Humanitario de la Enfermería" ya que podemos correr el riesgo de que la tecnificación nos impida ver mas allá de nuestra pantallas de ordenador, que pasemos el día pendientes de parámetros, monitorizaciones y nos haga perder nociones tan básicas como humanas, ya que lo demás son datos y herramientas, que posibilitan el desarrollo de una nueva práctica asistencial basada en el comportamiento personalizado de los pacientes.
A continuación presentó a Isabel Campos Pardo, del Servicio Gallego de Salud, versando su ponencia sobre

"Informatización de cuidados en Galicia. Evolución", la plataforma GACELA, en la que dio a conocer, las innovaciones de la solución informática, que ha facilitado a los profesionales de enfermería gallego un lenguaje enfermero común, así como la integración en una única plataforma la información necesaria para que su trabajo en el ámbito hospitalario sea más operativo y permitirá llevar la practica enfermera de una forma sistematizada, lógica y científica.

La ponencia "Solución para el acceso a la información en el Hospital sin papeles" de **José Lara**, director técnico de NORMEDAN, expuso que los administradores y el personal clínico e informático se enfrenta al reto de proporcionar una atención sanitaria de alta calidad y más eficiente, integrando las nuevas tecnologías en el complejo entorno hospitalario y cumpliendo, a su vez, con múltiples normativas.
Bajo esta premisa, habló del sistema FLO 1800 que son carros de procedimiento informatizados, incorporando la tecnología informática medica más avanzada, para todas las aplicaciones del entorno clínico, todo ello realizado a pie de paciente y en tiempo real. Su sistema de alimentación por baterías de alto rendimiento le proporciona una gran autonomía de funcionamiento y su ergonomía permite al especialista estar más cerca del paciente y acceder en tiempo real a toda su información, reduciendo la posibilidad de error y aumentando la calidad de la atención.
Su sistema de altura variable permite trabajar con comodidad y seguridad a cualquier usuario e incorpora una superficie de trabajo amplia bajo la que se aloja el teclado extraíble y un raíl que permite la colocación de accesorios adicionales.
Rosa Valenzuela y **Salvador Carreres Montell**, presentaron la ponencia "Tecnología RFID en salud, estado del arte" en la que los principales cambios hospitalarios vendrán de la mano del uso de la tecnología de identificación por radiofrecuencia RFID, que tiene un increíble potencial de desarrollo, y cada una de las acciones que se llevan a cabo dentro de un hospital, pueden realizarse de forma más efectiva usando esta tecnología.

Las aéreas administrativas y clínicas, así como activos, pueden ser más sencillas por medio de las tecnologías de identificación automática, más tarde nos introdujeron en sus tres componentes claves:

- Etiquetas o transponders formados por una antena y un cierto chip. Se colocan en los objetos y permiten identificar a distancia, sin contacto, los datos de ese objeto sobre una determinada frecuencia específica.
- Lectoras o unidades de interrogación, leen los datos de las etiquetas RFID sin contacto directo, la lectora puede ser portátil o estacionaria.
- Un sistema de recogida, distribución y gestión de datos que tiene la capacidad de identificar y explorar información con elevada velocidad y precisión. Se compone de un middleware en conexión con una base de datos que establece la correspondencia entre los identificadores de las etiquetas y los objetos físicos identificables.

Se finalizó con la ponencia de **Mª Luz Peciña Martínez**, instructora tiflotécnica, que habló sobre "Comunicación y acceso a la información para personas deficientes visuales". Planteó la utilización del ordenador como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza en ciegos y deficientes visuales y nos introdujo en el mundo de la Tiflotecnología y los recursos tiflotécnicos, siendo la Tiflotecnología el conjunto de técnicas y recursos encaminados a procurar a los ciegos y deficientes visuales los medios oportunos para la correcta utilización de la tecnología.
Finalizó la mesa con un pequeño resumen del moderador, que dijo que la tecnología está cambiando la sociedad de nuestros días y los sistemas de enfermería no son ajenos a esta transformación. El concepto de cuidarse, cuidar, ser cuidado… son funciones, inherentes a la enfermería, y parece inevitable que antes o después se produzca un cambio efectivo en este concepto llevándonos hacia un modelo en el que el ciudadano "quiere cuidarse de si mismo durante el máximo tiempo posible", por lo que para llevar a cabo esta transformación, la Enfermería necesita reorientar sus procesos, y las nuevas tecnologías aportaran los medios necesarios para fomentar un proceso de asistencia más continuado, interactivo y participativo.

Mesa Redonda 2. "Tecnología para la seguridad y bienestar de los pacientes"

La moderadora fue **Teresa Antoñanzas Lombarte**, directora general de Atención al Usuario del Departamento de Salud Consumo del Gobierno de Aragón.
Los ponentes fueron: **Enrique Mª Santos**, director administrativo de la FAXPG, responsable de la Comisión de Accesibilidad y Nuevas Tecnologías de la FAXPG que habló de la Accesibilidad para las personas sordas y sordociegas; **Ignacio Tremiño Gómez**, director corporativo de Coordinación de Empresas Filiales, FUNDOSA GRUPO, que explicó el Proyecto INREDIS y **Alberto Jardón Huete**, profesor ayudante Doctor Roboticslab de la Escuela Politécnica Superior, Universidad Carlos III. Madrid,



Componentes de la Mesa Redonda 2

que trató el tema "Aportaciones de la Robótica a la asistencia de discapacitados y el proyecto ASIBOT: robot portátil de asistencia personal". En último lugar habló Javier Chirivella Garrido, director del Servicio de Daño Cerebral de Hospitales NISA, Fundación Instituto Valenciano de Neurorehabilitación, que presentó la ponencia, "Nuevas Herramientas en la Rehabilitación del daño cerebral adquirido: Proyecto Ecotrain".

Teresa Antoñanzas comenzó presentando a los cuatro ponentes. En primer lugar invitó a presentar su ponencia a Enrique Santos, que se expresó con el lenguaje propio de los sordomudos. Una persona de la sala que conocía el lenguaje y que por supuesto le acompañaba fue la encargada de traducir a los asistentes las ideas del ponente el cual dedicó su tiempo a citar las tecnologías como herramienta necesaria para el desenvolvimiento y la integración en la sociedad de las personas ciegas y sordociegas. Comenzó diciendo que "las Barreras de Comunicación son las más desconocidas por la mayoría de la sociedad porque la discapacidad de la persona sorda es invisible". Citó la Ley 27/2007 de 23 de Octubre por la que se reconocen las Lenguas de Signos Españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas. Nuestra discapacidad es mayor porque no se nos nota. Por la calle nadie sabe de nuestras dificultades.

Gracias a las TIC se abre una nueva etapa para las personas ciegas y sordociegas. Manifiestó que Internet es "una herramienta de información, formación entretenimiento, de uso muy extendido en la sociedad y que las web accesibles permiten que muchas personas sordas y sordociegas puedan superar importantes barreras".

Definió el «Diseño para todos», como el diseño, el desarrollo y la comercialización de productos, servicios, sistemas y entornos corrientes que son accesibles y útiles para la mayor variedad posibles de usuarios. El ponente entiende por "todos" al usuario, las instituciones, la administración, las empresas y los propios diseñadores.

Las vías de recepción y emisión de la información son distintas para el colectivo de personas Sordas/Sordociegas y el colectivo de personas oyentes, utilizando el canal Viso/gestual y el Auditivo/oral respectivamente.

Distinguió entre los recursos humanos y los recursos técnicos y posteriormente comentó diferentes tipos de teléfonos que permiten el manejo de textos, hacer fotografías, mantener videoconfrencias, servicio de videoconferencias múltiple. En último lugar, citó las comunicaciones e internet como ayuda considerable a todos los que padecen esta discapacidad.

Ignacio Tremiño Gómez comenzó diciendo que en la actualidad, la accesibilidad de los dispositivos del entorno se resuelve incorporando adaptaciones específicas para que las personas con discapacidad puedan acceder a ellos. Por ejemplo, en el caso de una persona ciega:

- Los cajeros automáticos deben incorporar un lector de pantallas para ser accesibles.
- Las lavadoras han de informar por voz del programa seleccionado
- Los semáforos o un panel de información deben incorporar sonidos.

Consecuencias:

- Se necesitan adaptaciones específicas para las distintas discapacidades.
- Muchos dispositivos del entorno resultan inaccesibles.

Para el futuro tenemos que ir pensando en la accesibilidad de tercera generación, que haya capacidad de interoperación entre los diferentes dispositivos, incorporación de criterios de accesibilidad, configurabilidad de acuerdo con las necesidades y preferencias individuales de uso, canales de interacción multimodales y naturales, posibilidad de acceso ubicuo a información, recursos y aplicaciones de accesibilidad y tecnología capaz de identificar y transmitir emociones y estados de ánimo.
Comentó que INREDIS es una empresa especializada y dedicada a investigar la accesibilidad de la tercera generación. Es un proyecto CENIT (Consorcios Estratégicos Nacionales de Investigación Técnica) que se inscribe en la iniciativa del gobierno español INGENIO 2010, gestionada por el CDTI (Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial).
El proyecto tiene como fundamento el desarrollo de tecnologías de base que permitan crear canales de comunicación e interacción entre las personas con algún tipo de necesidad especial y su entorno.
INREDIS desarrolla investigación básica en el ámbito de las tecnologías accesibles e interoperables durante el periodo 2007-2010. Su presupuesto asciende a 23,6 millones de euros y se gestiona mediante un consorcio empresarial liderado por Technosite, la empresa tecnológica de la Fundación ONCE, y un grupo de empresas expertas en diferentes áreas de conocimiento, que hacen de INREDIS un proyecto multidisciplinar con un gran potencial de desarrollo.
Los resultados de INREDIS supondrán un importante avance en el ámbito de la accesibilidad de las personas con discapacidad y ayudarán a mejorar notablemente su calidad de vida.
Gama de productos y servicios que podrán beneficiarse de la investigación desarrollada por INREDIS.

Sistemas de acceso a dispositivos.

- Interfaces de usuario de alta usabilidad para personas con discapacidad, que les permitan fácilmente seleccionar los servicios, así como las características de los mismos.
- Dispositivos "llevables", para la adquisición de señales biológicas, de caídas, detectores de estados de ánimo, terminales de comunicación ubicua, natural e intuitiva, que proporcionarán una nueva forma de interacción hombre-máquina.
- Elementos personales inteligentes.

Sistemas alternativos de comunicación.

- Tecnologías de conectividad local.
- Herramientas de comunicación móvil personal para usuarios y profesionales.
- Sistemas de conectividad local, redes de área personal, interconectables entre sí y con redes públicas de comunicación.

Sistemas de control de entorno.

- Sensores pasivos para la detección de anomalías.
- Integración de los sistemas de cuidado en el hogar con las infraestructuras de control de entorno.
- Inteligencia ambiental. Sistemas basados en el conocimiento del entorno y la adaptación de este a las necesidades del individuo. Sistemas de interacción con el entorno, dispositivos y servicios.
- Fusión de tecnologías de localización, movilidad y orientación.
- Sistemas para la protección y la seguridad personal.
- Tecnologías de rehabilitación y ayudas técnicas.

APLICIONES EN EL CAMPO DE LA SALUD

Prevención de la dependencia

La tecnología accesible desarrollada en INREDIS contribuye a prevenir el aislamiento de colectivos con riesgo de dependencia al ofrecerles medios de mantenerse activos y en contacto con su comunidad. Por ello, puede ser muy útil para la prevención de las situaciones de dependencias, sobre todo en personas mayores. Un ejemplo son los avatares, que pueden utilizarse para promover la autonomía personal, usándolos para transmitir a la persona mayor ejercicios de memoria, recordatorios para tomar la medicación, etc.

Textil inteligente y salud

INREDIS está investigando sobre aplicaciones de textil inteligente orientadas a la salud: medición de constantes vitales, prevención del riesgo de formación de escaras…

APLICACIONES EN EL CAMPO DE LOS SERVICIOS SOCIALES

Telasistencia

INREDIS está abordando soluciones para mejorar la accesibilidad de los servicios de teleasistencia, lo que permitirá que este servicio pueda llegar a todos sus usuarios potenciales.

Servicio de Ayuda a Domicilio

La domótica permite aumentar la autonomía personal del ciudadano, que requerirá menor ayuda para poder realizar de forma autónoma las actividades de la vida diaria. Un ejemplo de lo que la tecnología puede aportar en este campo es el interfaz controlado por la mirada (tipo Iriscom). Este sistema, dirigido a personas que no pueden manipular objetos ni utilizar de forma eficaz el habla, les permite controlar, a través de la mirada, aspectos básicos de su hogar, y por tanto reducir la dependencia de sus cuidadores. A través del mismo

interfaz también pueden requerir la presencia del cuidador cuando sea necesario.

Centros de Día y de Noche. Atención Residencial
La tecnología accesible domótica tiene también importantes aplicaciones en los Centros de Día y de Noche y en los Centros Residenciales para personas en situación de dependencia: motorización de las persianas, apertura automática de puertas, apertura del flujo de agua de un grifo al acercar las manos, termostato para climatización; encendido automático de luces en habitaciones y zonas de paso por detección de movimiento, activación de sistemas de seguridad, etc.

En tercer lugar intervino **Alberto Huete Jardón** que habló sobre las aportaciones de la Robótica en el cuidado de los pacientes.
Los robots salen de las fábricas: robots de servicio.
Uno de los servicios más demandados será el cuidado de ancianos y personas dependientes.
Se prevé una revolución de robots de servicio similar a la ocurrida con el PC en la década de los 80. [Bill Gates, "Robots in every home", Scientific American, January 2007], [EURON II Roadmap, 2007].
Clasifica a los robots como de cocina, juguetes e industriales. Los orígenes hay que buscarlos en los tratados de ciencia ficción, la mayoría llevados al cine.
En cuanto al concepto general de robots dice que son
- Máquinas de propósito general.
- Máquinas con capacidades semejantes (o superiores) a las de los seres humanos.
- Esclavos moralmente aceptables.

¿Utopía u objetivo a largo plazo? Se preguntó cuál es el futuro de la robótica y si estamos cerca y comentó el gran futuro en la industria, en el manejo de las infraestructuras, en los servicios, su uso en entornos peligrosos, y en el hogar. Dijo que la filosofía del robot ASIBOT podemos definirla como asistente personal para personas con problemas de movilidad en extremidades superiores.
- Movimiento del robot a través de paredes y techos: robot escalador.
- Facilidad de transporte del robot entre distintos lugares: portable robot.
- No se necesita reforzar el suelo o el techo: robot muy ligero.
- Interfaz del robot fácil de usar y específica para cada usuario: HMI multimodal y amigable.
- Control directo-manejo asistido-automático.
- Es asimétrico, tiene pinzas en ambos extremos.
- Mecanismos de anclaje en las pinzas para fijarse y obtener la energía (24V DC) y cinco grados de libertad. Cambios mínimos en el entorno de la casa.

En último lugar intervino **Javier Chirivella**, que empezó hablando de su experiencia en los últimos 10 años con enfermos con daño cerebral y del proyecto Ecotrain. «Si partimos de la clasificación de la OMS podríamos ver una clasificación del daño cerebral que no a todo el mundo le gusta», dijo.
Presentó la distinta tecnología que se está utilizando para el tratamiento de los pacientes. Enseñó un robot que es un plano inclinado que se utiliza fundamentalmente para pacientes en estado vegetativo y con respuestas mínimas. Cuando el paciente se encuentra mejor se utiliza otro robot con unos arneses que mantiene al paciente suspendido en el aire. Presentó una vivienda dedicada a este tipo de pacientes de una empresa de Barcelona. Está dotada de todos los elementos robóticos que permitan la vida mas cómoda posible de estos enfermos y explicó detalladamente la dotación de esta vivienda.
Habló de un congreso que se celebra anualmente y que es específico de rehabilitación virtual. Lo que hace realmente, por ejemplo con el sentido de la vista, es mostrarnos entornos que nos van a dar sensación de realidad. Y terminó hablando del Proyecto Ecotrain.
Terminada la mesa hubo un interesante coloquio que la modera tuvo que interrumpir por falta de tiempo.

Mesa Redonda 3

El Moderador fue **Benigno Rosón Calvo**, jefe de Proyectos de Sistemas de Información de la Subdirección General de Información y Servicios Tecnológicos de la Consellería de Sanidade de la Xunta de Galicia.
Los ponentes fueron: **Julia Sánchez Ros**, de Siemens que habló de "Mejoras en la Gestión y aplicación de cuidados". "Flor 2.0 y AZAHAR: Una nueva generación de herramientas informáticas al servicio de la enfermería hospitalaria" fue el tema de **Javier Santos del Palacio**, director de Sistemas hospitalarios de Tecnova. Por último, **Lourdes Gulias**, de Solution Manager de Enfermería HP - CIS que, junto con **Pilar Serrano**, se hizo cargo de la ponencia "Añadiendo Calidad a los Cuidados a través de la Tecnología".

Julia Sánchez comienzó diciendo que la tendencia actual en cuanto al software es que sea multidisciplinar y trazador de la HC. En cuanto al registro de Mete-



Componentes de la Mesa Redonda 3

dología de cuidados de Enfermería distingue dos registros, el tradicional mas la aplicación y seguimiento del PAE y el registro informático que es dinámico y de asistencia en el proceso englobados dentro de HCE.
Señaló como funciones de los SIS el registro, el análisis y la explotación y explicó en qué consiste el asistente SELENE. Habló de las taxonomías y relaciona la taxonomía Diagnóstica NANDA con NIC y NOC.

Los Diagnósticos NANDA, atributos automatizados, presenta los siguientes tipos:
- Real: PES Completo
- Riesgo: Diag. + Factor
- Salud: Diág + Síntomas.

Dentro de los diagnósticos NANDA tenemos un concepto nuevo que son los Indicadores Disparadores se pueden resumir en: Condición sobre el valor de un indicador para sugerir diagnóstico, Asociación de Factor y Síntoma manifestado para componer PES, Indicadores Numéricos e Indicadores Selección (combo).
Dentro de los Objetivos NOC, la valoración del Objetivo podemos expresarla como: Valoración de cada uno de los indicadores del NOC mediante su correspondiente Escala Likert de valoración, Valor NOC = Moda (indicadores valoración) y asignación de Tareas de recordatorio de valoración de NOC en la agenda de tareas.
La personalización de los cuidados de los pacientes es la tendencia a la personalización del cuidado pero los tiempos medios de estancia, la rapidez en los controles del día a día de la enfermera, muchas veces no va a permitir la valoración de esos cuidados por lo cual también se contempla la asignación de planes estándar de cuidados.
Nosotros llamamos niveles de codificación a un filtrado de información que tiene que estar

- Validado: Relaciones validadas por el equipo de enfermería.
- Modelo: Relaciones definidas en el modelo de datos NANDA-NOC-NIC
- Libre: No se tiene en cuenta las relaciones definidas
- Dependiendo de:
  - Formación en Metodología de Cuidados
  - Experiencia en uso de herramientas informáticas

Los niveles de codificación el usuario elige el nivel a usar, el Asistente propone Validados o Modelo y en Asignación manual puede ser Libre.
En cuanto a los formularios de valoración de enfermería cita:
- Estructuración x Patrones Funcionales o Necesidades
- Indicadores de Valoración del paciente a través de
  Factores
  Síntomas
  Disparadores (condiciones)
- Generador de Diagnósticos.

La ponente continuó explicando la propuesta de diagnósticos NANDA para comentar después el seguimiento del paciente a partir de los diagnósticos asignados. Hasta llegar a cerrar el diagnóstico NANDA que puede ser en cascada de:
- NOC
- NIC
- Actividades

Respecto a la planificación de actividades, se agrupan en Ajustar actividades a necesidades del paciente (añadir o eliminar) y Agrupar en NIC para programar tareas en la Agenda.
Terminó explicando la explotación de la información para concluir que con la utilización del Asistente de Enfermería de SELENE, herramienta definida por y para

enfermería, se optimizan la labor enfermera en sus distintos niveles de actuación: asistencial, gestor, investigador, formador….
Quedó para el final la siguiente reflexión: ¿Está la Enfermería preparada para asumir todo el conocimiento, análisis y reflexión que puede derivarnos del uso de tecnológico en la toma de decisiones de Enfermería para afianzarnos como profesión?
¿Basta sólo con asumir los criterios de estandarización y modelos que se nos proponen desde otros países? ¿o debemos empezar a proponer mediante evidencia científica propia nuestros propios modelos de actuación?.

Javier Santos hizo un resumen breve de las funcionalidades de estas dos herramientas, Flor 2.0 y Azahar, herramientas de objetivos muy distintas pero diseñadas desde y para Enfermería específicamente para ayudar en la consecución de su trabajo, una centrada en la gestión de los recursos humanos y la otra en la atención al paciente.
En segundo lugar, hizo una demostración práctica de la integración de ambas herramientas y cómo se enriquecen con la información de cada una, optimizando recursos y por tanto dando una mayor calidad en la atención al paciente. De Flor 2.0 dijo que se trata de herramienta informática de planificación y gestión de turnos específicamente diseñada para dar soporte a toda la gestión operativa relacionada con los recursos humanos de enfermería de un hospital. El acceso es multinivel: s. unidad, área, subdirección, enfermera /auxiliar. Produce una generación automática de carteleras por periodos variables. Hace el calculo de cómputos horarios anuales de cada trabajador. Tiene capacidad de asignar días libres de forma semialeatoria. Resuelve automáticamente incidencias respetando una presencia mínima por turno y computo horario anual. Se ocupa de la asignación de trabajadores entre unidades según necesidades puntuales, incluyendo gestión de una plantilla volante. También se ocupa de cambios de turno de los trabajadores advirtiendo de incumplimientos normativos de régimen interno o externo al centro. En definitiva, se trata de una potente herramienta de explotación de datos de fácil manejo que permite visualizar, imprimir o exportar a diversos formatos.
De AZAHAR comentó que es una plataforma tecnológica abierta e interoperable, de última generación para el soporte del trabajo asistencial de enfermería. Integra desde su diseño un método de atención coherente con la forma de trabajo asistencial de enfermería, con unos contenidos que contemplan la mas reciente evidencia en los cuidados. Es implantable en el ámbito hospitalario y extensible a otros niveles asistenciales. Su acceso multinivel y su interfaz multidispositivo, permite llevar el proceso de cuidados a pie de cama. Abarca todo el ciclo de cuidados del paciente: valoración, upp, asignación de plan de cuidados con sugerencias de diagnósticos, hoja de evolución, agenda y registro, grafica de constantes, icc. Modulo de exploración de datos altamente flexible y modulo de administración de base de datos del conocimiento extensible y configurable por el propio centro de salud. En cuanto a datos de implantación, proporcionó la siguiente información:

Flor 2

- Implantado por primera vez en 1.994 con la versión anterior, flor+
- Actualmente implantado en 16 hospitales públicos de diversos sistemas de salud, 2 de ellos con la versión flor 2.0, gestionando un volumen total aproximado de 20.000 trabajadores.

AZAHAR

- Implantado en el Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba desde el año 2004 y actualmente en 18 hospitales más.
- Datos de implantación a 31/12/2008 sobre 11 de 18 hospitales:
  - 130 unidades implantadas, 69% del total
  - Porcentaje de pacientes con plan de cuidados: > 60%.
- Elegida por el SAS como la herramienta estándar de cuidados a utilizar en enfermería para todos los centros hospitalarios.

Después de toda esta información, Javier Santos realizó una demostración del producto.

Lourdes Gulias y Pilar Serrano presentaron una demo muy completa de la Estación Clínica de Enfermería del Hospital Nostra Senyora de Meritxell, Andorra.
En primer lugar dan una visión global del sistema y en segundo lugar una pequeña visión de todas las funcionalidades y ver cómo se porta el HP-HCIS, en el proceso de atención del enfermero y qué herramientas estarán a disposición de los profesionales para realizar su trabajo. Por último Pilar hizo una presentación en vídeo de un caso práctico.
En primer lugar, según Lourdes Gulias, HP propone una solución de enfermería integrada en el marco de un sistema de información global. Así la enfermera no se encuentra aislada, sino que está dentro de un sistema de información que intenta cubrir el resto de áreas sanitarias dentro del hospital. También por esta característica se trata de una solución que pretende facilitar el trabajo colaborativo entre el personal enfermero y dar soporte al proceso de atención. Por último, pretende cubrir todo el proceso asistencial del paciente indepen-

dientemente de cual sea su origen o destino. A continuación proyecta algunas transparencias que son ejemplo tanto de la estación de enfermería como de otros módulos que están dentro del HP HIS. También disponemos de un módulo de HC en la que se pueden hacer consultas y aportar información de Enfermería.
Va explicando distintos módulos que contiene el software, como por ejemplo el de prescripción, la información que se genera en planta cuando se pasa visita, etc. También dispone de una gráfica de constantes.
Las principales funcionalidades de este módulo son:

- permite desarrollar la actividad de la enfermería basándose sobre todo en lenguajes estándares. Es España estamos utilizando, sobre todo, los estándares NANDA, NIC y NOC.
- permite la gestión de objetivos y resultados, la gestión del cambio de turno y muchos mas aspectos.

En definitiva los objetivos son colocar a Enfermería dentro de la oganización asistencial.
Posteriormente Pilar Serrano dió algunos datos sobre la localidad y el hospital y anunció la proyección de un vídeo de diez minutos sobre un caso real.

Mesa Redonda 4. "Sinergias Tecnológicas para aprender a aprender"



Fue moderada por **Carmen Sellán**, a la que agradecemos el resumen que nos ha enviado y que adjuntamos a continuación.
En esta mesa se presentaron cuatro experiencias. Dos de ellas de carácter individual, que reflejan las trayectorias de dos de las ponentes en su desarrollo profesional. Las otras dos, señalan la apuesta institucional del Servicio de Salud de la Comunidad Autónoma de Galicia y, la de la Fundación para el Desarrollo de la Enfermería (FUDEN).

La primera ponente, **Elvira Touriño Míguez**, nos brindó en su presentación su perspectiva personal y profesional sobre la Formación Continuada, llevada a cabo en su trayectoria profesional en Galicia y concretamente en Atención Especializada.

A continuación, **Pepa Benavente Sanguino**, expuso su experiencia personal como alumna en la formación de postgrado y como la formación on-line es en la actualidad imprescindible para completar cualquier formación presencial.

El tercer ponente, **Rodrigo Gómez Ruiz**, presentó una experiencia de formación, liderada a nivel institucional por el gobierno gallego, en la que, a través de la utilización de maniquíes electrónicos, los clínicos pueden adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para reaccionar en situaciones críticas. La idea esencial que presentaba este ponente es que la formación en un entorno lo más real posible mejora la adaptación a las



Pepa Benavente Sanguino

mismas mejorando la efectividad de los clínicos redundando así en la seguridad de los ciudadanos cuando estos deben ser atendidos.

En último término, **José María Santamaría García**, presentó otra experiencia institucional, la del Departamento de Metodología de la Fundación para el Desarrollo de Enfermería (FUDEN) cuya creación, hace más de 5 años, respondió a la necesidad, no cubierta por sanidad ni por las universidades, de formalización del conocimiento sobre el cuidado, evidenciada cuando fue necesario computerizar el proceso de atención enfermero. Se defendió la idea de que la normalización del lenguaje del cuidado es imposible sin una conceptualización previa basada en la modelización disciplinar o conceptual. Se presentaron las distintas estrategias de adquisición del conocimiento propuestos en CENES (Conocimiento Enfermero Estandarizado), distintas aplicaciones de inteligencia artificial cuyo objeto es el conocimiento sobre el cuidado que poseen las enfermeras y se reveló la necesidad de exportar este conocimiento tanto en el entorno hispanoparlante como anglosajón a través de la revista "el Lenguaje del Cuidado".

Mesa 5. Seguridad y calidad de los cuidados a través de las TIC´s. Televideoconferencia



Moderada por **Cristina Cuevas**, los ponentes fueron: **José María Rodríguez Dacal**, supervisor del Complejo Hospitalario de Santiago, que habló sobre la "Evolución de las TIC´s en Enfermería"; **Angelika Jauch**, directora de Enfermería de la Residencia Margarete Blarer de Alemania, que trató el tema de las "Experiencias en Teleconferencia en Alemania". En tercer lugar, el neumólogo **Carlos Zamarrón**, junto con el enfermero **Emilio Morece Arcay**, ambos del CHUS, desarrollaron el tema "Atención domiciliaria virtual a pacientes crónicos". Y, finalmente, las "Innovaciones Tecnológicas en cuidados, ¿una utopía? fue la ponencia que presentó **Manuela Lucida Baro**, directora de Enfermería del Hospital Puerto Real de Cádiz.

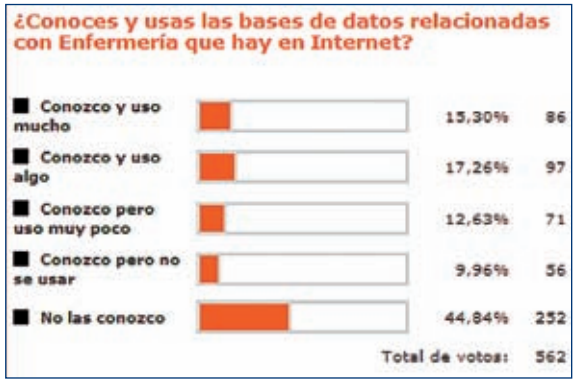
La primera intervención a cargo de la enfermera alemana **Angelika Jauch**, iba a producirse a través de una videoconferencia, pero, ante la imposibilidad de conexión con Alemania, corrió el turno y se dio paso a la comunicación de **José María Rodríguez Dacal**, pionero e integrante de varios portales de enfermería, después de que la moderadora nos pusiera al corriente de algunos puntos de su importante currículum. Presentó el tema «Seguridad y claridad de los cuidados a través de las TIC´s. Televideoconferencia».

Comentó que lo primero que nos hemos encontrado es un amplio espectro de comunicación y de información. Este espacio de comunicación nos ha llevado a un punto de encuentro donde se produce un intercambio de opinión, intercambio plural y una difusión de ideas. Gracias al e-learning disponemos de un aula global, que nos proporciona comodidad, elección, espacio internacional y menor coste. La biblioteca mundial de la que disponemos ahora es accesible, colectiva e inagotable.

Otro aspecto a comentar es la investigación. Las facilidades que ofrecen las TIC´s para investigar son indiscutibles. Señaló dos tipos de redes de enfermería, las de investigación y las sociales. Pensando en los pacientes aseguró que, si bien hay mucha información para enfermería, hay muy poca para pacientes.

Existe una brecha digital en Enfermería. En cuanto al uso de Internet, los profesionales lo utilizan en un 45% mientras que los alumnos llegan a un 86%. En cuanto a la edad, el 80% de usuarios de internet tienen 35

años o menos. En una encuesta que realizamos obtuvimos los siguientes resultados:



Concluyó diciendo que tenemos que seguir avanzando y consolidar lo que hemos conseguido hasta el momento.

En segundo lugar intervino **Carlos Zamarrón**, neumólogo, y **Emilio Morece**, enfermero, ambos del CHUS, que trataron el tema de "Atención domiciliaria virtual a pacientes crónicos," desde el punto de vista del protocolo que iniciaron hace cinco años y cómo en este protocolo se introdujeron las nuevas tecnologías. El esquema del que parten es:

- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Enfermedades neuromusculares con insuficiencia respiratoria
- ELA
- Enfermedad de Duchenne

Ofreció datos sobre la EPOC, así como su impacto sanitario. La hipótesis de trabajo del protocolo mencionado es:

- La calidad de vida percibida de los pacientes con EPOC es menor que la de la población general.
- La intervención domiciliaria puede mejorar, a medio plazo, la calidad de vida percibida en pacientes con EPOC grave.
- La intervención domiciliaria disminuye el número de ingresos hospitalarios

Persiguen dos objetivos, uno primario, como es verificar si la aplicación de un programa de intervención domiciliaria mejora la calidad de vida en pacientes con EPOC grave e igualmente si la aplicación de un programa de intervención domiciliaria reduce los ingresos hospitalarios en pacientes con EPOC grave. El objetivo secundario es conocer el perfil de los pacientes que ingresan.

Para el primer objetivo procedieron a seguir durante 1 año a la cohorte de pacientes EPOC sometidos al programa de intervención domiciliaria y haciendo una comparación entre un grupo de controles pareados por edad y sexo de la población general.

Para el segundo objetivo realizaron un estudio observacional transversal. Se aplico el St. George's Respiratory Questionnaire.

En la 1ª visita hay que ocuparse, según el protocolo de Historia clínica y exploración física, Índice basal de disnea, Encuesta socio sanitaria, Valoración del estado funcional. Índice de comorbilidad, Índice de fragilidad, Test de calidad de vida (SF-36 y St George), Espirometría, Gasometría, Explicación del programa, de la propia enfermedad EPOC, de la aplicación de los inhaladores y un cuestionario clínico consistente en una serie de preguntas relacionadas con la detección precoz de reagudización de su proceso respiratorio o dirigido a detectar la posible aparición de una infección respiratoria.

En las visitas mensuales el protocolo pide:

1.- Realización del cuestionario clínico.
2.- Oximetría.
3.- Espirometría.
4.- Gasometría arterial: En aquellos pacientes que experimentan un deterioro oximétrico de más de 2 puntos.
5.- Llamadas telefónicas intervisitas: se realizan cada 10 días y se modificaban según criterio de la enfermera/ro que realiza el seguimiento o por el neumólogo responsable.
6.- Realizar el recordatorio de la correcta realización de: uso de la medicación de forma correcta, la conveniencia de no fumar y no estar en lugares en los que haya fumadores o exista acumulaciones de humo, etc. Los resultados indican que:

- No se producen cambios significativos en la media del FEV1 tras la intervención domiciliaria (antes de la intervención: 1,24 ± 0,63 versus 1,27 ± 0,58 tras la intervención domiciliaria).
- Índice de disnea basal de Mahler pre-intervención fue de 3,85 ± 1,46 5 vs 5.5 ± 1,9 post-intervención (p=000).

El resultado de esta modalidad de intervención, cuyos pacientes sufren agudizaciones frecuentes, que suponen un elevado coste en su calidad de vida y de recursos sanitarios, requiriendo la atención en las urgencias hospitalarias y el reingreso en las unidades de hospitalización, ha sido la mejoría de síntomas, disminuyendo los episodios urgentes y los reingresos y aumentando la calidad de vida de este grupo.

Manuela Lacida Baro, en su intervención "Innovaciones Tecnológicas en Cuidado, ¿una utopía?" reflejó que la innovación corresponde a la relación terapéutica con los pacientes donde la accesibilidad, el acompañamiento y la relación de ayuda son componentes esenciales, del cuidado personalizado, entendido como un cuidado integral e individualizado.

Por fin la ponencia de **Angelika Jauch**, titulada

"Experiencias en teleenfermería en Alemania", expuesta por **Carmen Vallejo**, detalló la importancia de incorporar en un centro sociosanitario, destinado a la atención de personas con problemas cerebro vasculares, un equipamiento que evite riesgos de lesiones y caídas así como dispositivos que permitan la conocer el lugar físico donde se encuentran los residentes.

La incorporación de camas que descienden hasta el suelo, así como alfombras sensóricas que detectan y transmiten a un control de enfermería los movimientos de los pacientes al incorporarse y descender de la cama, así como pulseras con GPS, han contribuido de forma notable a la disminución de accidentes y lesiones en los pacientes internados

Sesión de trabajo



El jueves comenzó con una sesión de trabajo dedicada a los "Sistemas de información para la gestión de la seguridad de cuidados". Estuvo moderada esta sesión por **Begoña García Cepeda**, de la Subdirección de calidad del CHUS, que anunció a dos ponentes, verdaderos "pesos pesados" de la enfermería española: **María Dolores Herrera de Lera**, profesora de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, que habló sobre "Los cuidados para la seguridad de los pacientes: Indicadores clave para la gestión de cuidados, y **Rosa González Gutiérrez Solana**, subdirectora de Enfermería del Hospital Juan Canalejo de La Coruña, que se encargó de explicar el Proyecto Séneca.

Comienzó la primera ponente explicando como va a ser su presentación y alguna propuestas. En realidad lo que propuso fue un debate con el deseo de que se convirtiera en una revisión de lo que se está haciendo ahora. Consideró que esta revisión es oportuna porque ha pasado bastante tiempo desde que se están utilizando las herramientas informáticas. Dió una serie de claves para poder hacer el análisis propuesto. Los objetivos señalados son: dónde estamos, identificar líneas de mejora. El tercer objetivo será que después de lo visto y comentado aquí, cada uno en su trabajo, sea capaz de encontrar la manera de seguir adelante. Después se formaron unos grupos de trabajo a los que repartió una líneas de actuación, que trabajaron intensamente en el tema propuesto.

Rosa González comenzó explicando los orígenes de SENECA. Comentó lo que denominó el Eurobarómetro ofreciendo a los asistentes datos muy interesantes en relación con los cuidados. Habló de la importancia de los efectos adversos, ya que su frecuencia es elevada y pueden producir la muerte y resaltó lo importante que es el sufrimiento de los pacientes. Comentó que los efectos adversos son prevenibles y previsibles y dijo que, aunque nuestro sistema de salud es seguro, existen posibilidades de mejora.
Sobre el Proyecto SENECA, cuyo objetivo general es mejorar la seguridad del paciente, dijo que viene de Seguridad, Estudio Nacional Estándares Calidad y explicó la metodología utilizada. Comentó los resultados que ofrece una información curiosa y muy valiosa para poder mejorar o saber dónde hay que incidir para mejorar los cuidados.
Terminada esta intervención se inició un turno de preguntas hasta que el tiempo obligó a no admitir mas preguntas.

SESIONES CIENTÍFICAS

SESIÓN CIENTÍFICA 1. "Área Informática Aplicada al Campo de la Salud"



La moderación corrió a cargo de Mª Jesús Wandosell Picatoste, supervisora del Área de Docencia de Enfermería, del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Los comunicantes fueron:

- Herramientas TIC para la estimulación cognitiva de las personas mayores. A. Fernández Conde (D.U.E.), S. Borge Dafonte (D.U.E.), J.C. López Díaz.
- Informatización del Registro Vacunal en Enfermería. Experiencia en un servicio hospitalario multidisciplinar. A.A. Monasterio Otero, P. Martín Lancharro, A. Dacosta Calviño.
- Percepción de las enfermeras/os del Hospital de Piñor sobre la informática y el aplicativo Gacela como herramientas de trabajo. A. Baliño Vázquez, A.B. Gómez Vide, C. Martínez Leal, E. Outomuro Díaz, C. Blanco Arias.
- Informatizando el proceso transfusional, A.M. Alcocer, S. Velasco, M.S. Huels, S. Francés, J.M. Guerra, J. Bargay.
- Diseño y elaboración de una aplicación informática para la gestión del Laboratorio de Farmacotecnia. M. Moyá, F. Endrina, Perelló Malen, J.C. Pérez, M. Vilanova.
- Las enfermeras aragonesas se unen a las TICs. C. López Sáenz, V. Almajano Navarro, N. López Ibort, J. Paricio Muñoz, C. Visuales Palomar, S. Roda Gonzálvez.
- La firma electrónica. Evaluación de un proyecto piloto en UH4C (MI) y UCE. A. M. Cruz Llobell.
- Aplicación informática de detección de donantes de tejidos. Una experiencia enfermera en el Hospital Son Llatzer. M. Calafell Alemany, S. Martínez Veni.
- El aplicativo IMASIS como herramienta en la prescripción medica no farmacológica. M. J. Vilar Corrius, M. Farre Guerrero, D. Giró Formatger, C. Gómez García, C. Laso de la Vega, S. Martínez Escámez.
- Cuando la informática nace del pensamiento enfermero. Nuevos horizontes en la profesión. M. Blasco Ros, J.M. Ubé Pérez, R. Lahoz Monev, C. Rodríguez Herce.

SESIÓN CIENTÍFICA 2. "Sistemas. Decisión en Enfermería, Teleasistencia, Robótica"

El moderador fue Guillermo Vázquez González, subdirector de Sistemas de Información del Hospital Juan Canalejo de A Coruña. Los comunicantes:

- Optimización de los sistemas de telemedicina: papel de la Enfermería. G. Latorre Marco (DUE).
- Sistemas de informatización como herramienta para gestionar los procesos asistenciales. M. J. Vilar, M. J. Villares, C. Lasso de la Vega, M. D. Giró, S. Serratosa, G. Marcé.
- Almacenamiento automatizado en un servicio de farmacia hospitalaria. P. Cruz Vázquez.
- Cuadro de mando en Enfermería. O. Vázquez Sánchez, R. González Gutiérrez-Solana, D. Rimada Mora, P. Uriel Latorre, G. Vázquez González, B. García Fraguela.
- Unidad de Enfermería Virtual, pieza clave del proyecto Dreaming. C. Palacín, A. C. Sanjoaquín, P. Lanao, J. Coll, C. Sahún.
- Estratificación y gestión del cuidado enfermero a través de las TIC. C. Santos Ruiz, J. Fernández Rodríguez, C. Castellanos García, N. Gavira Durán, M. Camuñez Montiel, P. Parra López, A. Ramos Sánchez.
- Formalización de una ontología de competencias para Enfermería. M. R. Burgos Martín (DUE), E. García Barriocanal.
- Resumen Historia Clínica Compartida en Catalunya: datos y criterios. M. Nozal Baldajos, M. Acedo Anda, M. Marimon Suñol, M. Rovira Barberá.

SESIÓN CIENTÍFICA 3. "Innovaciones tecnológicas en el Área Educativa"

Moderó la sesión **Rosario Árejula Benito**, directora de la Escuela de Enfermería de Logroño. Los comunicantes:

- E-Learning en E-nfermería. **E. Vázquez, E. Touriño, A. Rodríguez, I. Penas.**
- Prácticas de Enfermería: aplicación informática. **O. Forero Rincón, R. Cerverón Lleó.**
- Las páginas web de apoyo telemático en la Diplomatura de Enfermería. **B. García González, A. Del Canto Martínez, F. Gala Sánchez, R. Ortega García.**
- Innovación en salud y tecnologías de la información y comunicación en el Grado de Enfermería. Una apuesta de futuro. **M. Antonin, P. Fernández, F. Boixader, M. Tabeada, A. Aradilla, P. Flor.**
- La videoconferencia como instrumento para la formación de alumnos y profesionales de Enfermería. **D. Miguel Ruiz, M. D. Royo Arán, J. F. Roldán Merino, C. Fabrega Agulló.**
- Percepcion de los estudiantes de Enfermería ante la informática como apoyo al proceso de calidad enseñanza- aprendizaje. **M.C. Sellán Soto, M. Arlandis Casanova.**
- Gacela una visión desde la formación de grado. **A. Alvarado Sierra, B. Alonso Rodríguez, J. Álvarez Corte, R. García Grande, C. Martínez Blay, S. Matesanz Sanchidrián.**
- OMI-AP. **M. Jiménez Martínez de Albeniz, A.M. Castro Garcia, N. Cobos Santamaría, P. Delgado Jiménez, P. Morales Fernández, A. de la Torre Arandilla.**

SESIÓN CIENTÍFICA 4. Mesa Tecnológica



El moderador fue Arturo Camarena Camarena, Director Organización y Sistemas. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Los ponentes y las ponencias:

- "La H.C.E. como valor añadido para enfermería". **Pere Fàbregas Casanovas,** Product Manager de CCS Agresso.
- "Las TIC apoyando la eficiencia y satisfacción del profesional sanitario". **Silvia Delmas Filgueira**, Consultora de Sanidad y Bienestar Social de Telefónica.
- "Excelencia enfermera, información, tecnología e innovación. Viaje seguro al Hospital Magnético con Cerner Millennium". **Myriam Fernández.** Healthcare Executive. Cerner Iberia S.L.

SESIÓN CIENTÍFICA 5. "Seguridad y bienestar de los pacientes"

La moderadora fue Dolores Otero Fernández, enfermera del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Las comunicaciones y los comunicantes:

- PICTORRINO© PC: Herramienta de comunicación con el paciente laringuectomizado. **A. J. Orduña, J. M. Vicente, A. L. Martínez.**
- Aplicación informática para la gestión de caídas: una ventaja para los profesionales y un paso adelante para mejorar la seguridad del paciente. **J. A. Nicolau Maciá, M. D. García Raya, A. M. Pérez Fernández, M. Colom Vaquer, M. Cano Sánchez.**
- Vigilancia epidemiológica informatizada de la Bacteriemia asociada a catéter. **I. Enríquez de Salamanca Holzinger.**
- Errores en la transcripción de Enfermería de la medicación prescrita en las órdenes de tratamiento en un Hospital Comarcal. B. Rodríguez Pérez.
- Flebitis bacteriana en accesos venosos pruebas diag-



nósticas. Registro de resultados en Gacela. M. Álvarez Quintáns, M.t. Rilo Boutureira.

- Internet: Transmite apoyo y esperanza. A. Egaña Arriaga, A.I. Basurto Ruiz, J. Saleh-Aga Brijawi, B. Gómez Galán, J.M. Gutiérrez Muñoz, M.N. García Gómez.
- Informatización del protocolo de prevención de caídas. A. Posadas, A. Domínguez, L. Cortes, M. Pérez, L. Limia.

El viernes 24 el congreso abandonó el Hotel Los Abetos para dirigirse al Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, donde se celebraron las sesiones científicas 6 y 7, la conferencia de clausura, las Conclusiones leídas por Mercedes Carreras y Cristina Cuevas, verdaderas artífices de la organización de este VI Congreso. Por último la Clausura momento que fue aprovechado para entregar los premios a los merecedores de los mismos.

SESIÓN CIENTÍFICA 6. "Sistemas de información para la gestión de cuidados"



La moderadora fue Rosa García Gutiérrez, subdirectora de Enfermería del Hospital de Galdakao - Usansolo.
Las comunicaciones y los comunicantes:

- Kirozainbide, protocolos quirúrgicos digitales en Enfermería. I. Arteche Ferrero, M. A. Durán Díaz del Real, A. Gaztelu-iturri Ortuoste, M.T. Maestre Martínez, T.Vesga Ruiz.
- Estimación automática del Área de Úlceras por Presión mediante técnicas de visión e inteligencia computacional. L. Morente, F.J. Veredas, H. Mesa.
- Informatización de un sistema de instauración y seguimiento de vías entrales. Resultados preliminares. A. Juliá , M. Torán, A. Pareja, N. Esteve, V. Estrada.
- Hospital Digital. "Experiencia de una enfermera". S. Soria Domingo, C. Rodríguez Sánchez, C Mansilla Paco, C. Pineda Ginés, R. Rodríguez de la Torre, S. Sánchez Castro, P. Caminero Luna, O. Acero Rivas, V. Cañadas Franco.
- La herramienta informática Selene en el proceso asistencial.Una experiencia en la implantación. M. Fernández Campoamor, A. Bazan Herrero, B. Morán Pérez.
- ¿Es el gestor de procedimientos y protocolos una herramienta útil para nuestros profesionales? A.M.

Pérez Fernández, M. Colom Vaquer, M. Cano Sánchez, M.D. García Raya.
- "Mejorando la continuidad de los cuidados enfermeros". A. González Sánchez, D. Muiñón Pérez.
- Instrumentos de valoración on-line de los cuidados de Enfermería en Psicogeriatría. S. García-Luengo Álvarez, M. Luisa Somoza Quiroga.
- Adecuacion de las aplicaciones informáticas a las demandas de los usuarios de una Unidad de Cuidados Criticos. J.A. González Sánchez, M. B. Gómez Mayoral, M. Sánchez García.
- Informe de continuidad de cuidados de embarazo y lactancia informatizado. Superando barreras. C. Sahún Obis.
- "Control y seguimiento de UPP mediante la utilización de una aplicación de sistemas de información hospitalarios". J.J. Díaz González, F. Ruy-Díaz Cobos, L.F. Torres Pérez, M. Jiménez Ruíz, C. Corral leal, O. Bernal Losada.

SESIÓN CIENTÍFICA 7. "Difusión y transferencia de conocimientos"

Actuó como moderadora Mª José Menor Rodríguez, subdirectora de Enfermería Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Las comunicaciones y comunicantes:
- Recursos de enfermería en la Biblioteca Virtual del Sistema Sanitario Público Gallego: Bibliosaúde. F.J. Osorio Calles.
- Grupo Comunicación y Salud Hospital Universitario Puerto Real (H.U.P.R.). E. Peña Carrascosa.
- Construccion y evolución de una red global de integración, análisis y explotación de datos, y para la difusión y transferencia de conocimiento, que da soporte a la toma de decisiones en el Área de Enfermería. R. Conde, F. Arbeiza.
- ¿Son accesibles los enlaces a internet de las referencias bibliograficas de las revistas de Enfermería? L. Arantón Areosa, J.M. Rumbo Prieto, N. Loureiro Pérez, E. Vidal Maroño, M. Quintián Méndez, M.T. Sáez Arosa, M.L. Fraga Sampedro, E. Tizón Bouza.
- Azahar, centrándonos en el profesional. T. López Urbano, D. M. Luque Cuéllar, M.C. Martínez Flores, L. M. Salazar Bravo, P.E. Ventura Puertos.
- La plataforma de teleformación UCVNET (Universidad Católica de Valencia). M. D. Burguete, R. García Canet.
- Guía básica del Gacela para el Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela (CHUS). I. Blanco Brenlla, M. J. Fuertes Fraile, M. A. Fernández Rodríguez.
- Implantación de la Historia Digital de Salud del SNS en el Departamento de Salud de Gandía (AVS). El papel de la Enfermería. A. Martínez, J. Fuster, L. Insa, M. Roldan, I. Collado.
- Opinion de los profesionales de Enfermeria sobre la usabilidad del programa informático Gacela. A. Alvarado Sierra, B. Alonso Rodríguez, J. Álvarez Corte, R. García Grande, C. Martínez Blay, S. Matesanz Sanchidrián.

CONCLUSIONES, ENTREGA DE PREMIOS Y ACTO DE CLAUSURA

Las conclusiones fueron presentadas por Cristina Cuevas que las resumió con las siguientes palabras:
"Las previsiones de participantes del VI Congreso de Enfermería Informática han sido ampliamente sobrepasadas, ya que se ha contado con la participación de más de 200 enfermeras de todas las Comunidades autónomas y de todos los ámbitos de la profesión : Atención Primaria, Especializada y Sociosanitaria, directivos de enfermería, Docentes, y estudiantes. El Congreso por primera vez ha sido transmitido en directo por Internet para conseguir la comunicación de lo expuesto y debatido y transferir nuestras aportaciones de forma global e instantánea.
Con el lema "Compartiendo la responsabilidad del cuidado a través de las tecnologías de la información y la comunicación" se han recibido numerosas comunicaciones y posters, de las que el comité científico seleccionó 56 comunicaciones y 16 posters. Se han realizado 5 mesas redondas con un total de 20 ponencias y 7 sesiones científicas en las que los congresistas han presentado sus aportaciones, enmarcadas en las líneas temáticas del Congreso:
Aportación de las TIC,s en la organización futura del cuidado, Informática aplicada al campo de la salud, Sistemas de decisión en Enfermería, Teleasistencia y robótica, Innovaciones tecnológicas en el área educativa, Seguridad y Calidad a través de las TIC,s, Sistemas de Información para la gestión de cuidados y Difusión y transferencia de conocimientos .
Las conclusiones más relevantes del Congreso han sido:
La necesidad de salvaguardar la intimidad de las personas cuidadas, no traspasando las fronteras de la intimidad personal en la transmisión electrónica, el auge y riesgos de la transparencia genética, en la intervención



Mercedes Carreras y Cristina Cuevas haciendo públicas las conclusiones

dictada por el Sr. Sánchez Caro.

La conferencia inaugural a cardo de la Sra. Sanchiz, nos permitió dar un estupendo paseo por las TIC,s en el que pudimos ver la rápida evolución de estas tecnologías y la magia de la globalización de los cuidados enfermeros, que nos permite conocernos y comunicarnos de forma instantránea y directa y que ha hecho posible reconectar a toda la sociedad mundial con la comunidad enfermera.

La sesión de trabajo dirigida a determinar los indicadores clave para la gestión de cuidados, puso de manifiesto la necesidad de debatir con mayor profundidad lo concerniente a la actividad profesional de las enfermeras para poder establecer un amplio consenso orientado a la mejora del cuidado y la adecuación de la tecnología informática a la especificidad de esta profesión. Invertir en mejorar los sistemas de información, para que se puedan analizar los resultados y procesos enfermeros, pudiendo establecer acciones de mejora, es la gran asignatura pendiente de los actuales sistemas de información de cuidados. Se cuenta con una gran proliferación de datos sobre la actuación profesional de las enfermeras; sin embargo adolecen de sistemas que permitan procesarlos de forma inmediata para su monitorización y análisis impidiendo la visibilidad de los cuidados de enfermería. Hay que incrementar la capacidad y participación de las enfermeras en las políticas sanitarias para que sean conocedores e inviertan en la mejora de estos sistemas.

La tecnología está contribuyendo de forma decidida a la integración social de las personas discapacitadas, en concreto el desarrollo tecnológico dirigido a las personas ciegas y sordas ha sido espectacular. Las aportaciones de redes de radiofrecuencia está mejorando la seguridad de los pacientes a través de diferentes dispositivos. La robótica y domótica están configurando las viviendas, residencias asistidas y hospitales. La utilización de la domótica en un centro sociosanitario alemán y la incorporación de la robótica en la rehabilitación y mejora de las actividades de la vida diaria a través de las del robot Asimov nos han situado en un entorno donde las limitaciones funcionales de las personas pueden ser compensadas, alcanzando una mejor calidad de vida. No obstante, ha permanecido de forma generalizada la reflexión de que la presencia humana, la interacción y relación profesional no puede ser suplida por ningún "humanoide".

Asimismo ha estado presente la importancia de incorporar en todo el país la historia clínica electrónica, estableciendo una normativa clara y explícita sobre su utilización. Cabe destacar que Galicia ha sido la primera comunidad autónoma que la ha elaborado.

Del mismo modo, las experiencias relacionadas con las aplicaciones orientadas a los cuidados en el terreno educativo han tenido un desarrollo espectacular: los métodos de enseñanza-aprendizaje a través de simuladores, como la experiencia mostrada por el FEGAS, son imprescindibles para progresar en la seguridad de los pacientes; la modalidad e-learning ha irrumpido con fuerza como modalidad de aprendizaje, facilitando el acceso tanto a la formación continuada, como a la pre y Post graduada, enmarcada en la actual reforma universitaria. Entre las innovaciones educativas, cabe destacar el inicio de proyectos de investigación a través de redes informáticas.

Se ha podido conocer el perfil de usuarios de Internet en el colectivo de enfermería.

Del mismo modo se ha constatado que la telemedicina y teleenfermería son una realidad en nuestro país, contribuyendo en la eficiencia y mejora de la calidad y



Entrega de premios en la sesión de clausura

seguridad de los pacientes, especialmente los grupos con problemas de salud crónicos.

El nivel de participación de intervención de los congresistas, ha sido una constante en las diferentes salas donde se han presentado los trabajos de ponentes y comunicantes.

Las principales conclusiones de las comunicaciones presentadas han sido las siguientes:

- Dar respuesta a las demandas de los usuarios a través de una atención, integral, accesible y personalizada. La apuesta a futuro incluye de forma ineludible la personalización en la atención sanitaria.
- La gran utilidad de las herramientas informáticas para la gestión de la enseñanza enmarcada en el aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- La vídeoconferencia como canal para la comunicación global.
- La percepción y análisis crítico de los estudiantes respecto a las actuales aplicaciones informáticas de cuidados.
- La necesidad de establecer filtros, para identificar referencias bibliográficas de incierta fiabilidad.
- Incorporar en los sistemas de teleenfermería la educación sanitaria, fomentando estilos de vida saludables y el autocuidado.
- Informatizar la trayectoria del paciente, buscando la usabilidad y facilitando el proceso informatizado guiado.
- Considerar los beneficios de la robotización de las farmacias hospitalarias para la seguridad de los pacientes.
- La necesidad de contar con un cuadro de mando integral, mediante la utilización de data warehouse para la explotación de datos.
- Apostar por la elaboración y desarrollo de historias clínicas integradas".

La Mesa de Clausura estuvo presidida por la nueva consejera de salud, **Pilar Farjas** y creemos que fue este el primer acto oficial al que acudía. Junto a ella se encontraban en la mesa **Mercedes Carreras**, Presidenta del Comité Científico, **Jesús Carames**, Director Gerente del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, **Mar Pereira**, que también inauguraba un importante y merecido cargo en este acto y **Salvador Arribas**, vicepresidente de la SEIS.

Habló en primer lugar Mercedes Carreras que después de hacer un largo recorrido por el capítulo de agradecimientos, anuncia la entrega de premios. El jurado ha decidido, utilizando unos criterios, premiar a la mejor comunicación y el mejor poster. Los trabajos elegidos han sido los siguientes:

El mejor poster al trabajo presentado con el título "Aplicación de la investigación deductiva en modelos conceptuales del cuidado y su implementación en herramientas computacionales", presentado por **M. L. Jiménez, J.M. Santamaría, León A. González, A.**



Arribas, J.L. Gómez, C. Sellán Soto.
El premio a la mejor comunicación ha sido para la titulada "PICTORRINO© PC: Herramienta de comunicación con el paciente laringuectomizado, A. J. Orduña, J. M. Vicente, A. L. Martínez.
Para terminar hizo un comentario sobre las tres conclusiones más importantes. La primera, que ha sido necesario invertir en mejorar los sistemas de información de cuidados para que podamos obtener de una forma automática el análisis de datos que nos permita mejorar la asignatura pendiente de los sistemas de información de cuidados. En segundo lugar, que hacen falta más foros entre informáticos y enfermeras, puesto que las enfermeras constituyen el colectivo que está implicado en todos los procesos. En tercer lugar, que el futuro está muy cerquita y que es previsible que tanto en la domótica como en la robótica, como los simuladores sean en breve periodo de tiempo tengan una evolución tan rápida como la revolución de la informática a nivel de usuario.

José Caramés agradeció la presencia de la Consejera y de Mar Pereira, nombrada secretaria general de Modernización e Innovación Tecnológica. Dice que si bien todo está cambiando mucho, lo que mas va a cambiar va a ser el trabajo de enfermería en los próximos años. Resalta la importancia de la asistencia a distancia o, dicho de otro modo la Telemedicina, sobre todo pensando en enfermos crónicos. Felicita a todos y les anima a seguir por este camino.

Mar Pereira dijo que era un día muy emotivo para ella: «Primero, porque hemos conseguido que este congreso se celebre aquí, en Galicia. Que además se celebre en este hospital. También es emotivo poder acompañar a la Consejera en este acto en una nueva etapa en la sanidad gallega, pero no me cabe duda de que se dará todavía un mayor impulso para conseguir todos los objetivos sanitarios que se persiguen». Finalmente, dijo sentir un vacío en el estómago por dejar el mundo de la sanidad aunque espera no abandonarlo del todo.
La Consejera agradeció estar invitada al acto y felicitó a todos por el trabajo realizado. Dijo estar convencida de que sin Enfermería no se puede abordar ninguna solución seria. Es grato de recordar que en 1997 se implantó en Galicia el primer plan español de informatización de cuidados que hoy está totalmente asentado.
Los actuales sistemas de información de cuidados facilitan a las enfermeras no sólo la intervención de las intervenciones para resolver los problemas, sino también la valoración del impacto que éstas tienen en su acción cuidadora. Las taxonomías NANDA, NIC y NOC han









entrada a formar parte del vocabulario de enfermería. Felicita a los asistentes y les anima a continuar en esta línea que sin duda mejorará los resultados de nuestro sistema sanitario.
Y sin más, declaró clausurado el VI Congreso de Enfermería Inforenf 2009.

¿Aplicaciones clínicas aisladas?

la solución para una integración completa la encontará aquí

Es reconocida la fiabilidad de IMPAX® para Radiología, con distribución de imagen vía WEB, informes radiológicos integrados, y un RIS optimizado para instalaciones de diferentes tamaños. Imagine ahora todas estas posibilidades abarcando áreas clínicas que hoy permanecen aisladas. IMPAX CLINICAL Applications amplia el PACS a los departamentos clínicos, a los que provee de potentes herramientas como el análisis en 3D o Medicina Nuclear dentro de su sistema de información e imagen IMPAX. Integración completa en una única aplicación y con un interface intuitivo que mejora su trabajo diario y le proporciona un acceso completo a toda la información relevante. Inteligente y eficiente. Práctico y de fácil manejo. Esta es la razón por la que llamamos a nuestras aplicaciones "soluciones avanzadas".

www.agfa.com/healthcare

AGFA HealthCare

Agfa, el rombo Agfa e IMPAX son marcas registradas de Agfa HealthCare NV. Todos los derechos reservados.

VI FORO DE PROTECCIÓN DE DATOS DE SALUD

La Salud en Red: un reto para la Protección de Datos

Organizado por la SEIS junto con Navarra de Gestión para la Administración, S.A (NGA), se celebró en Pamplona, los días 20 y 21 de mayo. Colaboraron en su organización la Agencia Española de Protección de Datos, la Agencia Vasca, la Agencia Catalana y la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid.



El número de asistentes, casi 200, mayor que el de años anteriores demuestra que el tema resulta cada vez más interesante por su importancia y por la repercusión social que tiene. Las cuatro agencias existentes que colaboraron en la organización estuvieron representadas en el Foro por sus presidentes y por sus más importantes colaboradores.

Agradecemos a Fernando Escolar y a Emilio Aced su ayuda para poder hacer este resumen.

La Mesa Inaugural estuvo presidida por Isabel Martín Montaner, directora general de Salud del Gobierno de Navarra, a la que acompañaban Juan Santafé, consejero delegado de Navarra de Gestión para la Administración, S.A.; Luciano Sáez, Presidente de la SEIS; Antonio Troncosa Reigada, director de la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid, y Salvador Arribas, Vicepresidente de la SEIS.

En primero en hablar fue Juan Santafé que pronunció el siguiente discurso:

"Cuando se estaba preparando este VI Foro recordaba lo que ha pasado en este breve espacio de tiempo de doce meses desde la celebración del anterior Foro.

Hace un año los más pesimistas nos advertían de ciertas señales, de determinadas lucecitas rojas que se encendían, de algunos indicadores que empezaban a preocupar, pero era mas un estado de consciencia de que la bonanza y el crecimiento no pueden ser constantes. Aplicando la inexorable regla de "dientes de sierra"se pronosticaba n cambio de ciclo pero mas como una continuidad del devenir económico, como la noche sigue al día. No teníamos precedentes de lo que está pasando.

Si los había habido, pero siempre se habían producido por un traumático cambio social: una guerra, una revolución, una plaga, una peste, etc. Pero no se conocía que por un cambio natural llegáramos a cuestionar todo, donde no sirven las teorías económicas, ni las escuela económicas. Los liberales se han vuelto intervencionistas y estos no tienen claro que aplicando sus teorías sirvan para algo. No nos sirve Keynes ni la escuela clásica de Adam Smith, David Ricardo o John Stuart Mill.

Han sido válidos durante mucho tiempo. Hoy no. Ante esa confusión, ante ese mazazo que nos deja "groguis" hay algo en lo que todos se ponen de acuerdo:

1. La crisis creará oportunidades.



Juan Santafe durante su intervención

2. Los paradigmas actuales no sirven y habrá que cambiarlos, no sólo desde una nueva economía sino desde un nuevo modelo, un nuevo sistema económico.
3. Hace falta la aportación de todos. No basta con el sector privado, ni solo el sector público. Las administraciones y los gobiernos tienen que desempeñar un papel preponderante.

Si esto es así estamos en las mejores circunstancias. De oportunidad, se está hablando de economía social. Hay que cambiar no solo el modelo de negocio sino los procesos internos en relación con pacientes, proveedores, personal profesional, dirección, etc.

El papel preponderante de la Administración a través de la Sanidad no lo pone en duda nadie. Por lo tanto:

a) de la crisis se sale
b) para cambiar hay que basarse en la tecnología
c) los nuevos procesos estarán basados en el conocimiento
d) la nueva relación de todos los agentes se basará en la confianza y en la seguridad.

Si hago una traslación de estos corolarios con el título de estas Jornadas son simétricas.

CONFIANZA Y SEGURIDAD
PROTECCIÓN DE DATOS.
TECNOLOGÍA: SEIS
SECTORES: SALUD
CONOCIMIENTO: FOR

Y si miro el número VI nos dirá además EXPERIENCIA. Por ello es importante la celebración de este tipo de encuentros. Como NGA, como Gobierno de Navarra, nos sentimos muy satisfechos del convenio de colaboración que tenemos con la SEIS que nos permite desarrollar este tipo de acciones y otras relacionadas con la seguridad que siempre la hemos considerado fundamental para todos los sectores y especialmente el de salud. Quiero dar las gracias a la SEIS y especialmente a su Presidente Luciano Sáez por la disposición y acogida a nuestras propuestas y por plasmarlas en actuaciones concretas con el éxito de siempre".

A continuación, el presidente de la SEIS, **Luciano Sáez**, pronunció las siguientes palabras:

«Buenas tardes, como Presidente de la Sociedad Española de Informática de la Salud y del comité organizador de esta VI Reunión del Foro de Protección de Datos de Salud, les doy la bienvenida y agradezco que hayan acudido a nuestra convocatoria, aquí en Pamplona, y en virtud al convenio marco de nuestra sociedad con la empresa pública Navarra Gestión para la Administración, NGA.

Hemos contado con la colaboración de la Consejería de Innovación Empresa y Empleo y la Consejería de salud del Gobierno de Navarra, la Agencia Española de Protección de Datos, la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid, la Agencia Catalana de Protección de Datos y la Agencia Vasca de Protección de Datos.

Nuestra sociedad agradece a la consejera de Salud y, en su representación, a Isabel Martín Montaner, directora general de Salud del Gobierno de Navarra, que haya aceptado presidir este acto inaugural.

A Juan Santafé Rodrigo, consejero delegado de Navarra de Gestión para la Administración por todo el apoyo que nos ha brindado para organizar este foro y debo mencionar la labor realizada por Sebastián Hualde al que nuestra sociedad agradece su dedicación y entusiasmo para conseguir el éxito de esta convocatoria.

El objetivo que nuestra Sociedad se plantea con la realización de este Foro, es transmitir a los directivos del sistema sanitario y a los profesionales de la salud, que la protección de datos es un factor clave para la implantación de las tecnologías de la información y comuni-



Intervención de Luciano Sáez Ayerra

caciones en el ámbito sanitario. Nuestra Sociedad crea en el año 2004 el Foro de Protección de Datos de Salud como soporte a las actividades difusoras y de debate que entendemos se precisan para apoyar la continua innovación tecnológica y de procedimientos que se esta produciendo en nuestro sistema sanitario.

Este Foro ha solicitado la colaboración de la Agencia Española de Protección de Datos y las Agencias Autonómicas, que con su sensibilidad hacia los temas de salud, nos animan a seguir adelante con esta iniciativa, por lo que agradecemos a sus directores este apoyo que se materializa tanto en su asistencia a esta reunión anual como en facilitarnos información y su opinión sobre los objetivos del foro.

Denominamos a esta actividad Foro de Protección de Datos de Salud, no con la intención de realizar un seminario o jornada anual, sino con la pretensión de crear una comunidad de interés para canalizar opiniones y plantear la adopción de medidas encaminadas a impulsar la protección de datos y mantener líneas de comunicación y participación de todos los profesionales interesados, los tecnológicos, los sanitarios, los gestores y las agencias de protección de datos y realizar acciones que se consideren útiles para mejorar y avanzar en la resolución de problemas detectados y convertirlos en elementos impulsores para la innovación tecnológica.

Para ello, nuestra Sociedad, además de disponer de una delegación específica para protección de datos en su junta directiva, ofrece todas las actividades que anualmente realiza para introducir temas sobre protección de datos, así como una sección en la revista Informática y Salud que, como saben, se difunde en todas las organizaciones sanitarias con el fin de publicar artículos y noticias de una forma continua.

Esta jornada y media de trabajo, que con el lema «La salud en red, un reto para la protección de datos» se ha configurado en tres sesiones de debate articuladas en tres temas la visión desde los centros sanitarios, la información clínica y la investigación sanitaria. Una sesión de soluciones tecnológicas, dos talleres, una sesión de debate final sobre la esencia de este foro: la protección de datos de salud y una conferencia de clausura por el director de la Agencia Española de Protección de Datos.

Para finalizar, reitero nuestro agradecimiento a la Agencia Española de Protección de Datos, a la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid, la Agencia Catalana de Protección de Datos y la Agencia Vasca de Protección de Datos y, en especial, al anfitrión de esta reunión.

No puedo dejar de mencionar a la Empresa NetApp por su apoyo y confianza en nuestra Sociedad y en concreto en esta actividad.

Agradecemos a los miembros del comité organizador y del comité de programa María José Blanco, Fernando Escolar, Pedro Alberto González, Julia Bermejo, Ramón Miralles, Javier Carnicero, Carlos Elvira, Francisco de Francisco, Jesús María Fernández y Angel Igualada.

A los coordinadores Carlos García Codina y Emilio Aced su esfuerzo y dedicación para conseguir que hoy podamos iniciar esta VI Reunión del Foro de Protección de Datos de Salud, a los moderadores, relatores y ponentes por su esfuerzo en transmitir su conocimiento y experiencia».

Seguidamente, la directora general de Salud del Gobierno de Navarra comentó "que los datos médicos en soporte electrónico son una realidad presente que constituye un gran apoyo en distintos y numerosos campos. Desde la misma relación con el paciente, al trabajo administrativo y a la propia investigación. Pero esa utilización debe hallar un marco de actuación conforme a derecho y debe profundizar en los criterios de implantación de las

tecnologías de la información y las comunicaciones en el sector de la salud. En los sistemas de información sanitarios, dado el tipo de datos que procesan la seguridad es otro factor esencial. No existe otro criterio posible que garantizar los derechos del ciudadano y la propia acción legislativa requieren y obligan. La actividad en salud es especialmente sensible a los valores éticos y afecta directamente a la persona y sus derechos. Así que el tratamiento que con ellos se realice atenderá a la estricta privacidad de cada paciente. Por todas estas razones, en este momento Vds. adoptan un papel clave en el proceso evolutivo de la estructura sanitaria siempre compleja y cambiante. Es una necesidad para los sistemas de salud basarse en la reflexión, en los criterios, en la certeza de los expertos que deben valorar el impacto que sobre la privacidad tienen las modernas técnicas del tratamiento de la información y su relación con las leyes y la ética como elementos garantes. Les deseo un fructífero congreso y queda inaugurado este VI Foro sobre Protección de Datos en Salud".

SESIÓN DE DEBATE 1. «La gestión de la seguridad y la protección de los datos en los centros sanitarios»



Presidió la Mesa **Antonio Troncoso Reigada**, director Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid. El relator fue **Fernando Escolar Castellón**, director del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.
Y los ponentes: **Ignacio Escribano Sánchez**, subdirector de Gestión. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa; **Javier Moliner Lahoz**, director del Hospital de Barbastro y **Juan Miguel Signes Andreu**, responsable de la Unidad de Seguridad y Organización del Área de Informática, Telecomunicaciones y Organización. Agencia Valenciana de Salud.



Aspecto de la sala

El presidente de la Mesa, **Antonio Troncoso**, comenzó recordando y agradeciendo el premio que la SEIS concedió el pasado año a la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid. Posteriormente hizo una completa introducción al tema de debate y puso de manifiesto la importancia del principio de seguridad, sobre todo ahora que el nuevo reglamento ya entró en vigor centrándose en desarrollar estos preceptos para ficheros manuales.

Fernando Escolar Castellón, Director del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, quien puntualizó que no hay que perder de vista que la finalidad principal de la información es la asistencia sanitaria y debe de estar disponible de la forma adecuada para prestar dicha asistencia.
Existen distintos tipos de información utilizada en los centros sanitarios:

- Inespecífica: vegetativa: facturación, hostelería, etc. similar a otros centros no sanitarios
- Específica: información sanitaria: abundante y heterogénea.

La tecnología puede ayudar a un mejor tratamiento de la información en los ámbitos de la accesibilidad, la

seguridad física, la consistencia, la concurrencia, la comunicación, la sincronía, etc.
Por otro lado, aunque muchas veces se escuchen críticas, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones no son responsables de los problemas. Lo que sucede es que han puesto de manifiesto la vulnerabilidad de los centros sanitarios y, por ello, no hay que matar al mensajero, sino ponerse a trabajar para solventar los problemas detectados.

Fernando Escolar, relator de la Mesa, envió el siguiente resumen que agradecemos:
"El fin principal de la información en los centros sanitarios es facilitar la asistencia. La información específica utilizada es abundante y heterogénea. Su maneja abarca tres aspectos:

- Organizativo: estableciendo la pertinencia, circuitos, protocolos, necesidades de acceso y dando respuesta a los nuevos problemas que puedan surgir.
- Tecnológico: permitiendo la accesibilidad y concurrencia, dando seguridad física y consistencia, y facilitando la comunicación.
- Normativos: existen leyes que regulan el uso de la información, cuyo fin principal es preservar la intimidad de la persona, que son de aplicación obligada pero no resuelven todas las cuestiones que se plantean.

La aplicación de las TIC ha puesto de manifiesto parte de la problemática existente, pero no son el problema si no parte de la solución

Javier Moliner expuso que la aplicación de las TIC facilita del acceso a la información en áreas sanitarias con dispersión geográfica, su implantación es progresiva y duradera en el tiempo, obliga a precisar "roles" o perfiles de usuarios con sus "permisos", explicitando por medio de un documento el compromiso del usuario de cumplir las normas, los accesos se realizan a través de claves personales y contraseñas. Las TIC permiten: compartir información de forma sencilla y la trazabilidad en su generación y uso. Es necesaria la implicación de todos los estamentos de trabajadores de la institución y favorece las alianzas con empresas externas al sistema.
Quedan cuestiones por resolver como:

- La priorización de hecho de la asistencia sobre la protección y seguridad de los datos en la práctica diaria.
- Falta de responsabilización en la privacidad de las contraseñas que se comparten en muchas ocasiones.
- Impresión de documentos de forma innecesaria.
- Control de los propios datos, sobre todo cuando hay empresas externas implicadas en su manejo. Muchas veces se desconoce hasta el lugar físico donde están almacenados (hosting).
- Aparición de nuevos problemas de seguridad como ocurre en la telemedicina.

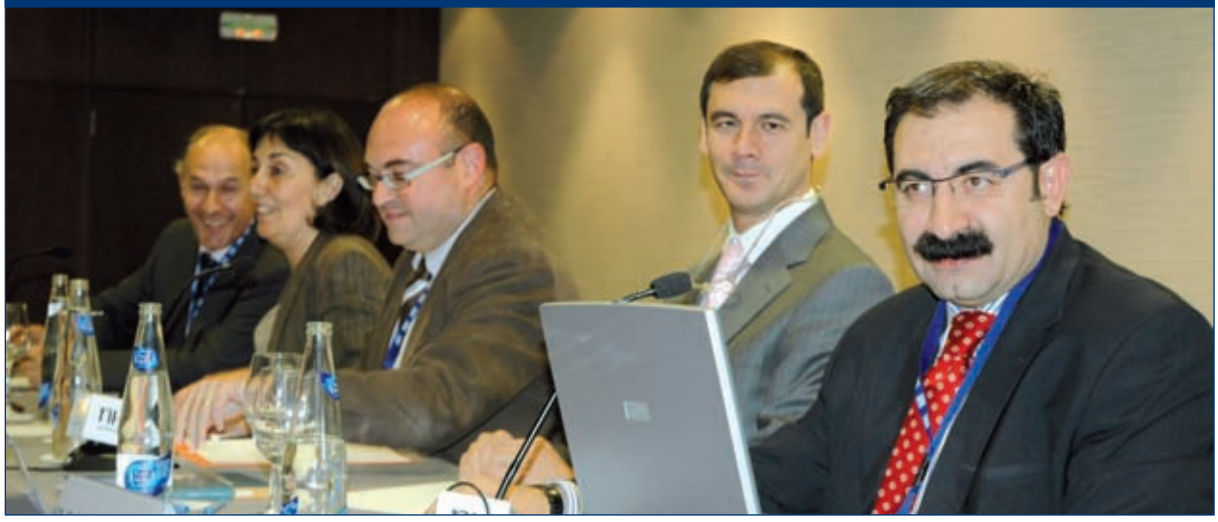
Juan Miguel Signes planteó una reflexión sobre el modo en que las organizaciones abordan la seguridad de la información. Buena parte de los problemas detectados se pueden interpretar como debidos a una falta de atención a cuatro principios básicos:

- La información es un activo de primer orden para las organizaciones, no tanto sus sistemas de información. De este principio se derivan la responsabilidad de la Dirección y su decisivo papel para avalar e impulsar las medidas necesarias; entre ellas, de manera destacada, las de tipo organizativo.
- La seguridad de la información depende de todos los que participan en su tratamiento. La metáfora de la seguridad como una cadena que se rompe por el eslabón más débil ilustra bien este principio. La importancia de las campañas de sensibilización y de la formación específica son una consecuencia lógica de este principio.
- La seguridad absoluta no existe, pero la Ley fija algunos mínimos. La normativa sobre protección de datos personales avanza un paquete de medidas concretas que pueden ser un buen comienzo pero no sustituyen a un análisis de los riesgos a los que está expuesta la información en cada organización.
- La seguridad de la información es un componente indispensable de la calidad; para mejorar hay que medir. El cumplimiento discrecional, el voluntarismo y las medidas coyunturales son típicos de organizaciones con un nivel muy bajo de madurez. Es necesario planificar y sistematizar las actuaciones en materia de seguridad, así como controlar su eficacia. Los sistemas de gestión de la seguridad de la información (ISO27000) son una buena referencia al respecto.

Ignacio Escribano remarcó que con carácter general la ley fija que para acceder a la información hace falta la autorización expresa del sujeto. Que el deber de confidencialidad implica a todos: sanitarios y no sanitarios. La cesión de datos a terceros, se puede realizar con el consentimiento expreso del sujeto o disociados. En todos las normativas vigentes el quebrantamiento de la confidencialidad es considerado falta muy grave. En general existe desconocimiento de las responsabilidades que acarrea, pudiendo existir penas de carcele inhabilitación que los que utilizan la información desconocen. La mayoría ignora que el simple acceso no autorizado a una información confidencial puede ser considerado delito aunque no se haya derivado daño alguno para el sujeto de la misma. Hay

claroscuros en la normativa y la cesión de datos a otras administraciones, como a las fuerzas de seguridad del Estado, no están bien definidas, dejando términos ambiguos como que la información será solicitada "preferentemente" por la autoridad judicial. La ley 41/2002 no da respuesta a todos los problemas y algunos juristas la consideran que la profesión médica está muy mal legislada. Como norma de conducta general indica que lo mejor es "ponerse en el lugar del otro" (el sujeto de la información)."

SESIÓN DE DEBATE 2. «Gestión de la Información Clínica: responsabilidades, cautelas y derechos»



Presidió la mesa **Ramón Martín Miralles**, coordinador de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Agencia Catalana de Protección de Datos. El relator fue **Carlos Elvira Martínez**, jefe de servicio de Admisión y Documentación Clínica del Hospital Clínico San Carlos de Madrid.
Los ponentes fueron **Nicolás García González**, director Médico de la Clínica Universitaria de Navarra y **Ana García Martínez**, responsable del Programa de Seguridad de la Información del Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña.

En la segunda sesión (Gestión de la Información Clínica: responsabilidades, cautelas y derechos), **Ramón Martín Miralles**, coordinador de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Agencia Catalana de Protección de Datos, incidió en la necesidad de incentivar la perspectiva preventiva, no centrar la protección de datos en un problema técnico o jurídico sino en un tema de gestión de la información dentro de unos parámetros legales y mediante unas herramientas técnicas.

Por su parte, **Carlos Elvira Martínez**, jefe de servicio de Admisión y Documentación Clínica del Hospital Clínico San Carlos de Madrid, en su condición de relator, explicó el porqué de la presencia de cada uno de los ponentes por lo que podían aportar, cada uno desde su perspectiva, cuando "hay que bajar al ruedo". Dar la visión del hospital privado y de un clínico y la relación con la sanidad privada y los pacientes privados. También un marco legal y jurídica más de red, más autonómico, de acercamiento al ciudadano, al conocimiento de sus datos y, del mismo modo, desde la gerencia de un hospital público pero con un conocimiento profundo de un entorno de red en el ámbito autonómico.

Nicolás García González, director médico de la Clínica Universitaria de Navarra, comenzó su exposición manifestando las responsabilidades, cautelas y derechos que deben presidir la gestión de la información clínica y el respeto al marco legal existente, aunque la obligación de confidencialidad es muy anterior (juramento hipocrático). Antes la información se registraba: secretismo, ahora se comparte y fluye: transparencia.
La información completa solo se le da al paciente para que él haga lo que crea conveniente con ella. Hay que equilibrar los derechos del paciente y las necesidades de los profesionales pues ahí es donde se pueden dar los problemas y los choques.
Las HCs electrónicas son valiosísimas para mejorar la confidencialidad, ya que aunque aumente la accesibilidad se proporcionan mecanismos para restringirlos el acceso a las personas y datos correctos. Hay que trabajar en políticas de acceso, control de accesos, registro de accesos, permisos, accesos no asistenciales (administración, epidemiología).

Piden consentimiento a los pacientes para recoger sus datos y les informan de todos sus derechos y la cláusula del Art. 5 de la LOPD. Tienen un sistema de información con millones de datos de pacientes y diferentes perfiles de acceso según roles así como tiempos máximos de expiración de sesión al igual que accesos anonimizados para estudios epidemiológicos y para auditorías externas.
Las llamadas a los pacientes en las consultas creaban un problema de confidencialidad. Están incluyendo unas pantallas con iniciales y código que se le da al paciente para evitar tener que llamarle por su nombre.
Las grandes batallas de confidencialidad no se libran en los sistemas informáticos, sino en los controles de enfermerías, salas de espera (están trabajando en hacerlas más intimas), teléfonos, ascensores, pasillos, sesiones clínicas…
Para ganarlas hacen falta tres cosas: Formación, formación y formación, habiendo desarrollado un Manual para Profesionales Clínicos con este objetivo.

Ana García Martínez, responsable del Programa de Seguridad de la Información del Departamento de Salud de la Generalidad de Cataluña, se centró en el derecho del ciudadano al Acceso a sus Datos en la HC compartida de Catalunya (HCCC) y la posibilidad de oponerse a la inclusión de su HC en este sistema.
Hay que reforzar el derecho de información de los pacientes. En la creación del fichero establecen dónde deben ejercer sus derechos y su posible oposición a un tratamiento.
El paciente es el titular de los datos. Reforzar que el derecho de información forma parte de la actividad asistencial y el médico es el responsable de comunicar dicha información. Los centros deben de adoptar las medidas necesarias para garantizar la protección de los accesos a su HC.
Derecho a obtener datos de la HC pero protegiendo derechos de terceros y anotaciones subjetivas. Se defiinió el Registro de Pacientes y se inscribió el Registro de Información sanitaria de pacientes HCCC. Permite compartir información entre los distintos centros. El origen de los datos que tratan son las HC de los centros (carpetas con una gran cantidad de documentación). Solo los documentos del convenio marco de HC Compartida figuran en la HCC, que no es la suma de las HC de los centros.
Los centros ceden datos y autorizan la cesión a otros centros y el servicio de salud acepta estas cesiones. La información al paciente sobre la cesión y derechos corre a cargo de los centros.
En relación con el ejercicio de los derechos ARCO en el HCC, que no es la HC de los centros, se puede acceder en la red del Servicio Catalán de Salud y se lleva a cabo a través de un formulario. Incluye la oposición a un determinado tratamiento.
Quieren hacer accesible la consulta HCC a través de Internet con todas las garantías necesarias necesitando del soporte de la tecnología. En la HCC lo que se incluye son datos que ya han sido mostrados al ciudadano y no hay problemas con datos de terceros o anotaciones subjetivas.
Se le permite al ciudadano que se oponga a que sus datos sean consultados por otros centros dentro del marco de la HCC. Se le informa de las repercusiones sanitarias que puede tener y se le da la posibilidad de revocar esta oposición.


Ana García Martínez

Jesús Fernández Sanz, gerente del Hospital General de Ciudad Real, manifiestó que en muchas ocasiones la carga de trabajo asistencial y de gestión limita las posibilidades y los recursos para dedicarlos a la protección de datos personales, comentando que quizás proyectos y protección de datos van en líneas paralelas.
Los hospitales públicos son sistemas complejos: servicios centrales, oficinas provinciales, urgencias, atención especializada, atención primaria… Complicación que aumenta por la existencia de distintos sistemas en el hospital y en la comunidad autónoma.
Hay diversos proyectos institucionales: política de seguridad del SESCAM y la HC electrónica (PERICLES II).
En su hospital utilizan terminales "tontos" con autenticación mediante tarjeta inteligente. Cualquier persona puede utilizar cualquier ordenador del hospital autenticándose con su tarjeta (lector en cada terminal), abriéndosele su entorno de trabajo (portal)
Están avanzando en cartelería digital y utilizan un sistema de llamada en consulta similar al de la Clínica Universitaria de Navarra. También la utilizan para dar consejos de salud pública, epidemiología, comportamiento en las salas de espera, etc.

Tienen un sistema de prescripción electrónica y pueden ver la HC en la cabecera del enfermo. Información clínica en red. Se comunican con las agendas, que las tienen abiertas los centros de salud. La política de seguridad del servicio de salud ayuda mucho a que todo el mundo sepa como comportarse. Modelo de procesos de negocio que mejora mucho el flujo de información y la forma en que el paciente tiene acceso a su información. Incluso envían datos de imágenes a los iPhone de los médicos.

SESIÓN DEBATE 3. «Investigación clínica y protección de datos: dos caras de la misma moneda»



Presidió la Mesa **Iñaki Vicuña de Nicolás**, director Agencia Vasca de Protección de Datos. El relator fue **Carlos García Codina** por ausencia de **Francisco Javier Francisco Verdú.**
Los ponentes fueron **Eduardo Vigil Martín**, jefe de servicio de Documentación Clínica del Hospital Universitario Virgen del Rocío; **Rafael Fernández Cuenca**, coordinador de la Comisión de Seguridad de la Información del Instituto de Salud Carlos III y **Aitziber Emaldi**, doctora en Derecho por la Universidad de Deusto.

En esta Tercera Sesión, **Iñaki Vicuña de Nicolás** señaló la importancia que la AVPD concede a los tratamientos de datos de salud, informando de sus trabajos en este ámbito: Protocolo de trabajo para la investigación biomédica, Grupo de Trabajo con Osakidetza, Departamento de Sanidad, Universidad del País Vasco y varias fundaciones con el objetivo final de elaboración de una guía para la administración biomédica.

Carlos García Codina, coordinador del Foro de Protección de Datos, hizo una reflexión inicial sobre el tema de debate y presentó a los diversos ponentes resaltando los motivos por los cuales habían sido invitados a participar en la sesión. Se pretendía, como en las otras mesas, contemplar tres visiones diferentes de este problema

Eduardo Vigil Martín, manifestó que la LOPD es absolutamente necesaria. Define bien el acceso pero falla estrepitosamente en el manejo de los datos para investigación. Si se siguiera al pie de la letra no habría ningún proyecto presentado al FIS.
La investigación pretende curar y mejorar la seguridad y calidad de vida de los pacientes. El treinta por ciento de los pacientes a los que dan el alta vuelven a ingresar en los siguientes ciento ochenta días. Calidad asistencial está ligada a la disponibilidad completa de los datos del paciente, on-line y en el momento preciso: la probabilidad de cometer errores es mucho menor.
Investigación necesaria para incrementar eficiencia y calidad de la investigación. Si no se evalúan las técnicas y los medicamentos no se puede tener calidad asistencial. Es lo que busca la mayoría de la investigación que se realiza en los hospitales.
Las TIC son la variable que más ha influido en la investigación en los últimos veinte años y la investigación actual sería imposible sin ellas. La investigación comienza cuando se plantea una pregunta para la que no se tiene respuesta.
La interpretación de la ley para la investigación es contradictoria. La ley no dice que para asistencia o investigación se necesite el consentimiento del paciente. La ley está por encima de la sensibilidad social. La ley de transplante dice que si el paciente no manifiesta su oposición, el médico puede extraer los órganos del paciente sin permiso de la familia. No se aplica porque la realidad social no se corresponde con lo que pensaba el legislador.

Se tiende a pensar que la ley solo afecta al soporte informático. Hoy en día, la mayor parte de los datos vienen del soporte papel. Si alguien tiene resuelta la anonimización de las HC en papel, que lo diga. La disociación hace imposible la investigación en determinadas líneas de investigación: eficacia de tratamiento, registros de cáncer con estadística, serotecas, muestras biológicas… La disociación en papel es inviable.

Rafael Fernández Cuenca comentó que la investigación en salud pública es una actividad muy amplia y necesaria para adquirir conocimientos generalizados sobre salud sin beneficio directo y claro sobre el grupo humano utilizado para la muestra.
La Ley de Investigación Biomédica dice en su preámbulo que del actual contexto se desprende que hay un enfoque multidisciplinar, una aproximación del investigador básico al clínico y coordinación trabajo en red y desarrollo de normas de trabajo en este medio.
Los datos anónimos no son suficientes en muchos casos ya que no permiten la relación entre individuos con sus factores de riesgo o posición; incluso el trabajo con un código identificador, que puede valer para detectar duplicados, tiene sus limitaciones.
Nueve de cada diez investigaciones se basan en estudios observacionales. Hay que respetar al ser humano objeto de la investigación. Formalmente, es necesario crear el fichero y eso tarda por lo menos seis meses (si se crean los ficheros para una investigación determinada) lo que puede provocar que la investigación esté terminada cuando se ha creado el fichero.
Hay que tener cuidado durante la recogida y procesamiento (disociación de la información, cifrado, periodos de acceso, destrucción de datos cuando no son necesarios) de la información y publicación de los resultados (no publicar imágenes o datos que permitan identificar a las personas)
En la mayoría de los casos los datos identificados son imprescindibles, lo que no implica que no se hagan todos los esfuerzos posibles para no lesionar los derechos de las personas.

Aitziber Emaldi, expuso el marco jurídico por el que se rige el tratamiento de datos con fines de investigación: LOPD, Ley 42/2002 y la Ley de Cohesión del Sistema Nacional de Salud y, en otro nivel, leyes y normas sectoriales. Hay que ir a cada ley específica y en lo no regulado, a las leyes generales como normativa supletoria.
Dato/muestra de carácter personal: si se puede conectar el dato o la prueba con un sujeto utilizando medios razonables. Un medio es no razonable cuando el coste es muy elevado, cuando hay unos mecanismos de desidentificación muy serios (triple codificación) o aspectos vinculados al secreto profesional.
La mera codificación de los datos (sustituir la identificación por un código manteniendo el enlace) no basta para no aplicar la LOPD. Se plantea el interés del promotor con unir los datos del ensayo con una persona: ¿si no hay interés en unir los datos, por qué aplicar las medidas de protección de la LOPD?
Distinguió entre datos anónimos los siguientes: los obtenidos ya en formato anónimo, los datos anonimizados, y los que se obtuvieron personalizados y se disocian.
Muestras biológicas: cualquier material biológico de origen humano susceptible de conservación y que pueda albergar información sobre la dotación genética característica de una persona. Aparte de tener información, son el soporte de la información, por lo que hay que protegerlas igual que a los datos.
Los datos genéticos tienen unas características que los hacen especiales: están en todas las células del organismo (es muy fácil perder el control sobre ellos), son heredables, se mantienen a lo largo de la vida y tras la muerte, dan información sobre personas asintomáticas, tienen alto interés científico y sirven para estudios poblacionales.
La ley exige que exista un consejo genético adecuado al utilizarlos, y la intervención de los Comités de Ética de Investigación, ya que su utilización puede dar lugar a discriminaciones.
Información previa a la obtención y archivo de datos y muestras: la prevista en el artículo 5 LOPD y la específica de la Ley de Investigación Biomédica sobre aspectos específicos de la investigación: finalidad del proyecto, naturaleza, beneficios, financiación, duración, riesgos, resultados, lugar de los análisis genéticos, descubrimientos inesperados (enfermedades no buscadas, atribuciones falsas de paternidad), interés para el resto de miembros de la familia, posibilidad de recontactarle y que va a ser sometido a un Comité de Ética de la Investigación.
En el documento del consentimiento informado se debe informar del tratamiento, la toma de muestras, su inclusión en un proyecto de investigación y solicitar autorización para incluirla en un biobanco.

- Conservación datos: un mínimo de cinco años y, a partir de ahí, el sujeto puede pedir que los cancelen. Si no hay una petición específica, los datos no se cancelarán.
- Muestras: tiempo necesario para la finalidad con las que se obtuvo (o más tiempo si el sujeto consintió para ello). Si la muestra va a un biobanco, la duración será mayor pues se puede compartir en diversos proyectos.

- Cesión: Se ceden disociados salvo consentimiento del afectado (lo mismo para datos genéticos). Si hay un interés sanitario general basta la autorización de la autoridad competente y el informe de la Autoridad de Protección de Datos competente.
- Investigación con muestras: consentimiento por escrito, información consecuencias y riesgos, específico para una investigación concreta o línea de investigación (excepción para biobancos: consentimiento amplio), revocable. Compensación por las molestias y disponibilidad de las muestras para el sujeto si la necesita para un tratamiento sanitario.

Hay que pedir consentimiento salvo que resulte imposible y siempre que estudie el caso un Comité de Ética de Investigación revisando que se cumplen una serie de condiciones y la investigación tiene un interés general. La ley no dice nada de anonimizarlas y, a partir de ahí, que se puedan utilizar.

¿Qué hacer con las muestras recogidas antes de la entrada en vigor la LIB (Ley de Investigación Biomédica)?. Pedir consentimiento expreso, o sin él, con el dictamen del CEI si hay interés general y se justifica que, si no, la investigación sería menos eficiente.

Se está desarrollando un Real Decreto para regular los biobancos. Se quiere evitar que existan colecciones privadas de servicios o centros y potenciar los biobancos para tener muestras de calidad a disposición de los investigadores.

Un biobanco es un establecimiento público y privado, sin ánimo de lucro, que acoja colección de muestras para investigación organizados como unidad con criterios de calidad, orden y destino (es un consentimiento amplio). Se pueden utilizar en cualquier investigación que tenga que ver con la línea de investigación del biobanco o la naturaleza de la muestra. Cuando se cambia la línea de investigación hay que pedir un nuevo consentimiento. En el caso de los fallecidos, los familiares pueden acceder y pedir la cancelación.

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS



La presentación corrió a cargo de **Carlos García Codina**, coordinador del Foro Sobre Protección de Datos de Salud. Los ponentes fueron **Jorge Palomero**, ingeniero de Sistemas NetApp y **Josep Maria Gastó**, responsable de Producto Staitec.

Jorge Palomero presentó las diferentes soluciones que pueden aportar para defender la información ante los diferentes sucesos que se puedan presentar. Podemos defendernos ante un fallo lógico, ante un fallo de un dispositivo e incluso ante un desastre que pueda producirse. Hemos visto que hay dos tipos de motivos por los cuales no podemos acceder a la información. Los resumimos en fallos lógicos y fallos físicos. Los fallos lógicos pueden ser producidos por un error humano, que se estropee un fichero, un borrado accidental de algo, hasta un fallo producido por la aplicación con la que estemos trabajando. Son fallos que pueden dañar a la información.

Hay otra parte que es la física y es que el dispositivo físico donde esté almacenada la información esta queda inaccesible, por cualquier fallo del sistema.

Dependiendo del tipo de datos que queramos proveer, disponemos de diferentes soluciones. Tenemos funcionalidades que atacan directamente a cada una de las causas. Nosotros lo que hacemos es diseñar unos equipos a "prueba de bombas".

En definitiva, con su intervención demostró que NetApp dispone de soluciones de gestión de datos y almacenamiento de los mismos, que son innovadoras y que permiten a los que dispongan de sus aplicaciones avanzar en su negocio y aumentar la rentabilidad de manera

espectacular. Apostamos por sistemas sencillos e innovadores y ponemos todo nuestro empeño, dice, en garantizar que nuestros clientes obtengan los mejores resultados posibles.

Josep María Gastró presentó su herramienta para la disociación de datos reales que permitan su utilización en las pruebas de nuevas aplicaciones informáticas o la realización de auditorías.
Se trata de tener un entorno de trabajo, distinto del de producción con los datos enmascarados o disociados. Puede valer para un entorno global o para un fichero.
Las ventajas de tener un entorno disociado son que no aplica la LOPD y que se puede ceder información a terceros con los que colaboremos (empresas desarrolladoras de aplicaciones, investigadores, etc.).
Se realiza un proceso en dos fases: selección en los archivos de las variables que contienen información confidencial y, luego, la ejecución del enmascaramiento, determinando cual es el mejor método (dependiendo del tipo de datos, numérico, alfabético…).
Hay casos particulares (por ejemplo, una mujer viuda de 19 años que vive en Reus, se la puede identificar aunque se haya enmascarado el nombre y el DNI y, por ejemplo, habría que introducir un lugar de residencia más amplio).
Han probado su metodología con un organismo sanitario catalán en un proyecto en el que se examinaron 1750 tablas y 12 millones de registros. Seleccionaron el mejor método para cada tabla y dato y buscaron los casos difíciles para, posteriormente, ejecutar el proceso de cambio.
La ejecución del proceso informático (pasar el programa) tuvo una duración de cuatro horas y media.
Es necesario un buen estudio previo, identificar las tablas y los elementos que hay que enmascarar. Luego, hay soluciones en el mercado para enmascarar sin ningún problema (p. ej. ORACLE masking).
Para la identificación de casos extremos, se asignan pesos estadísticos a las variables, se identifican los registros con valores más dispares y se buscan los que cumplen los requerimientos establecidos.

SEMINARIO. «Casos prácticos: la experiencia de las autoridades de Protección de Datos»



Fue presentado por **Javier Carnicero Giménez de Azcárate**, director del Observatorio del Sistema Nacional de Salud. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud.
Los ponentes fueron: **María José Blanco Antón**, subdirectora general del Registro General de Protección de Datos de la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD); **Ángel Igualada Menor**, subdirector general adjunto de Registro de Ficheros y Sistemas de Información de la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid (APDCM); **Carles San Jose Amat**, jefe del Área de Inspección. Agencia Catalana de Protección de Datos (APDCAT) y **Ana Aperribai Ulacia**, responsable de la Asesoría Jurídica de la Agencia Vasca de Protección de Datos (AVPD).

Javier Carnicero advirtió que lo que va a empezar no es una mesa redonda al uso, sino un seminario, un taller, o como se le quiera llamar pero que lo que se busca es que sea una reunión muy interactiva con participación de todos. En la mesa están representadas las cuatro agencias de protección de datos.
Comenzó **María José Blanco** hablando sobre la edad tiene que tener un paciente para solicitar su historia clínica. Como es un tema que no está claro ha dado lugar a varios informes jurídicos. Hace referencia a los requisitos legales, (código civil, y varios artículos relacionados con el tema). En la Ley de Autonomía del Paciente hay que distinguir tres bloques. Por un lado se dice que si el paciente no tiene capacidad y madurez suficiente será el representante legal quien deberá encargarse de la

solicitud. Si tienen 16 años cumplidos y suficiente capacidad mental, no es necesario un representante legal que haga la solicitud por ellos. Si la actuación del médico tiene mucho riesgo, aunque el joven tenga la edad indicada de 16 años cumplidos, si serán los padres quienes tengan que dar la autorización.
Para los menores de 14 años siempre va a se necesario el consentimiento de padres o tutores. Con mas de 14 años va a tener capacidad para cambiar de nacionalidad y para testar, por ejemplo, siempre acompañado por un representante legal.
Por fin, a partir de los 16 años no es necesario el consentimiento de sus representantes. El médico tiene obligación de mantener el secreto y confidencialidad de los que cuenta el menor. A veces y según las circunstancias el médico podría comunicar a los padres algo que fuera conveniente que supieran con respecto a su hijo, lo cual puede traer varias consecuencias. La primera de todas sería la desconfianza del menor hacia su médico, En esos casos podrían recurrirse a varias alternativas para intentar arreglar la situación.
En ese momento el moderador pide a los asistentes que formulen preguntas y hagan comentarios. Son varias las preguntas que se formulan y de gran interés.

Angel Igualada presentó dos casos prácticos. El primero de ellos tiene que ver con la petición de justificantes. Lo primero que debe hacerse es legitimar esa solicitud ya que puede tener que ver con facilitar el absentismo laboral. El segundo aspecto a contemplar es que información debe tener ese justificante. Qué es lo que realmente necesita el departamento de personal y si tiene o no derecho a solicitarlo.
Tras desarrollar ambos casos, aclaró con argumentos jurídicos como hay que proceder en cada caso. Al terminar son varias las preguntas que le son formuladas, y en la respuesta intervienen todos hasta que el moderador consideró que se había prolongado demasiado el coloquio.

El siguiente ponente fue Carles San José Amat que planteó temas presentados en Cataluña. El primer caso es el de pérdida o traspapeleo de la historia clínica. Una paciente se plantea pedir una indemnización, teniendo que intervenir el ente público. Este pide al hospital la historia clínica, pero se comprueba que esta contiene información de una tercera persona. El ente público envía esta historia al juez que al comprobar los errores devuelve la historia a la administración. La persona afectada, descontenta por la situación presenta una denuncia en la Agencia Catalana de Protección de datos porque se ha dado la historia de otra persona sin su consentimiento. La pregunta que dirige a los asistentes es que si una persona que no está afectada, como en este caso, puede formular una denuncia.
La primera en contestar es María Rovira que considera que no debe hacer la denuncia. Varias personas intervinieron, estando unas a favor y otras en contra. La respuesta del ponente fue que sí se puede.

El último ponente en intervenir fue Ana Aperribai Ulacia. Intentó plantear algunos supuestos presentados en la Agencia Vasca en relación con los propios principios que inspira la protección de datos de carácter personal. Antes, comentó que a veces la protección de datos se considera como una especie de traba engorrosa que dificulta una prestación económica ágil y eficaz. Sin embargo creemos que los derechos no deben ser percibidos como compartimentos estancos, sino como complementarios de modo que todos ellos garanticen una finalidad común que es la intimidad de las personas y el libre desarrollo de su personalidad. Entendemos en consecuencia que una correcta aplicación de la protección de datos tal como veremos en algunos supuestos ayuda a mantener el derecho a la salud de los ciudadanos.
Comentó el principio de calidad y presentó algún caso que se ha presentado en su agencia sobre una historia clínica en relación con la calidad. Se trata de un ciudadano que vive en el país vasco, que pide cita con su médico con el que lleva 25 años. Cuando llama por teléfono le dicen que no le pueden dar cita previa porque no figura en la base de datos. Lo que sucedió es que existía otra persona en otra localidad, con el mismo nombre y apellidos y con otras coincidencias y esa persona, por diferentes razones desapareció y desapareció también su historia y toda la documentación de este señor se confundió con la otra. En este caso se está violando el principio de calidad.
Al terminar, volvieron las preguntas. Prueba del éxito de esta mesa es que el moderador, de nuevo, tuvo que cortar las preguntas porque el tiempo se había sobrepasado con creces.



SEMINARIO 2



El Seminario 2 fue moderado por **Julia Bermejo**, directora de Innovación de NGA, pero lamentablemente no pudimos tomar notas de lo que sucedió en la Sala 2.

DEBATE. «La Protección de Datos en el Sistema Sanitario»



Estuvo moderando Emilio Aced Félez, Coordinador del Programa del Foro SEIS. Y los ponentes fueron: **Fernando Escolar Castellón**, director del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa; **Carlos Elvira Martínez**, jefe de Servicio de Admisión y Documentación Clínica del Hospital Clínico San Carlos de Madrid; **Carlos García Codina** por ausencia de **Francisco Javier Francisco Verdú; María José Blanco Antón**, subdirectora general del Registro General de Protección de Datos de la Agencia Española de Protección de Datos y **Jesús Mª Fernández**, representante de la Industria.

En relación con el debate que cerró el Foro y en el que participaron Fernando Escolar Castellón, Carlos Elvira Martínez, Carlos García Codina, María José Blanco Antón, y Víctor Mojarrieta (ORACLE, representante de la Industria) a todos los participantes se les planteó la cuestión, para que las respondieran desde su propio punto de vista y en función de su experiencia profesional y su opinión respecto del estado de la protección de datos en el ámbito sanitario, los problemas y deficiencias existentes, las necesidades y las soluciones que deberían ponerse en marcha y, con carácter general, cuáles deberían de ser las estrategias de futuro.

Como resumen de las intervenciones, cabría destacar la constatación de la existencia, todavía, de un gran desconocimiento de la materia entre los profesionales sanitarios, lo que llevaría aparejada la necesidad de hacer un gran esfuerzo en el ámbito de la concienciación y la formación. Asimismo, también había un consenso general en el papel que están llamadas a tener las TIC en aportar las necesarias soluciones para gestionar de una manera adecuada la confidencialidad de las HC, el control de accesos, la trazabilidad, la gestión de identidades y, en general, para la adecuada gestión de los datos sanitarios, incluyendo la realización de las auditorías que pongan de manifiesto las deficiencias que hay que corregir y que motiven a los responsables sanitarios para adoptar políticas adecuadas.
También se abordaron los problemas a los que se enfrentan los gestores sanitarios en lo que respecta al tratamiento de los datos de menores y se acceso por



Emilio Aced

parte de los padres en caso de separación o divorcio y cuando en las sentencias que regulan estas situaciones se establecen condiciones que son desconocidas por los centros. Del mismo modo, la elaboración de los justificantes de asistencia a consultas o pruebas para pacientes y acompañantes también suelen ser fuente de conflicto y se debería trabajar en la búsqueda de soluciones que no impliquen situaciones de conflicto para los centros sanitarios.

Un campo especialmente problemático es el de la investigación científica, tema sobre el que giraron muchos de los debates del Foro y no solamente en esta sesión. Especialmente importantes son los problemas para la utilización de la información a posteriori de los datos obrantes en las HC, ya que en el momento de la recogida de datos no se puede prever su posible utilización posterior y la gestión del consentimiento de los pacientes a posteriori implica, en primer lugar, un gran esfuerzo y, además, la generación de tensiones puesto que los pacientes tienden a pensar que se les contacta porque ha habido algún tipo de problema en el tratamiento que recibieron. Finalmente, también se pudo de manifiesto la escasa inversión de los centros sanitarios en medidas de seguridad y la escasa concienciación de la necesidad de contar con responsables de seguridad con la necesaria dedicación para que puedan llevar a cabo su trabajo con garantías.

CONFERENCIA DE CLAUSURA



Estaba previsto que la conferencia de clausura la diera **Artemi Rallo Combarte**, director de la Agencia Española de Protección de Datos. Ante la imposibilidad de asistir por compromisos surgidos en el último momento, dio la conferencia **Jesús Rubí Navarrete**, director adjunto de la Agencia Española de Protección de Datos, que tuvo que hacer un gran esfuerzo para llegar al Foro con el tiempo suficiente para pronunciar una conferencia que a todos los asistentes les hubiera gustado que fuera mas extensa.

Le presentó **Juan Santafé**, que nos dio a conocer parte de su extenso currículum.

Rubí Navarrete se define como un loco de la protección de datos. Aunque no tiene tiempo para dar una conferencia, ya que de un momento a otro llegará el consejero para la clausura, si quiero hacer algunos comentarios sobre los temas que se han tratado en este Foro. Nos encontramos en un entorno donde se están haciendo desarrollos muy rápidos sobre todo en atención primaria en relación con la implantación de la Historia Clínica Electrónica. Con mas lentitud va en atención especializada.

Habrá que pensar en hacer desarrollos modulares de segmentación de la información clínica y aunque desde el punto de vista legal los datos de salud tienen un alto nivel de protección, convendría pensar en disponer las cosas para que hubiera distintos niveles de acceso según con la información contenida. También hay que contar con garantías específicas en lo que se refiera transferencias internacionales de datos. También pensemos en la búsqueda de una segunda opinión y buscar sistemas de disociación de la información. Por lo

tanto este es un primer reto, recordarlo, en el ámbito de lo que son los sistemas públicos de salud. El criterio que ha sostenido durante años la Agencia de Protección de Datos ha sido que la centralización de la Historia Clínica no depende del consentimiento del paciente, n siquiera de los profesionales sanitarios sino de las organizaciones responsables de los sistemas de salud y en un entorno seguro de garantías.

Junto a esto están naciendo nuevos fenómenos. No son servicios que se estén prestando todavía en España y que pueden presentar problemas adicionales como es el Google Health que no es un servicio de asistencia sanitaria pero si de transferencia e información.

Un segundo punto al que quería hacer referencia es el relativo a los cuatro derechos reconocidos en la normativa de protección de datos y que son el derecho de acceso, el derecho de certificación, el derecho de alteración y el derecho de oposición. El mas conocido y el mas usado es el derecho de acceso. El 80% de las resoluciones que se han dictado estos últimos años, tienen que ver con el derecho de acceso. En los restantes derechos el número de reclamaciones es muy pequeño.

Un tercer punto que quería comentar es una propuesta que se ha recibido en la Agencia y hay un informe de nuestro gabinete jurídico que es la iniciativa de algún colegio de médicos para ofrecer a los profesionales que ejercen de forma privada un amplio abanico de servicios, como prestadores de servicios. Se trata en principio de un servicio interesante a base de digitalizar la información y guardarla con seguridad. Hace algunos comentarios sobre el último punto que quiere tocar es el de autorregulación. La experiencia de la agencia es que hemos visto que el 33% de los códigos que están registrados se refieren al sector sanitario.

Lamentando de nuevo la ausencia del director da por terminada su intervención.

CLAUSURA

Presidida por **José María Roig Aldasoro**, Consejero de Innovación, Empresa y Empleo del Gobierno de Navarra, al que acompañaban **Luciano Sáez**, **Jesús Rubí**, **Juan Santafé** y **Carlos García Codina**.

El primero en hablar fue el presidente de la SEIS que dijo que "como presidente de la Sociedad Española de Informática de la Salud y del Comité Organizador de esta VI Reunión del Foro de Protección de Datos de Salud, solamente quiero manifestar nuestro agradecimiento a todos ustedes por haber acudido a esta convocatoria aquí en Pamplona, y en virtud al convenio marco de nuestra sociedad con la empresa publica Navarra Gestión para la Administración, NGA.

Hemos contado con la colaboración de la Consejería de Innovación Empresa y Empleo y la Consejería de Salud del Gobierno de Navarra, la Agencia Española de Protección de Datos, la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid, la Agencia Catalana de Protección de Datos y la Agencia Vasca de Protección de Datos.

Nuestra Sociedad agradece a José Maria Roig Aldasoro que haya aceptado presidir este acto de clausura.

A Jesús Rubí Navarrete le agradecemos el esfuerzo que ha hecho para acompañarnos.

A Juan Santafé Rodrigo nuestro agradecimiento por todo el apoyo que nos brindan año a año para organizar este foro y que debo reconocer además que sin su ayuda económica no podríamos continuar con esta actividad de nuestra sociedad científica..

El objetivo que nuestra Sociedad se plantea con la realización de este foro, es transmitir a los directivos del sistema sanitario y a los profesionales de la salud, que la protección de datos es un factor clave para la implantación de las tecnologías de la información y comunicaciones en el ámbito sanitario. En las diferentes reunio-



Mesa de Clausura

nes de este Foro se plantean de forma repetitiva tres cuestiones que someto a su análisis:

- La necesidad de promover la participación de profesionales que aunque no estén implicados directamente en temas relacionados con la seguridad, tienen responsabilidades claras en las organizaciones sanitarias.
- Que las compañías líderes en seguridad de la información vean nuestro sector como mercado que precisa una especialización.
- Y que las organizaciones sanitarias deben dedicar los recursos adecuados para garantizar la seguridad y confidencialidad de la información y poner en marcha las medidas y controles necesarios.

Somos conscientes de que la labor de este foro es compleja y de difícil articulación y que el interés que despierta para acudir o utilizar sus trabajos ira paulatinamente aumentando. Es necesario que en las fases iniciales de la concepción de los proyectos de innovación se estudien y resuelvan como un requerimiento funcional mas, todos los aspectos precisos para el cumplimiento de la normativa legal y ética a la que pueda estar sujeta la información que se vaya a tratar, considerando las diferentes organizaciones que van a intervenir en su utilización o mantenimiento. Es conocida la complejidad de nuestros sistemas de información y la alta protección que debemos asegurar al tratarse de datos de salud. Por ello las medidas a adoptar no solo deben ser tecnológicas y de procedimiento, es preciso impulsar esta cultura de confidencialidad y seguridad de la información a todos los profesionales que intervienen en la protección de la salud. No menos importante es la formación en materia de seguridad a los profesionales técnicos del sistema sanitario.

En este punto hay que mencionar que, fruto del convenio de colaboración, se ha elaborado la publicación "la seguridad de la información en entornos sanitarios" para disponer de un instrumento de referencia que asuma la tarea de garantizar la seguridad de la información de salud.

Este trabajo se puede considerar ejemplar como muestra de colaboración entre una sociedad científica y una entidad pública. Nuestro agradecimiento a todos los que han hecho posible que hoy estemos clausurando esta VI Reunión del Foro de Protección de Datos de Salud».

José María Roig Aldasoro –continuando las palabras de Luciano Sáez– dijo que se consideraba un repetidor y que no pensaba aprobar nunca para seguir clausurando este foro tan interesante. Puso a la comunidad navarra y a su Consejería a disposición de la SEIS y manifestó su deseo de que siguieran celebrándose estos foros en Pamplona. Después de estas afectivas palabras el Consejero dio por clausurado el VI Foro sobre Protección de Datos en Salud.




Innovación y Salud
XVI
Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía
"Decisiones en Salud"
PROGRAMA PRELIMINAR
Organiza
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD
Colabora
JUNTA DE ANDALUCIA
Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD
MÁLAGA
17, 18 y 19 de junio de 2009
HOTEL TRYP GUADALMAR
Urbanización Guadalmar
c/ Mobydick, 2 - 29004 MÁLAGA
Socios Tecnológicos
hp invent
IBM
InterSystems
iSOFT
Microsoft
SIEMENS medical
Telefónica
TELVENT
Colaboradores Tecnológicos
AGFA HealthCare
Atos Origin
CCSAGRESSO
CITRIX
EMC²
FUJITSU
INFORMÁTICA
NUANCE
ORACLE
T-Systems

XVI Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía
INNOVACIÓN Y SALUD 2009

Málaga, 17 , 18 y 19 de junio

www.seis.es

B O L E T Í N D E I N S C R I P C I Ó N

DATOS PERSONALES

NOMBRE		APELLIDOS	
ENTIDAD		CARGO	
DIRECCIÓN		C.I.F. / D.N.I.	
LOCALIDAD		C.P./PROVINCIA	
TELÉFONO		E-MAIL	

DATOS DE FACTURACIÓN

ENTIDAD		C.I.F.	
DIRECCIÓN		C.P./PROVINCIA	

De acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre, sus datos de carácter personal serán integrados en un fichero, cuyo responsable es la SEIS, para su tratamiento automatizado, según los principios establecidos de confidencialidad, integridad y disponibilidad de datos y con la finalidad de gestionar un registro de asistentes, así como de informar sobre actividades relacionadas con los fines de esta Sociedad. Para ejercer sus derechos de acceso, cancelación, rectificación y oposición puede dirigirse a la Secretaría Técnica de la SEIS (inscripciones@cefic.com). Solicitamos, si está interesado, su autorización para que sus datos sean comunicados a entidades que participan en este evento, para lo cual le rogamos firme a continuación:

Fecha: Firma:

CUOTAS DE INSCRIPCIÓN

	Antes del 5 junio'09	Después del 5 junio'09	Durante las Jornadas
• Socios SEIS	275	350	425
• Miembros de Entidades Colaboradoras de las XVI Jornadas	425	525	625

NOTA: Socios SEIS, estudiantes o becarios de investigación: Podrán solicitar becas que se adjudicarán en función a los méritos profesionales y académicos.

CUOTA DE INSCRIPCIÓN: .....

CUOTA DE ALOJAMIENTO

Fecha de llegada / /

Fecha de salida / /

Moby Dick, 2 · Urb. Guadalmar 29004 Málaga

Marque la opción deseada — Hotel Tryp Guadalmar****

Hab. Doble. Uso Ind, C/ desayuno ☐ 102 / noche

Hab. Doble C/desayuno ☐ 113 / noche

NOTA: A partir del 8 de junio de 2009 no se garantizará la reserva hotelera

Cuota hotel

FORMA DE PAGO

- Transferencia bancaria (2038-1105-51-6001008059) o enviar talón a nombre de «CEFIC (INFOSALUD)» a la Secretaría Técnica del Congreso: CEFIC, S.L. C/ Enrique Larreta, 5, Bajo Izqda. 28036 MADRID. Tel: 91 388 94 78 - Fax: 91 388 94 79 - inscripciones@cefic.com
- El número de inscritos para el Congreso es limitado, por lo que se aceptarán siguiendo riguroso orden de inscripción.
- Se formalizarán las reservas a la recepción del pago en la Secretaría Técnica.

CANCELACIONES

- Hasta el 8 de junio tendrá derecho a la devolución del 80% del TOTAL (Inscripción + Alojamiento)
- Si se realiza a partir del 8 de junio, se pierde todo el derecho a devolución.

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente
Luciano Sáez Ayerra
Coordinador General
Julio Moreno González
Dirección Técnica
Jesús Galván Romo
Miembros
José Lagarto Fernández
José Quintela Seoane
Director de Comunicación
Salvador Arribas Valiente

COMITÉ CIENTÍFICO

Coordinador
Jesús Galvan Romo
Miembros
Luis Alegre Latorre
Antonio Alonso Martín
Luis Javier Bonilla Gavin
José Caldito Asensio
Antonio del Barrio Morón
Aníbal R. Figueiras Vidal
Jesus García Cruces
Gregorio Gomez Soriano
Enrique González Oliveros
Joan Guanyabens Calvet
Fco.Javier López Narbona
Roberto Molero de las Heras
Ignacio Ochoa Mendoza
Carlos Parra Calderón
Pilar Polo Sanz
Carlos Royo Sánchez
Dolores Ruiz Iglesias
Rafael Ruiz Mosquera
Santiago Thovar Bermejo
Damaso Villa Mínguez

MIÉRCOLES, 17 DE JUNIO DE 2009

16:00 - 17:00 Registro de Participantes
17:00 - 17:30 Acto Inaugural
17:30 - 18:00 Presentación de la metodología de trabajo de las Jornadas y Encuesta A0

Moderadora:
- Sra. Dª **Ana Ceballos Guerrero**, Subdirectora de Tecnologías de la Información. Servicio Andaluz de Salud

Presentan:
- Sr. D. **Jesús Galván Romo**, Dirección Técnica Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía
- Sr. D. **Carlos Royo Sánchez**, S.E.I.S.

18:00 - 19:30 TALLER A
«El conocimiento, desde el ahora y desde el mañana»
Moderadora:
- Sra. Dª **Pilar Polo Sanz**, Gerente de Sanidad. Dirección de Planifi cación y Relaciones Externas Red.es

Dirigido por:
- Sr. D. **Joan Guanyabens Calvet**, Secretario de Estrategia y Coordinacion para SI/TIC. Departament de Salut Generalitat Catalunya
- Sr. D. **Aníbal R. Figueiras Vidal**, Catedrático de la Universidad Carlos III de Madrid. Presidente de la Academia de Ingeniería
- Sr. D. **Rafael Ruíz Mosquera**, Director de Sanidad. Siemens
- Sr. D. **Ignacio Para Rodríguez-Santana**, Health BDM Microsoft

Este taller abre la discusión. Discurre en un plenario de todos los asistentes. Esencialmente, consta de una encuesta que se aplica al principio del mismo (cuestionario reducido) y al fi nal (cuestionario ampliado) más una sesión de hora y media de duración en la que los ponentes procurarán hacer una puesta al día del "estado del arte" en relación al encargo definido.
En esta ocasión se pretende resumir lo que hoy día es posible hacer en la "ingeniería del conocimiento" y para adoptar "las decisiones basadas en la evidencia", tanto las clínicas como las de gestión. Este taller encontrará respuesta a las siguientes preguntas:
1. ¿Se puede adelantar "el futuro" simulando en laboratorios de conocimiento y así evitar errores predecibles?
2. ¿Qué aporta mayor grado de Evidencia Científi ca: un meta-análisis correcto sobre experimentos imperfectos y reales (n pequeñas, intervalos cortos, pocas variables), o una simulación precisa hecha "con súper-computación" sobre un algoritmo consistente (millones de iteraciones, bastantes variables, varias perspectivas, "espacios hiper-dimensionales")?
3. ¿Qué hay que modificar en los Sistemas de Información de Salud (SIS) actuales para que puedan dar lo mejor de sí el desarrollo de la ingeniería del conocimiento y las capacidades tecnológicas actuales?

19:30 - 20:00 Encuesta A1

21:00 Inicio Moraga

09:30 - 11:30 TALLERES TIPO C. Primera Sesión
Talleres «C»

La "reflexión colectiva" continúa el día siguiente en cuatro foros que tienen lugar en paralelo con el propósito de mostrar como se adoptan diferentes tipos de decisiones en los Sistemas Sanitarios de Servicios de Salud. Cada taller abordará uno de los momentos clave del proceso básico que hay detrás de cada servicio de salud: diagnóstico –ampliación de pruebas –tratamiento posible – elección, y ello contemplado desde varias perspectivas: la individual, la colectiva, la de gestión de sistemas de servicios, la investigadora.

Los conductores de cada taller tienen amplia libertad para plantear la metodología de trabajo más adecuada, aunque deben cumplir con algunos mínimos y aprovechar algunas mínimas oportunidades, entre los que se destacan:
Se propone que, entre otros enfoques metodológicos, al menos cumplan con los siguientes mínimos:

1. Deben adoptar el "Método de caso": presentarán 3 o 4 casos representativos de situaciones reales. A partir de ellos favorecerán la participación activa de los asistentes al taller y profundizarán en cada uno de ellos para llegar si es posible a generalizaciones de interés general.
2. Los casos deberán incorporar varias perspectivas y problemáticas: la clínica, la individual, la colectiva, la de gestión de servicios y recursos, la valoración de la efi cacia, efectividad y eficiencia de soluciones, la investigadora, etc.
3. Procurarán desarrollar actividades para que cada grupo de personas asistente al taller, pueda hacer elecciones, valoraciones y/o ponderaciones de los asuntos más relevantes surgidos durante la propia sesión de trabajo.

«C1»: Diagnosticando

Dirigido por:

- Sr. D. **Luis Alegre Latorre**, Director Asistencial IBsalut
- Sr. D. **Antonio Alonso Martín**, Director Comercial y Marketing. Isoft

Los casos abordarán diferentes tipos de procesos diagnósticos, en varios ámbitos y desde distintas perspectivas.
Ejemplos de posibles diagnósticos:

- En episodios y procesos clínicos de síndromes; de enfermedad; de discapacidad, etc.
- De estado de salud de colectivos. De epidemias.
- De Problemas en fl ujos de actividad productora de servicios: identificando cuellos de botella, causas de listas de espera, colectivos hiper e hipo frecuentadores.
- De tipologías de usuarios de servicios de salud. De tipologías de comportamiento de profesionales. De tipologías de centros productores de servicios.
- De diferentes costes fi nancieros para unidades de producción. De efi ciencia en la prestación de servicios. De efectividad. De eficacia.
- De variabilidad en la realización de diagnósticos clínicos, etc.

«C2»: Cooperando

Dirigido por:

- Sr. D. **Antonio del Barrio Morón**, Jefe del Área de Tecnologías de la Información SESCAM
- Sr. D. **Ignacio Ochoa Mendoza**, Gerente de Marketing de Administración Pública Telefónica

Se presentarán casos tipo de cómo y a quien se pide colaboración para diagnosticar y tratar a personas; y también de cómo se comparan unidades productoras de servicios de salud. y/o sistemas de servicios.
Ejemplos de posibles casos:

- Cómo se usan las pruebas relacionadas con la obtención de imágenes; las determinaciones analíticas de muestras biológicas; las exploraciones endoscópicas e invasivas; las Interconsultas a colegas; las interconsultas a especialistas.
- Cómo se hace la comparación de parámetros de gestión entre centros provisores de cualquier ámbito; la definición de valores de referencia; la identificación de valores endémicos de determinadas enfermedades.
- Cómo se lleva a cabo la cooperación entre grupos homogéneos de enfermos con patologías crónicas; como comparten información relevante cohortes de enfermos para conocer cómo evoluciona "la enfermedad" en cada persona y en cada colectivo.

«C3»: Tratando

Dirigido por:

- Sr. D. **Gregorio Gómez Soriano**, Director de Asistencia Sanitaria de Zona Generalitat Valenciana
- Sr. D. **Roberto Molero de las Heras**, Responsable de Sanidad. Intersystems

Se elegirán casos que muestran cómo se adoptan distintos tipos de tratamiento, sea a un episodio, a una enfermedad, a un problema de gestión, a un problema de salud pública.
Ejemplos:

- Prescripción de medicamentos. Procedimientos quirúrgicos.
- Planes de financiación. Resolución de problemas organizativos: listas de espera, contratos con proveedores. Unidades de producción monográficas.

Unidades de producción integradas

- Rediseño de procesos
- Vacunaciones
- Cómo evolucionan diferentes alternativas terapéuticas para grupos homogéneos de enfermos crónicos.

«C4» : Eligiendo Servicios en Salud

Dirigido por:

- Sr. D. **Francisco Javier López Narbona**, Jefe de Servicio de Innovación e Igualdad. Consejería de Salud. Junta de Andalucía
- Sra. Dª **Dolores Ruíz Iglesias**, Directora de Estrategia Healthcare. HP

Se mostrarán casos que evidencien cómo el ciudadano puede elegir unos u otros servicios relacionados con su percepción de salud. Ejemplos:

- Diferentes modos de solicitud de cita
- Elección de médico y/o centro
- Elección de tratamiento
- Adhesión a grupos de interés común. Autoayuda en sentido amplio

11:30 - 12:00 Descanso

12:00 - 15:00 TALLERES TIPO C. Segunda Sesión
C1, C2, C3, C4

15:00 - 17:00 Almuerzo

17:00 - 18:00 Debate Usuarios

¿El ciudadano gobierna sus propias decisiones de salud?
Moderadora:

- Sra. Dª **Sagrario Pérez Castellanos**, Directora General de Salud Pública y Planificación. Consellería de Sanidad de Galicia.

En este debate se contrastará la opinión de un usuario de los Servicios de Salud, de un responsable de los mismos y de un responsable de TIC's de Salud, para profundizar en la capacidad de decisión que los actuales Sistemas de Información proporcionan a cada ciudadano. Se busca la armonización de tres visiones: la de los ciudadanos planteando requisitos; la de los tecnólogos de la información aportando soluciones; y la de los responsables de los Servicios de Salud financiando y modificando la forma de ofrecerlos desde una perspectiva innovadora y eficiente que incorpore las actuales capacidades de la informática.

18:00 - 18:30 Encuesta D0

18:30 - 19:30 TALLER D

«Decidiendo, priorizando»

Moderador

- Sr. D. **Pablo Rivero Corte**, Director General Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud

Dirigido por:

- Sr. D. **Jesús García Cruces**, Director General de Desarrollo Sanitario SACYL
- Sr. D. **Dámaso Villa Mínguez**, Director Gerente Servicio Extremeño de Salud
- Sr. D. **Luís Javier Bonilla Gavín**, Director de Sanidad. IBM
- Sr. D. **Enrique González Oliveros**, Director Comercial Telvent

En este taller se debatirá sobre una lista concreta de proyectos encaminados a la puesta en marcha de instrumentos para la ayuda a determinados tipos de decisión. Representa el momento de elegir como aplicar recursos limitados para instrumentos proporcionados por las TIC's en los Sistemas de Servicios de Salud. Se vincularán estos proyectos con el efecto en salud y en la efi ciencia intrínseca del sistema para evaluar su pertinencia, viabilidad y grado de prelación. Al principio priorizarán todos los asistentes con pulsadores electrónicos, a continuación los ponentes argumentarán en el sentido que consideren adecuado y fi nalmente ocurrirá una segunda votación de todos los asistentes.

19:30 - 20:00 Encuesta D1

21:00 Cena Oficial

VIERNES, 19 DE JUNIO DE 2009

09:30 - 11:30 DEMOS

«Tecnologia Aplicada en la Ayuda a Decisión»

Moderadora:

- Sra. Dª **Zaida María Sampedro Préstamo**, Directora General Sistemas de Información Sanitaria del Servicio Madrileño de Salud

«En este plenario se presentarán sucesivamente las siguientes experiencias concretas que pondrán de manifi esto de forma tangible lo que hoy ya se está haciendo en algunos ámbitos»

1. Búsqueda avanzada de conceptos en documentación médica (Microsoft)
2. Gestión dinámica del hospital asistida por decisiones en tiempo real (Intersystems)
3. Prescripción farmacéutica multiasístida con «e-receta» (Isoft)
4. Health analytics and optimization (IBM COGNOS)

11:30 - 12:00 Descanso

12:00 - 12:30 Conclusiones

Presentan:

- Sr. D. **Julio Moreno González**, Coordinador General Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucia
- Sr. D. Jesús Galván Romo, Dirección Técnica. Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía

12:30 - 13:00 «In Memoriam» Jaime Nieto

- Sr. D. **Salvador Arribas Valiente**
- Sr. D. **José Antonio Cobeña**

13:00 - 13:30 ACTO DE CLAUSURA

PATROCINADORES

HP
IBM
INTERSYSTEMS
ISOFT
MICROSOFT
SIEMENS
TELEFONICA
TELVENT
AGFA
ATOS ORIGIN
CCSAGRESSO
CITRIX
EMC
FUJITSU
INFORMÁTICA EL CORTE INGLÉS
NUANCE
ORACLE
T-SYSTEMS

FORO DE NORMALIZACIÓN

Coordina: Adolfo Muñoz Carrero

Primer Simposio OpenHealth-Spain sobre Interoperabilidad de Sistemas de Salud

Autor: Miguel Ángel Sicilia Urbán

En 2009, el proyecto europeo SEMANTIC HEALTH ha publicado su informe "Semantic Interoperability for Better Health and Safer Healthcare" [1]. El informe pretende ser una hoja de ruta para la implementación de la interoperabilidad en los Sistemas Sanitarios. Entre sus elementos relevantes está la definición de varios niveles crecientes de interoperabilidad, que terminan en el nivel semántico, y una división en fases (corto, medio y largo plazo) para llegar a ese punto. Las recomendaciones que proporciona se posicionan claramente en la adopción del paradigma de los arquetipos para la compartición de información clínica - promovidos por el consorcio OpenEHR (http://www.openehr.org/) y plasmado en el estándar CEN 13606 -, el uso de terminologías como SNOMED CT como paso previo a la adopción de ontologías, y la combinación de arquetipos y ontologías. Este núcleo de consideraciones ya era objeto de debate de carácter informal en España en los planos técnico y académico, lo que paulatinamente desembocó en la formación del grupo de interés OpenHealth-Spain, materializado simplemente en una comunidad on-line (a la que se puede acceder en http://groups.google.es/group/openhealth-spain) para el intercambio de experiencias y noticias, y para el establecimiento de relaciones de colaboración. La composición actual del grupo es altamente heterogénea, incluyendo representantes de empresas, instituciones sanitarias y grupos de investigación en centros Universitarios, pero con una orientación e intereses técnico-científicos muy cohesionada en torno a los elementos clave del informe de SEMANTIC HEALTH.

La "puesta de largo" formal de lo que fuese un grupo informal tuvo lugar los días 29 y 30 de abril en el edificio del Rectorado de la Universidad de Alcalá de Henares, contando con la co-organización de la misma Universidad, el Hospital Universitario de Fuenlabrada y la empresa ATOS-Origin (http://www.cc.uah.es/ie/org/openhealth-spain/). El evento tuvo un carácter marcadamente técnico-científico, con catorce presentaciones de artículos técnico-científicos, la charla invitada de José María Cavanillas, Director de ATOS Research & Innovation, y varias sesiones de discusión y mesas redondas. Hubo más de cincuenta participantes registrados. Los temas más recurrentes fueron los arquetipos clínicos, las terminologías y ontologías y las tecnologías necesarias para soportar la interoperabilidad utilizando esos mismos elementos. Recibió particular atención la elaboración de una hoja de ruta para la investigación en los temas de interés del grupo. Pablo Serrano, del Hospital de Fuenlabrada, Miguel-Angel Sicilia, de la Universidad de Alcalá, y Raimundo Lozano, del Hospital Clínic de Barcelona, moderaron la sesión de discusión.

¿POR QUÉ UN NUEVO GRUPO?

El nacimiento de OpenHealth-Spain como grupo informal ha desembocado en diferentes colaboraciones de sus miembros que se han materializado en publicaciones científicas y proyectos a nivel nacional y europeo. Además de la colaboración en el terreno investigador, el grupo tiene vocación de divulgación y difusión de las tecnologías clave que caen en su área de interés. Para ello, en la sesión de clausura del Simposio se discutió y acordó el dotar al grupo de forma legal como asociación sin ánimo de lucro para el mantenimiento de la organización de los eventos y para promover su participación en comunidades y grupos como OpenHealth Tools y ProRec.

El grupo cubre la necesidad de discusión y trabajo conjunto de los diferentes grupos que a nivel nacional venían trabajando en los temas de interés comunes mencionados, con una orientación científica muy marcada.

Además, el grupo pretende crear sinergias para situar a España como referente Europeo en la interoperabilidad en sistemas de Salud. En el simposio quedó patente que grupos diferentes están trabajando en líneas compatibles, e incluso en desarrollo de software de fuente abierto que podría combinarse.

SIGUIENTES PASOS

El Simposio continuará su andadura como punto de encuentro de empresas, investigadores y gestores interesados en la interoperabilidad clínica en el área de la Salud, mientras avanza en su constitución legal definitiva.

Pronto se anunciará la segunda edición del Simposio, que se prevé sea combinada con talleres más orientados a la difusión de los temas de interés del grupo.

REFERENCIAS

[1] Semantic Interoperability for Better Health and Safer Healthcare. Deployment and Research Roadmap for Europe, Catalogue number : KK-80-09-453-EN-C http://ec.europa.eu/information_society/activities/health/docs/publications/2009/2009semantic-health-report.pdf



TiCares.
The Global HealthCare Solution

La solución global TiCares es la respuesta de Telvent a las demandas del sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación dedicadas a la salud de los ciudadanos.

TiCares desarrolla, innova, implanta y mantiene sistemas de información que gestionan los servicios de salud.

www.telvent.com

FORO TÉCNICO

Isabel Aponte Rivarola, Albert Martínez Aparisi, Cayetano Hernández Marín, Salvador Carreres Montell, Domingo Sánchez Ruiz
Coordina: Miguel Chavarría Díaz

TENDENCIAS TECNOLOGICAS EN 2009

El desarrollo tecnológico pone constantemente a las organizaciones frente a nuevos desafíos estratégicos. El especialista en investigación de mercados Gartner ha identificado diez tendencias que tendrán repercusiones a largo plazo sobre las tecnologías de la información y sobre los modelos de negocio.

Gartner entiende por tecnología estratégica aquella que tiene potencial para impactar de forma significativa en las organizaciones en los próximos tres años. Entre los factores que indican este potencial se encuentra la capacidad de alterar el panorama tecnológico o corporativo, la necesidad de una fuerte inversión o el riesgo de que sea tarde para adoptar dicha tecnología. Son tecnologías capaces de afectar a los planes, programas e iniciativas a largo plazo de las organizaciones, porque ya son lo bastante maduras como para ser usadas en el mercado o porque suponen una ventaja estratégica si se es de los primeros en adoptarla.

1. Virtualización. Los servidores, el espacio de almacenamiento, las aplicaciones están migrando a la red. Los servidores virtuales ahorran tiempo y recursos. Gartner pronostica que para 2010 la tendencia tendrá una penetración del 40%.
2. Cloud Computing. O computación en nube, consiste en utilizar la red como base para el uso de la tecnología informática. La principal ventaja es la capacidad de adaptación de las aplicaciones y servicios online a las distintas exigencias de los clientes.
3. Ultraslim servers. El desarrollo tecnológico permite minimizar la necesidad de espacio, como en el caso de estos servidores ultrafinos, con mucha capacidad de almacenamiento y pequeño tamaño.
4. Estructuras orientadas a la red. El modelo internet marca a otros modelos de negocio: ágil, interactivo y orientado al servicio. Gartner espera que la continua evolución del enfoque basado en la red permita su uso en un conjunto de soluciones para la empresa cada vez más amplio en los próximos cinco años.
5. Mashups. De algunos pasatiempos de la red terminan surgiendo servicios a tener en cuenta. Algunas aplicaciones web pueden tener este destino. Según la consultora, en 2009 las llevarán algunos de los mashups de la web 2.0 al nivel Enterprise 2.0.
6. Sistemas especializados. Los sistemas heterogéneos se emplean cada vez más en la computación de alto nivel para gestionar grandes cargas de trabajo. Pero estos sistemas podrían alcanzar el mercado de masas.
7. Servicios sociales. Gartner considera que cuanto antes se adopten las plataformas y medios sociales, mejor. El software social, tiene que entrar en consideración, al igual que los mashupsY esto incluye las redes sociales, el trabajo colaborativo, la evaluación y la creación de medios.
8. Comunicación más sencilla. Teléfono, internet y servicios de datos se unen. En los próximos cinco años, el número de operadores podría reducirse al 50%. Las organizaciones deben diseñar programas detallados sobre cómo gestionar la convergencia de las comunicaciones.
9. Business Intelligence. La gestión del conocimiento es la base para una tomar una buena decisión y mejorar el rendimiento de la empresa. Es un concepto especialmente estratégico pues está relacionado con los trabajadores del conocimiento y directores comerciales.
10. GreenIT. Las organizaciones necesitan desarrollar planes de eficiencia energética y sostenibilidad. Si se cambia a productos más eficientes se puede minimizar la huella energética de la empresa. Además, las regulaciones apremian.

LA SUPERCOMPUTACIÓN AL ALCANCE DE TODOS

La marca de supercomputadores CRAY acaba de lanzar al mercado el modelo CX1, un supercomputador que combina la potencia de un cluster de alto rendimiento con un precio asequible, facilidad de uso y flexibilidad de una estación de trabajo.
Cada chasis del sistema Cray CX1 puede admitir hasta 8 blades de cómputo, procesado gráfico y almacenamiento, utilizando hasta 16 de los más rápidos procesadores del mercado, Intel Xeon dual-core y/o quad-



core, hasta cuatro procesadores GPU de alto rendimiento NVDIA Tesla y hasta 32 Gigabytes de memoria por blade.

El CX1 está encapsulado en un formato compacto de escritorio o enrackable. Los usuarios pueden conectar hasta tres chasis gracias a la infraestructura de switch interna del sistema. Al poder utilizar switch InfiniBand y Gigabit externos, el sistema Cray CX1 ofrece gran capacidad de escalabilidad.

En lo que se refiere al software, el CX1 ofrece las posibilidades de un entorno operativo integrado Windows con su sistema para computación Windows HPC Server 2008. HPC son las siglas de High Performance Computing. O por otra parte Linux,

El supercomputador Cray CX1 permite a cualquier usuario aplicar la potencia de la supercomputación a exigentes problemas científicos, ingenieros, de diseño, servicios financieros, industria, medios de comunicación, ciencias de la vida y de la salud, medios energéticos, etc…



FORO DE PROTECCIÓN DE DATOS

Coordinador: Emilio Aced

La Conferencia Europea de Autoridades de Protección de Datos debate sobre la adecuación de la normativa europea y la necesidad de su modificación

Este año se celebró en la ciudad escocesa de Edimburgo y sus trabajos se centraron en la necesidad o no de revisar el marco normativo europeo de protección de datos.

En la misma se presentó un informe encargado por el Information Commissioner británico a RAND Europe en el que se abordaba esta materia y que puso de manifiesto que la directiva sirve como un modelo de referencia para buenas prácticas, que ha tenido un innegable y beneficioso efecto armonizador que, hasta cierto punto, permite un mercado interno para los datos personales, que al estar basada en principios generales permite un cierta flexibilidad, que es neutral tecnológicamente y que ha incrementado la concienciación en la materia.

No obstante, el informe señalaba una serie de aspectos susceptibles de mejora entre las que se pueden resaltar la ausencia de la consideración del riesgo para las personas a la hora de cualificar las normas, la ineficacia de los mecanismos de transparencia, las engorrosas reglas para las transferencias internacionales de datos y la disparidad de la legislación y los poderes de las autoridades de control en los diversos países. Sería necesario un nuevo enfoque basado en resultados, esto es, en decir lo que se debe conseguir sin insistir en cómo conseguirlo y en la necesidad de la introducción de una aproximación basada en la Evaluación de Riesgos (Risk Asessment).para conseguir una protección adecuada y efectiva de las personas contra daños directos e indirectos.

No obstante, el informe también señala que todavía caben muchas posibilidades para mejorar la aplicación y efectividad de la directiva sin necesidad de acudir a su modificación y que, dado que el proceso será largo y complejo, se debería empezar ya a poner en marcha las posibilidades que la misma brinda.

A lo largo de toda la conferencia se sucedieron los debates en torno a estos puntos y la conclusión final fue que una amplia mayoría de autoridades europeas de protección de datos estaban satisfechas con el marco regulador de la directiva y no eran partidarias de su modificación a corto o medio plazo.

Hackers borran ocho millones de registros de una base de datos farmacéutica y reclaman un rescate para devolver la información

Según la información publicada por el Washington Post, los hechos se produjeron en una base de datos del estado de Virginia (Estados Unidos)

La misma se usa por los farmacéuticos para detectar abusos en las prescripciones de medicamentos y la gestiona el Virginia Prescription Monitoring Program. Tras borrar los registros, los hackers colocaron en la página de inicio del sitio web una nota pidiendo un rescate de diez millones de dólares para devolver los registros, según Wikileaks.org, un sitio web de intercambio de información sobre fugas de documentos. De acuerdo con dicha fuente, la nota decía lo siguiente: *"Tengo sus (…) datos en *mi* poder, ahora mismo, son 8.257.378 registros de pacientes y un total de 35.548.087 recetas. También, he realizado una copia de seguridad cifrada y borrado los registros originales. Desafortunadamente para Virginia, sus copias de seguridad parecen haber desaparecido también. (Por diez millones de dólares, estaré encantado de enviarles la contraseña)".*

Esta es el segundo mayor caso de extorsión en relación con datos de salud en el último año. En octubre de

2006, otro de los mayores procesadores de información farmacéutica de Estados Unidos -Express Scripts- también hizo público que estaba siendo extorsionado con revelar datos sanitarios de millones de americanos si no pagaba una determinada cantidad. Esta empresa ofrece una recompensa de un millón de dólares a quien ofrezca información que pueda desembocar en el arresto del extorsionador.

La Asociación Médica Australiana (AMA) critica duramente proyecto de ley que permitiría al gobierno acceder a las historias clínicas de los pacientes

El proyecto otorga al gobierno el poder de "requerir un documento, extracto o copia conteniendo información de salud sobre una persona"

La razón para incluir esta previsión en la ley sería -de acuerdo con los portavoces de AMA- la pretensión del gobierno de poder llevar a cabo controles administrativos.

La presidenta de la Asociación, Dr. Rosanna Capolingua, llegó a decir que *"Esto es la peor versión del Gran Hermano" añadiendo que esta norma constituiría, caso de ser aprobada, "(…) un caso de voyerismo burocrático que desnudaría al paciente de todos sus derechos de privacidad. Pone la cara del gobierno en cada cerradura de cada quirófano del país. Los médicos serán obligados a entregar información altamente sensible para justificar solicitudes a Medicare incluyendo preocupaciones íntimas de los pacientes y descubrimientos de las exploraciones, resultados de pruebas, peso, salud sexual, infecciones… nada está protegido (..) no teniendo los pacientes ni siquiera el derecho a saber que sus registros han sido accedidos".*

En los últimos tiempos ha habido una gran atención sobre los intentos para introducir una gran base de datos nacional de historias clínicas pues ello haría más fácilmente accesible la información médica. Además, el gobierno se está enfrentando a la necesidad de introducir nueva legislación para crear un identificativo individual y único en el campo sanitario.

Nueva publicación de la AEPD que pretende promover la responsabilidad de los usuarios en la web 2.0 y la protección de los menores

La nueva guía se publica con motivo de la celebración por quinta vez del Día Mundial de las Telecomunicaciones y Sociedad de la Información -también conocido como el Día de Internet- una iniciativa que tiene como objetivo difundir y promover el uso de Internet en la sociedad.

Entre los aspectos principales y más novedosos que recoge la guía se pueden destacar la necesidad de respetar los derechos de los demás cuando se utilicen aplicaciones que permiten publicar datos personales videos o fotos; la inclusión de un apartado específico sobre el uso de Internet por los menores, recalcando la importancia de educarles en un uso seguro de Internet y de adoptar medidas de seguridad; información especializada sobre doce actividades en la Red en los que los usuarios pueden estar expuestos a riesgos especiales (redes P2P, los buscadores, las videocámaras en Internet y las redes sociales- y aporta recomendaciones para prevenirlos además de aportar un glosario con vocabulario relacionado con el entorno de Internet, que puede resultar de utilidad para los internautas.

La AEPD -miembro del Comité de Impulso del Día de Internet- ha resaltado que resulta prioritario crear en los ciudadanos una cultura para la protección de sus datos en Internet, motivo que la ha inducido a elaborar esta nueva Guía de Recomendaciones a Usuarios de Internet.

Nuevas acciones de formación de la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid

En una semana ha organizado dos jornadas, una de carácter general y otra específica dedicada a la activad de orientación educativa, a las que han asistido más de 800 personas.

En la primera de ellas, la IV Jornada de Protección de Datos para Centros Educativos Públicos de la Comunidad de Madrid, celebrada el 12 de mayo en el Instituto de Enseñanza Secundaria Beatriz Galindo de Madrid, se presentaron los principios y derechos de protección de datos en su relación con la actividad cotidiana de los centros educativos y haciendo un repaso de la normativa general y sectorial que ha de tenerse en cuenta. De manera especial, se abordaron las novedades derivadas de la entrada en vigor del Reglamento de Desarrollo de la LOPD, aprobado mediante el Real Decreto 1720/2007 y, de forma más pormenorizada, las nuevas medidas de seguridad aplicables a los ficheros manuales. También se pasó revista a las obligaciones que tienen los centros educativos en función de los distintos tipos de tratamientos de datos personales que realizan, dedicándose una sesión completa a presentar las consultas más frecuentes y relevantes que han sido resueltas por las Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid y que, por ello, tienen un indudable valor para aportar soluciones a las dudas que se plantean en este ámbito. En la Jornada de Protección de Datos en la Actividad de Orientación, que tuvo lugar el día 19 de mayo en el Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen de la Paloma de Madrid, los contenidos se personalizaron para abordar las dificultades específicas que encuentran estos colectivos que manejan datos de una alta sensibilidad y que pueden tener una gran relevancia para el futuro desarrollo de los escolares.

También conectado con actuaciones en el campo de la educación, hay que destacar que el director de la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid presentó en la Conferencia Europea de Autoridades de Protección de Datos, celebrada en Edimburgo, los exitosos resultados de la acción formativa sobre protección de datos en Internet emprendida por la APDCM en 404 Institutos de la Comunidad de Madrid y que alcanzó a 80.000 alumnos con motivo de la celebración del Día Europeo de Protección de Datos.

La Agencia Catalana de Protección de Datos presenta un estudio sobre la seguridad de los datos personales en las entidades locales

El objetivo principal de la jornada era exponer los resultados del estudio sobre la seguridad de los datos personales en las entidades locales realizado por INTECO.

Además, se comentaron los resultados del Plan de Auditoría de la APDCAT sobre el cumplimiento de la normativa de protección de datos en este mismo ámbito de las entidades locales y se expuso la iniciativa de protección de datos del Ayuntamiento de Barcelona como un ejemplo de buena práctica recogido en el informe de INTECO. Igualmente, la APDCAT impartió una sesión formativa sobre la protección de datos y los consumidores dirigida a los Asistentes Técnicos de Consumo, profesionales que deben llevar a cabo las tareas de información y orientación a los consumidores y usuarios en los organismos públicos de consumos y las asociaciones de consumidores. El objetivo de la sesión era transmitir los conocimientos de la normativa de protección de datos y los derechos de las personas.

La Agencia Vasca de Protección de Datos presenta tres manuales prácticos de uso de las tecnologías de la información para jóvenes

Se llevó a cabo junto con la CLI y el Departamento de Educación, Universidades e Investigación en el marco de la celebración de la jornada "La protección de datos personales entre menores y adolescentes en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación".

La razón para la publicación de estos manuales es poner a disposición de la comunidad escolar materiales educativos que fomenten un uso adecuado de las nuevas tecnologías de la información y que los jóvenes traten la información relativa a su persona y a terceras personas de forma respetuosa con el derecho a la protección de datos. Cada una de las guías tiene una estructura adaptada al tramo de edades al que va dirigida e incluyen apartados tales como el buen uso de Internet en el ordenador y el teléfono móvil; los problemas derivados de un mal uso de Internet; el correo electrónico; los derechos de las personas y consejos para padres, madres, educadores, tutores legales y estudiantes.

Agenda'09

JORNADAS DE INFORMÁTICA SANITARIA EN ANDALUCIA: INNOVACIÓN Y SALUD 2009
17, 18 Y 19 de Junio • Hotel Tryp Guadalmar
MÁLAGA

FORO TÉCNICO DE INFORMÁTICA DE LA SALUD
5 y 7 de Octubre de 2009 • CÓRDOBA

INFORFARMA 2009
25 y 26 de Noviembre • Cáceres • EXTREMADURA



FORO DE TELEMEDICINA

Coordinador: O. Moreno

Sistema de vigilancia en tiempo real para ancianos

Un sistema de localización en tiempo real basado en Wi-Fi y RFID instalado en un complejo de viviendas adaptadas para la vida asistida en Virginia (EEUU) supervisa a los residentes durante todo el día y les permite pedir ayuda cuando la necesiten.

La Goodwin House Alexandria es uno de los dos complejos que alberga a comunidades de personas de edad avanzada con instalaciones para la vida asistida e independiente en el norte de Virginia y propiedad de la Goodwin House Inc. La organización proporciona un servicio basado en RFID que permite a los residentes solicitar ayuda y, automáticamente, el sistema proporciona a los miembros del personal del edificio el nombre de la persona que realiza la llamada y su ubicación. El servicio usa la tecnología de Healthsense, empresa dedicada a proporcionar servicios para el envejecimiento basados en soluciones tecnológicas, y la empresa Ekahu, que es proveedor de sistemas de localización en tiempo real basados en Wi-Fi (RTLS - Real-time locating systems).



Complejo Alejandría Goodwin House.. Virginia (EE UU).

El servicio de Healthsense se conoce como eNeighbor y está diseñado para proporcionar vigilancia, seguridad y acceso a la ayuda de forma no intrusiva. El sistema eNeighbor comprende una variedad de dispositivos RFID basados en Wi-Fi que los residentes pueden utilizar para solicitar ayuda, entre ellos, un colgante que puede llevar alrededor del cuello.

Otras opciones incluyen sensores RFID en camas y sillas para detectar, por ejemplo, cuando un residente entra o sale de la cama, así como sensores de movimiento para monitorizar el movimiento dentro del edificio. El eNeighbor depende de las pasarelas Wi-Fi, que reciben comunicaciones de los distintos dispositivos Wi-Fi y pasan esa información a un software de back-end -un sistema Web gestionado por Healthsense en sus centros de datos- y es el que genera las alertas. La solución también incluye el software del Motor de Localización Ekahau (EPE) para calcular las ubicaciones.

En este complejo se empezó a utilizar el sistema de localización en tiempo real (RTLS) en Agosto del 2008. Desde entonces, 150 de sus 230 residentes que viven en los apartamentos del complejo han optado por utilizar el sistema (los otros 80 residen en unas instalaciones ubicadas en el mismo lugar pero les proporcionan asistencia de forma constante). Tras pagar una única tarifa de 150$, el residente recibe un colgante que contiene una etiqueta RFID activa y con tecnología Wi-Fi que incorpora un botón de llamada de emergencia. Cuando se presiona el botón, su etiqueta Wi-Fi emite una señal codificada con el número único de identificación de la etiqueta y que se correlaciona en una base de datos con el nombre del residente y número de apartamento. Los puntos de acceso cercanos recogen la señal y la mandan al sistema Web donde el software de localización (EPE) determina la ubicación -en un área aproximada de unos 20 m2- y el software eNeighbor identifica al residente en función del número único de identificación de la etiqueta RFID.

La solución eNeighbor, que tiene un sistema de reconocimiento de voz, activa una llamada telefónica a los móviles de los supervisores. La llamada les informa de número de apartamento y del nombre del residente, así como, la zona en donde se originó la señal, pudiendo, el supervisor, enviar ayuda de inmediato. Al recibir la alerta, los empleados van a la zona en el caso de que el residente llame para pedir ayuda desde algún lugar diferente de su apartamento.

La Goodwin House Alejandría también tiene instalado una serie de cuerdas o cordones a lo largo de toda la planta para que los residentes puedan tirar de ellos para pedir ayuda en caso de sufrir caídas. Estos cordones se encuentran también distribuidos por todos los baños en los apartamentos de los residentes, así como en los aseos compartidos que se encuentran en las áreas comunes, según comenta David Fowler, el director de TI de la organización. Los cordones funcionan de manera similar a los colgantes, cuando se tira de ellos, la etiqueta RFID Wi-Fi emite su señal. Hay 257 puntos de acceso instalados en dicha comunidad que proporcionan cobertura a todos los apartamentos así como en las áreas comunes y en el exterior.

Con respecto al sistema de localización en tiempo real (RTLS), Colleen Mallon, director de marketing del complejo, dice: "Es un beneficio muy importante del sistema. Nuestra

comunidad es enorme. Hay dos edificios, uno con 15 pisos y otro con 12, existen zonas comunes y al aire libre y el método del colgante sólo te dice quién es el que realiza la llamada y cuál es su apartamento. Pero si el residente no se encuentra en su apartamento, podrías estar buscándole durante mucho tiempo. Con este sistema de localización te dice donde se encuentra el residente realmente".
Otra característica importante del RTLS es su sistema de back-up: consistente en un módem que se inicia si el servidor de Internet se cae, así, de esta manera las alertas se puedan transmitir hacia el software Healthsense y enviarse a los teléfonos móviles de los supervisores.
Desde que se instalo el RTLS, varios residentes han tenido que usarlo. "Muchos residentes salen al exterior y caminan", comentó Mallon "y hemos tenido residentes que se han caído fuera de sus apartamentos y nos han comentado lo que les tranquiliza saber que somos capaces de localizarles". Aproximadamente dos meses atrás, comentó que un residente se cayó en el garaje de la comunidad y fue capaz de usar el colgante para solicitar de inmediato la ayuda. Fowler apuntó que "en esas situaciones, una persona puede quedarse horas hasta que alguien la encuentre pero, con este sistema, somos capaces de localizarles en unos pocos minutos".
El RTLS tiene un bonus añadido y es que proporciona al complejo de edificios de una infraestructura sin cables (wireless) que los residentes pueden usar para conectarse a Internet.
El sistema puede ofrecer servicios adicionales a este colectivo de personas, incluyendo servicios basados en la propia comunidad, que apoyen a los ancianos que prefieran vivir en sus propios domicilios fuera del complejo. Según Mallon "tenemos lista de espera y hemos jugado con la idea de poder ofrecer servicios a domicilios particulares -fuera de la Goodwin House-", "Healthsense nos permite poder poner sistemas de vigilancia en los domicilios particulares".

Más información: http://www.healthsense.com

Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre el tema «Tener en cuenta las necesidades de las personas de edad avanzada»

El 18 de febrero de 2008, de conformidad con el artículo 262 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea, la Comisión Europea decidió consultar al Comité Económico y Social Europeo sobre el tema «Tener en cuenta las necesidades de las personas de edad avanzada».

En su 447o Pleno de los días 17 y 18 de septiembre de 2008, el Comité Económico y Social Europeo ha aprobado por 106 votos a favor, 32 en contra y 20 abstenciones el presente Dictamen que aparece publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea C77/115 (31-03-2009). El Dictamen abarca todas las cuestiones que afectan a las personas de edad avanzada desde el momento de la jubilación hasta que llegan a una edad muy avanzada. Para que dichas personas puedan tener una vida asegurada, saludable y activa se deben cumplir varias condiciones fundamentales. Se resumen las principales líneas de actuación relacionadas con este Foro:

Infraestructuras de transporte, suministro de productos e instalaciones de prestación de servicios. La independencia y la movilidad son condiciones fundamentales para la calidad de vida y el mantenimiento de la actividad y durante la vejez, por ello, se citan algunas medidas como son: la accesibilidad sin obstáculos y proximidad de comercios que suministren productos para satisfacer las necesidades cotidianas, la disponibilidad, accesibilidad y asequibilidad de los medios de transporte público, o la disponibilidad y accesibilidad a los espacios públicos, entre otros.

Vivienda. La actual oferta de vivienda puede no satisfacer las necesidades de una población europea que envejece si se hace hincapié en mantener la autonomía en el propio hogar. Las nuevas construcciones deben tener en cuenta la disminución de las capacidades físicas, sensoriales o cognitivas y utilizar sistemas de eficiencia energética y tecnológica que permitan mantener la autonomía (por ejemplo, Ambient Assisted Living).

Servicios de asistencia sanitaria. Según se envejece disponer de una asistencia sanitaria de confianza, cercana al domicilio y adecuada a la edad es un elemento cada vez más importante. Estos servicios de asistencia se hallan seriamente amenazados en las regiones rurales remotas o escasamente pobladas. Existe una necesidad urgente de seguir desarrollando un sistema amplio de asistencia sanitaria, con una red territorial sólida.
Entre estos servicios podemos citar: Servicios de asistencia a domicilio; Servicios de cuidados paliativos y de ayuda psicológica a las familias; servicios de información y asesoramiento, así como instalaciones e incentivos que fomenten la prevención (práctica de una alimentación sana, ejercicio físico, prevención de caídas y un estilo de

vida saludable que se vea recompensado); ayudas y sistemas técnicos de apoyo que no reemplacen la asistencia personal; promoción o creación de sistemas de apoyo social de carácter formal e informal, que incluyan grupos de autoayuda y de familiares que atiendan a personas de edad avanzada, centros de asesoramiento, etc.

Integración social y participación en la sociedad.

- A través de las relaciones familiares y de amistad, apoyando, entre otras cosas, las redes familiares y no familiares (con medidas en el ámbito de la conciliación de la vida profesional y familiar de los cuidadores de las personas mayores o fomentando viviendas en las que convivan varias generaciones).
- A través del desempeño de una ocupación con sentido: participando en la vida activa (para los que deseen tras su jubilación un tipo de participación social mediante un trabajo) o participando a través de un compromiso voluntario y una ocupación con sentido (valorizando el potencial de estas personas y, además, proporcionarles tareas que se correspondan con sus capacidades).

Formación y participación en la sociedad. La condición fundamental para la participación en la sociedad y el compromiso activo de las personas de edad avanzada es la educación o el aprendizaje permanente y la participación en actividades que respondan a unas necesidades a nivel local, regional y supraregional.

Las personas de edad avanzada como consumidores

Las personas de edad avanzada tienen múltiples necesidades, unas relativas con el suministro de los productos necesarios para satisfacer las necesidades cotidianas y los bienes de consumo, y otras relativas a las ayudas técnicas y los sistemas de asistencia. Es por ello que se deben de seguir una serie de pautas y condiciones como son, entre otros ejemplos, la concepción general de los productos según los principios del «diseño universal» o «diseño para todos», incluida información legible y comprensible sobre bienes de consumo, por citar alguno.

Acceso a las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). En los ámbitos de la vivienda, la salud, la participación en la sociedad y la formación, así como por lo que se refiere al acceso a la administración pública electrónica, la utilización de las nuevas tecnologías se ha convertido en una condición cada vez más necesaria para poder llevar una vida activa e independiente en la vejez. Se pueden citar la disponibilidad y accesibilidad de las tecnologías de la información y la comunicación, incluidos los sistemas de Ambient Assisted Living, las tecnologías de cibersalud, ciberasistencia, ciberrehabilitación, etc. o conseguir la simplificación del acceso y manejo de la tecnología entre otros muchos ejemplos.
Para profundizar más en el tema se puede consultar la Web de la UE (http://eur-lex.europa.eu).

FUJITSU,
la visión "LEAN" en Servicios TI
Servicios eficientes que simplifican los procesos y aumentan la eficacia de las organizaciones
. Alineación con la cadena de valor del cliente
. Eliminación de los procesos improductivos
. Mejora continua

FUJITSU
La diferencia es Fujitsu
Tel: 901 100 900, e-mail: info@mail.fujitsu.es, Web: es.fujitsu.com

¬ MEDICINA

Marcial García Rojo
Coordinador de Sistemas de Información del Hospital General de Ciudad Real.
Vocal Delegado de Castilla La Mancha de la SEIS. marcial@cim.es

HISTORIA CLÍNICA DIGITAL

La ministra de Sanidad y Política Social anuncia que la historia clínica digital funcionará en 2010

La ministra de Sanidad y Política Social, Trinidad Jiménez, ha afirmado que el departamento que dirige pretende "culminar las pruebas de implantación de la historia clínica digital en el mes de diciembre", de modo que este proyecto esté funcionando en todas las comunidades autónomas en 2010.

Durante la sesión de control al Gobierno, la ministra ha recordado que la digitalización de los historiales clínicos permitirá que cuando un paciente se traslade de una comunidad a otra, el médico disponga de los datos más relevantes de su historial clínico.

Trinidad Jiménez indicó que el proyecto de historia clínica digital, que cuenta con un presupuesto de 141 millones de euros, se encuentra en "su última fase de desarrollo" y agregó que el plan piloto iniciado en las áreas sanitarias de Inca (Baleares) y Gandía (Comunidad Valenciana) se extenderá "en breve" a todas las comunidades autónomas.

Fuente: El Médico Interactivo.
http://www.elmedicointeractivo.com/noticias_ext.php?idreg=20732

Inversión en tecnologías de la información y la comunicación sanitaria en Estados Unidos

El empujón definitivo a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) sanitaria, y por ende a la historia clínica electrónica, puede llegar con el plan de gasto de la Administración Obama de 19.000 millones de dólares para los próximos años.

La nueva secretaria del Departamento de Salud y Servicios Sociales de Estados unidos, Kathleen Sebelius, ha enfatizado en sus audiencias de confirmación del cargo la importancia de las tecnologías de la información sanitarias. Sebelius supervisará los 2.000 millones de dólares de financiación de la Oficina de Coordinación Nacional en Tecnología de la Información Sanitaria, de los cuales una gran parte se destinará a ayudas estatales para programas de préstamo que permitan a los proveedores de salud la adquisición de tecnologías de la información.

"Las nuevas aplicaciones están plantando la semilla para un sistema del siglo XXI con menos errores médicos y costes económicos y más poder de los pacientes. En los próximos cinco años este departamento trabajará en los estándares de privacidad e interoperabilidad, en la evaluación de modelos y certificación de tecnología y en los incentivos para adoptar la tecnología", ha explicado la ex gobernadora de Kansas.

El plan no contiene incentivos para la adopción de historias digitales controladas por los pacientes, pero Steven Corvin, gerente del Hospital Presbiteriano de Nueva York, donde se está implantando esta iniciativa, cree que se trata de una potente herramienta adicional para la mejora de la salud.

Fuente: Diario Médico. 16 de abril de 2009.
http://www.diariomedico.com/2009/04/16/area-profesional/gestion/

El 70 por ciento de los hospitales estadounidenses están próximos a un uso óptimo de la historia clínica digital

La Sociedad de Información Sanitaria y Sistemas de Gestión (HIMSS, por sus siglas en inglés) es una organización internacional con más de 350 empresas de la industria sanitaria asociadas y focalizada exclusivamente en buscar un liderazgo global en el uso óptimo de las tecnologías de la información sanitaria.

Según el informe publicado por HIMSS, casi un 70 por ciento de los hospitales estadounidenses están a dos pasos o menos de contar con las aplicaciones informáticas necesarias para garantizar un uso óptimo de la historia clínica digital (HCD). Mientras sólo un 6 por ciento de los centros reportaron una adopción completa de las aplicaciones informáticas normalmente asociadas con la American Recovery and Reinvestment Act (ARRA), un 67 por ciento necesitan añadir una o dos aplicaciones para alcanzar el umbral adecuado en cuanto a funcionalidad de la HCD.

Un ejemplo de esta adopción de la HCD es el Hospital Presbiteriano de Nueva York, que tras muchos años trabajando en un proyecto piloto, está en disposición de ofrecer la historia de salud personal controlada por el paciente, según publica The New York Times. Los centros dependientes de esta institución, que asiste al 20 por ciento de los pacientes neoyorquinos, introducirá este programa en pacientes de cardiología, con un

usuario y una contraseña que permitan el acceso de cada paciente a la web myNYP.org.

Fuente: Diario Médico, 16 de abril de 2009. http://www.diariomedico.com/2009/04/16/area-profesional/gestion/

RECETA ELECTRÓNICA

Extremadura aprueba un decreto que regula la receta electrónica

El Consejo de Gobierno de la Junta de Extremadura ha dado el visto bueno a un decreto que tiene como finalidad establecer los procedimientos y requisitos de prescripción y dispensación de medicamentos y de productos sanitarios mediante receta electrónica en el ámbito del Sistema Sanitario Público de Extremadura.

Según este decreto, la prescripción de la receta electrónica podrá ser realizada por los médicos y odontólogos del sistema sanitario público de Extremadura. En todo caso deberán contar con tarjeta identificativa y firma electrónica, facilitada a través de las entidades certificadoras de la firma electrónica. La norma establece también que mediante receta electrónica sólo podrán prescribirse medicamentos o productos sanitarios a pacientes con derecho a la prestación farmacéutica según la información registrada en la tarjeta sanitaria.

La dispensación se realizará a través de la conexión telemática establecida en el Sistema de Información Funcional de Receta Electrónica, y la conexión telemática permitirá a la oficina de farmacia acceder, a través de los Colegios Oficiales de Farmacéuticos de la Comunidad Autónoma de Extremadura, a las prescripciones electrónicas a efectos de realizar la dispensación, tal y como han informado fuentes oficiales.

En cualquier caso, la dispensación de un medicamento o de un producto sanitario sólo podrá realizarse cuando en la receta electrónica figure prescrito para ese paciente, y se den las condiciones para ser dispensado conforme a la normativa vigente. El decreto establece también que el sistema de receta electrónica se ajustará a los principios y medidas de seguridad previstos en la normativa sobre protección de datos de carácter personal.

Fuente: El Médico Interactivo. http://www.elmedicointeractivo.com/noticias_ext.php?idreg=20676

TELEMEDICINA

Reducción de costes de salud gracias a la telemedicina

Un estudio en la ciudad de Nishiaizu, en Japón, realizado por la Universidad de Hyogo, revela que el gasto médico de los usuarios que utilizan el sistema de e-Salud es un 21% menor que en los usuarios que no utilizan sistemas de telemedicina. La reducción es aún más significativa en aquellos que llevan utilizando el sistema durante varios años, especialmente cuando ya sufren alguna enfermedad. Desde 1994, los residentes de esta ciudad pueden enviar datos de monitorización de presión arterial, ECG y saturación de oxígeno en sangre a un centro sanitario través de un red de telecomunicaciones.

Fuente: J Telemed Telecare 2009;15:109-111. http://jtt.rsmjournals.com/cgi/content/abstract/15/3/109

La telemedicina ayuda a reducir riesgos sanitarios



Un estudio demostró que los enfermos que controlan su tensión arterial a domicilio y participan en un sistema de telemedicina por Internet consiguen niveles significativamente mejores que aquellos que sólo acuden a la consulta periódicamente. Para ello se controló a 388 personas randomizadas y sin enfermedad cardiaca manifiesta -extraídas de una cohorte del estudio Framingham-, todas ellas con un riesgo superior al 10 por ciento de padecer una cardiopatía en la siguiente década. De ellas, un grupo sólo acudió a revisión en la consulta periódicamente y otro combinó esta acción con la comunicación continua de sus progresos a una base de datos, gracias a lo cual recibían respuesta también permanentemente.

Alfred Bove, coordinador del estudio, señala que "cuando los pacientes hipertensos pueden medir su tensión, introducirla en una base de datos, controlar sus progresos y obtener seguimiento y consejo clínico de forma continua, consiguen controlarse mucho mejor y por tanto reducir su riesgo cardiovascular".

Los enfermos del programa recibían únicamente una formación de dos horas en uso de Internet, tras la que se someterían a un examen para demostrar su fluidez en este medio. También se facilitó el acceso gratuito a la Red a aquellos usuarios que no disponían de conexión en sus domicilios.

Al final del estudio, todos los pacientes habían reducido su tensión sistólica, pero los que padecían hipertensión habían logrado niveles significativamente menores si habían utilizado el sistema de comunicación digital. El colesterol LDL y de cardiopatía era menor en ambos

grupos, sin un efecto significativo de utilizar o no Internet.

Fuente: Diario Médico. 31 de marzo de 2009.
http://www.diariomedico.com/2009/03/31/area-profesional/tecnologia/

SISTEMAS MÓVILES

Teléfonos inteligentes para obtener imagen de ultrasonido

Ingenieros de la Universidad de Washington in St. Louis, en San Luis (Missouri), han adaptado un pequeño aparato de ultrasonidos para que interactúe con un teléfono móvil inteligente de Microsoft Windows.

Pese a que la pantalla del móvil podría resultar pequeña para algunos diagnósticos, se espera que la tecnología se emplee en la realización de pruebas más allá de las paredes de un centro sanitario, de forma que los datos se pudieran enviar de forma inalámbrica para que los médicos analizaran las imágenes en unas pantallas más grandes.

Para desarrollar esta tecnología, los investigadores han tenido que optimizar todos los aspectos de diseño y operación, desde el consumo eléctrico y las tasas de transferencias de datos hasta los algoritmos de formación de imágenes. El resultado ha sido la posibilidad de juntar estos teléfonos inteligentes con ultrasonidos que puedan lograr imágenes de riñones, hígado, vejiga...

Una opción sería disponer de estos teléfonos en ambulancias y salas de emergencia. En realidad, este tipo de teléfonos son como un ordenador completo.

Los autores opinan que una aplicación interesante de este nuevo sistema es enseñar a profesionales de áreas remotas de países en desarrollo a acumular datos en el teléfono móvil y enviarlos a unidades centralizadas o a especialistas de otros países que puedan analizar la imagen y realizar un diagnóstico.

Fuente: Diario Médico. 24 de abril de 2009.
http://www.diariomedico.com/2009/04/24/area-profesional/tecnologia/

CARDIOLOGÍA

Un corazón virtual permite conocer mejor las arritmias

El Instituto Interuniversitario de Investigación en Bioingeniería y Tecnología Orientada al Ser Humano (I3BH) de la Universidad Politécnica de Valencia y el Grupo de Estructuras y Modelado de Materiales de la Universidad de Zaragoza han desarrollado una compleja simulación en 3D del corazón que, a través del análisis de su comportamiento eléctrico, permite estudiar los mecanismos básicos que generan las arritmias y las posibles vías de mejora de las terapias o abordajes actuales. Según José María Ferrero, investigador del Grupo de Bioelectrónica del I3BH, que ha coordinado el proyecto, este auténtico corazón virtual "es fruto del desarrollo de complejos sistemas de ecuaciones matemáticas y del trabajo multidisciplinar de electrofisiólogos, ingenieros, matemáticos y clínicos".

A largo plazo este proyecto tiene dos grandes retos: la implantación en la clínica diaria y la personalización del corazón virtual. Ferrero ha señalado que "el sistema requiere tiempo y ordenadores muy potentes", y la posibilidad de acercarlo a la consulta del cardiólogo o al quirófano y de conseguir que el corazón virtual represente el de un paciente concreto "depende de los avances y el desarrollo de la técnica y el aumento de la potencia de cálculo de los sistemas informáticos".

Fuente: Diario Médico. 20 de marzo de 2009.
http://www.diariomedico.com/2009/03/20/area-profesional/tecnologia/

MEDICINA TROPICAL

Base de datos de acceso libre para la lucha contra enfermedades tropicales

Científicos del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF), de Valencia, en colaboración con investigadores de Estados Unidos y Australia, han implementado una base de datos de acceso libre para ayudar en la promoción y desarrollo de nuevos abordajes farmacológicos contra ocho enfermedades tropicales: malaria, tuberculosis, lepra, enfermedad de Chagas, tripanisomiasis humana africana, toxoplasmosis, criptoporidiosis y leishmaniasis.

El CIPF ha realizado con herramientas informáticas análisis genómicos comparativos de los organismos causantes de las citadas enfermedades y han localizado 297 proteínas como posibles dianas terapéuticas, predeterminando los lugares de unión o partes que podrían ser atacadas por un fármaco. A partir de ese conjunto de proteínas, los investigadores del CIPF han perfilado aún más sus estudios, descubriendo que 143 de ellas pueden ser potencialmente abordadas por medicamentos que ya se encuentran en el mercado.

Fuente: Diario Médico. 8 de mayo de 2009.
http://www.diariomedico.com/2009/05/08/area-profesional/tecnologia/

OTORRINOLARINGOLOGÍA

La telendoscopia para el diagnóstico de cáncer de cabeza y cuello

Las islas Shetland (Reino Unido), con una población de unos 22.000 habitantes, son un grupo de unas cien islas del Atlántico Norte situadas entre las Feroe, el suroeste de Noruega y Gran Bretaña, de las cuales sólo están habitadas quince. Durante 17 meses, se realizó un estudio en 10 centros de salud de estas islas, utilizando videoconferencia basada en líneas RDSI con un ancho de banda de 384 kbit/s, estableciendo conexiones con Aberdeen para asesoramiento en la evaluación de endoscopias de cabeza y cuello.



El ensayo comenzó a ser eficaz después de los primeros 20 pacientes. Los autores realizaron un análisis de coste y concluyen que la telendoscopia puede empezar a ser rentable si se evita el desplazamiento de al menos 35 pacientes al año. Se estima que en este estudio se evitaron 42 desplazamientos, lo que además permitió evitar la emisión a la atmósfera de 123 kg de CO2 por persona.

Fuente: J Telemed Telecare 15(3): 118-121. http://jtt.rsmjournals.com/cgi/content/abstract/15/3/118

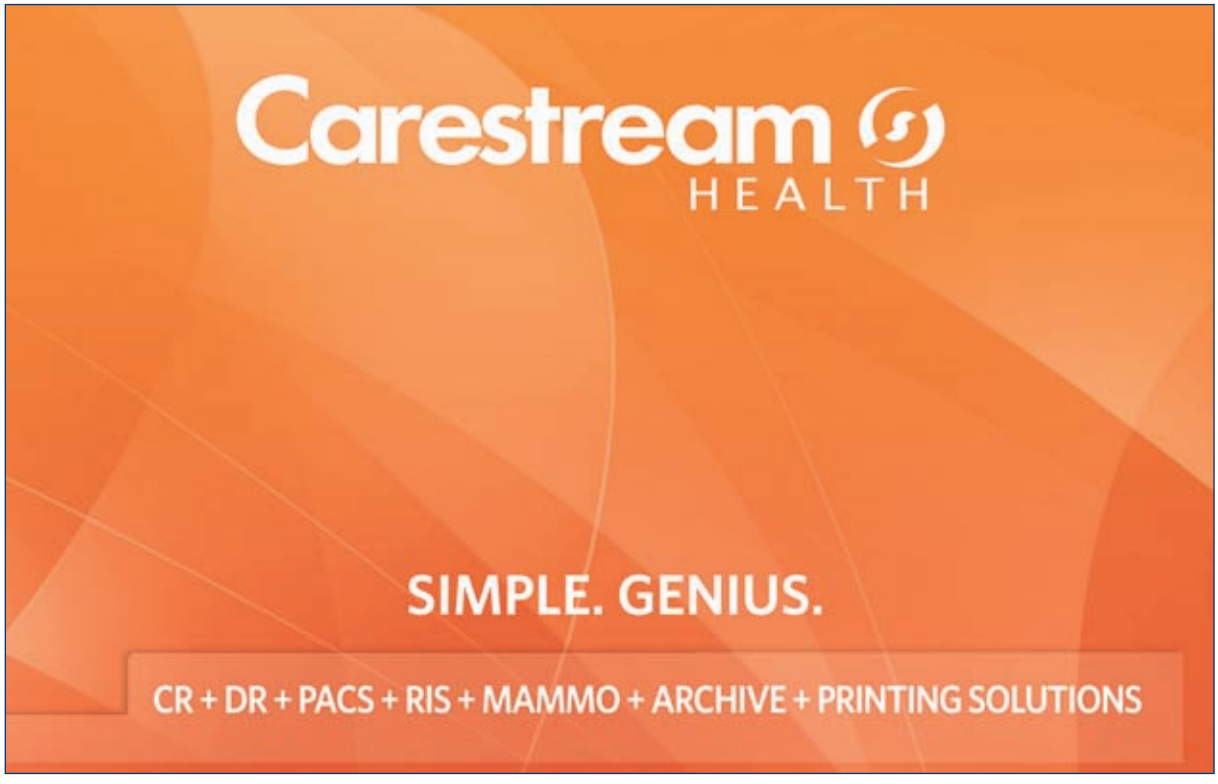
SALUD PÚBLICA

Atlas Interactivo de Mortalidad de Andalucía

La Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria (Sespas) premia la aplicación informática de la Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP), que ofrece el Atlas Interactivo de Mortalidad de Andalucía (AIMA), que permite visualizar en una página web la evolución espaciotemporal de las principales causas de muerte en los municipios de la comunidad desde 1981.

El AIMA presenta más de 12.000 mapas y 338.000 gráficos de tendencias correspondientes a la distribución de la mortalidad en Andalucía como una imagen dinámica, ajustada a cada localidad y cada momento concreto. Se trata del primer sistema de información geográfica interactivo de estas características implementado en España, según la EASP. La selección de mapas temáticos muestra el carácter dinámico de la distribución geográfica de la mortalidad, con un patrón diferente para cada año, grupo de edad y sexo.

Fuente: Diario Médico. Jueves, 2 de abril de 2009. http://www.diariomedico.com/2009/04/02/area-profesional/gestion/



¬ FARMACIA

Coordinan: Alberto Gómez Lafón y Vicente Hernández

Políticas de Seguridad de la Información en la Industria Farmacéutica

En los últimos años nos han sorprendido noticias de pérdidas importantes de información en varias compañías que han condicionado, de una u otra forma, al entorno productivo de IT; lo que ha llevado a plantearse medidas encaminadas a la salvaguarda efectiva de los datos vitales para el desarrollo empresarial.

Perdidas que normalmente no son valoradas desde su vertiente económica, ya empiezan a ser valoradas desde la importante vertiente de la pérdida de conocimiento, fiabilidad y tiempo de respuesta.

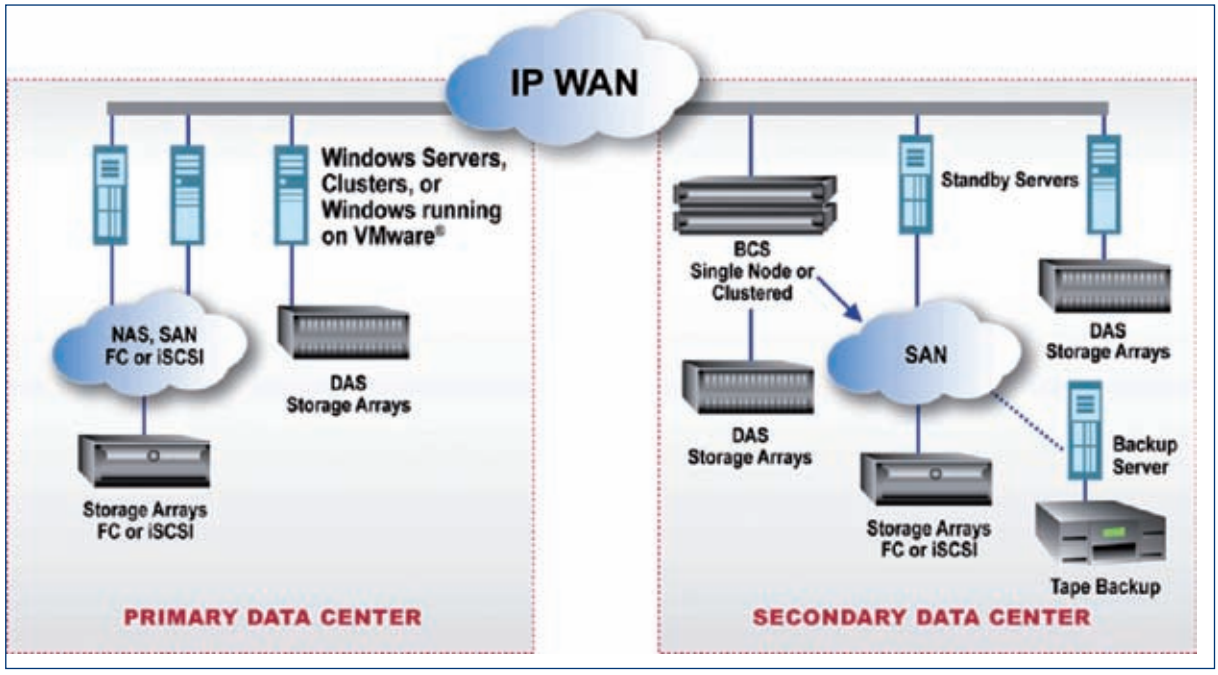
"La información es poder" reza en los eslóganes de alguna que otra importante compañía dedicada al almacenamiento de los datos, y ¿hay alguien que pueda decir lo contrario?.

La industria farmacéutica guarda gran cantidad de información "sensible" en sus redes, que además han ido desgranando más el concepto de red de almacenamiento de forma separada al de red de datos, permitiendo una especialización a un incesante incremento en los requerimientos de acceso y manejo de los mismos. El concepto de ILM (Information Lifecycle Management), también empieza a tener un peso específico en la gestión de los datos, priorizando la relación coste/acceso a aquellos datos de mayor relevancia/importancia.

Esto da lugar a la necesidad de la implantación de tecnologías de recuperación ante desastres y replicación de datos. Por otro lado el concepto de seguridad aplicado a los sistemas de información se focaliza en la protección perimetral, sin abundar en la propia protección del dato como tal.

Los pasos que las compañías farmacéuticas han seguido para la salvaguarda de la información no han dejado, por otro lado, de aumentar los riesgos en la seguridad. Por un lado la consolidación de la información frente a las redes distribuidas centraba en un único punto los posibles riesgos de perdida o fallo del sistema, la redundancia en estos sistemas solventó inicialmente este problema. Pero ¿qué se puede hacer ante la caída general de la red o ante un desastre tecnológico global?.

Hace unos años aparecieron los Centros de Replica; nuevos centros de proceso ubicados en otros edificios (incluso en otro país) y conectados a los edificios principales donde continuamente (en forma sincrónica) o de forma discontínua (asíncrona), los datos se van repli-



cando para, en caso de fallo, poder restaurar los sistemas desde una ubicación remota.

Pero a veces no es posible tener un segundo centro de procesamiento de datos, apareciendo entonces compañías terceras que ofrecen este servicio, permitiendo alojar en su centro las copias de la información más sensible para el negocio. Esta nueva dispersión de la información genera potenciales agujeros de seguridad que deben ser estrictamente evaluados.

En enero de 2004 se produce el robo de la base de datos de contratos de la mayor operadora de móviles de Rusia MTC. Entre febrero y mayo del mismo año se produce el robo de códigos fuente en Microsoft y Cisco, respectivamente. En junio un ingeniero de software de AOL (American on line) es arrestado por robar 92 millones de nombres y venderlos a "spammers" por 100.000 dólares. En julio el laboratorio de Física Nuclear de los Alamos denuncia la desaparición de 2 discos de datos. Se produce el cierre del centro hasta la finalización de la investigación. En septiembre un empleado de un "help desk" de una gran entidad financiera se apropia de miles de identidades de la base de datos de créditos.

El aseguramiento de la información ya no es sólo un riesgo externo sino también interno que debe ser evaluado y comprendido. Tenemos una serie de datos que nos ayudar a comprender la situación actual[1]:

- Un 80% de los ataques vienen de dentro de las propias compañías
- Durante el año 2007 el 67% de las empresas tuvieron ataques internos
- La pérdida media por violación de datos propietarios fue de 2,7 millones de dólares
- En cualquier compañía multinacional por término medio hay 500 o más personas que pueden ver prácticamente toda la información que se genera en la empresa.
- En el año 2008, el 80% de las empresas del Fortune 100 encriptaron la información más critica para el negocio.

Tradicionalmente las compañías farmacéuticas han invertido grandes cantidades de dinero en la seguridad perimetral (Firewalls, VPN's, etc), pero esto no las protege de violaciones internas, que parten del propio entorno interno de la empresa.

Hay diversas estrategias para la protección efectiva de los datos esenciales para correr el negocio. En primer lugar hay que hacer un importante esfuerzo en la formación interna sobre las políticas de retención de datos sensibles y haciendo especial hincapié en las recomendaciones que la LOPD hace al respecto:

Capítulo IV

Artículo 20. Punto 3. Cuando un soporte vaya a ser desechado o reutilizado, se adoptarán las medidas necesarias para impedir cualquier recuperación posterior…

Artículo 20. Punto 4. Cuando los soportes vayan a salir fuera de los locales en que se encuentran ubicados los ficheros como consecuencia de operaciones de mantenimiento, se adoptarán las medidas necesarias para impedir cualquier recuperación indebida….

Artículo 23. La distribución de los soportes que contengan datos de carácter personal se realizara cifrando dichos datos …

Artículo 25. Deberá conservarse una copia de respaldo y de los procedimientos de recuperación de los datos en lugar diferente de aquél en que se encuentren los equipos informáticos que los tratan …

Desde el punto de vista de contención física las recomendaciones más generales pueden ser las siguientes

1. Si se tienen datos de nivel alto, hacer una copia integral fuera del CPD
2. Si se extrae información del CPD hay que cifrar todo el contenido
3. Al reutilizar soportes hay que garantizar la ilegibilidad de los datos previamente grabados.

Hemos de tener en cuenta que "soporte de dato"s es todo aquello que contenga datos; es decir cintas, discos, llaves USB, CDs, DVDs, etc …

En cuanto a las consideraciones específicas sobre la Ley Orgánica de Protección de Datos, hay que tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Si se estropea un disco del sistema, hay que contactar con el fabricante, el cual tiene la obligación de sustituirlo por otro. Si en ese disco hay datos de nivel alto, es ilegal sacarlo del CPD si no está encriptado.
- Debe de existir procedimientos escritos en la organización sobre la disposición de los soportes de almacenamiento de información una vez han llegado al final de la vida útil.
- Debe de existir en la organización un procedimiento escrito donde se descríbale modo de reemplazo de un servidor. Si ese servidor contiene datos de nivel alto, es ilegal sacarlo del CPD si no está encriptado el disco.
- En la organización debe de haber una política clara de utilización de los soportes de almacenamiento físico (llaves USB, CDs, DVDs etc), ya que son fuente de pérdida de información sensible dentro de la empresa.

La solución a estos problemas no es sencilla y requiere un gran esfuerzo tanto económico como humano, y un compromiso desde la cúpula de la organización. La encriptación de los datos es algo que se está planteando desde hace algunos años con una implantación aún bastante baja, ya que sólo grandes entidades acometen proyectos de esta índole en sus casas centrales. El abanico de soluciones es amplio y la responsabilidad de hacer lo adecuado pesa mucho en las decisiones que se han de tomar.

1. Fuente: FBI/Computer Security Institute

¬ ENFERMERÍA

Coordinadora: Cristina Cuevas

Estimación Automática del Área de Úlceras por Presión mediante Técnicas de Visión e Inteligencia Computacional

Laura Morente*[1], Francisco J. Veredas[2], Héctor Mesa[2]
[1]Escuela Universitaria de Enfermería, Diputación Provincial de Málaga · lmorente@malaga.es
[2]Dpto. Lenguajes y Ciencias de la Computación, Universidad de Málaga · {fvn,hector}@lcc.uma.es

RESUMEN

OBJETIVO: El área de la herida de una úlcera por presión (UPP) suele estimarse mediante métodos poco objetivos basados en el empleo manual de reglas milimetradas, con las que se obtiene un ajuste visual de un área rectangular que sobreestima significativamente el área real. El objetivo principal de este estudio es el desarrollo y validación de una herramienta de visión artificial e inteligencia computacional para la estimación automática y precisa del área de la lesión en imágenes digitales de UPP.
METODOLOGÍA: Se diseña un sistema de reconocimiento automático de tejidos a partir de un total de 113 fotografías reales de UPP de sacro y cadera obtenidas en ámbito de atención domiciliaria, con iluminación no controlada. Mediante aprendizaje máquina se desarrolla un sistema formado por redes neuronales y clasificadores bayesianos que permite reconocer automáticamente las regiones de piel y tejido de cicatrización y separarlas del resto de los tejidos de la UPP, consiguiendo una estimación del área formada por los tejidos del lecho de la herida.
RESULTADOS: El sistema permite clasificar los tejidos con una sensibilidad media del 98,59%, especificidad del 93,77% y una precisión del 97,27%. Los resultados de estimación automática del área se comparan con la estimación obtenida mediante el modelado de la técnica clínica clásica de aproximación rectangular, obteniéndose para todos los casos analizados una mejora significativa y mayor robustez en la estimación del área cuando se emplean las técnicas computacionales diseñadas para este estudio.
CONCLUSIONES: La metodología y los resultados obtenidos podrían tener importantes implicaciones en el campo de la evaluación clínica de la patología de UPP. El personal clínico experto cuenta ahora con una herramienta computacional fiable para la detección automática del lecho de la lesión y la estimación real de sus dimensiones, lo que permite una valoración objetiva de las heridas, y un seguimiento de su evolución.

1 INTRODUCCIÓN

La evaluación precisa del estado de una UPP constituye una tarea crucial para su diagnóstico, la monitorización de su evolución temporal y en la toma de decisiones sobre las intervenciones que requiere el paciente. Habitualmente, son las enfermeras clínicas quienes evalúan cada UPP, mediante el uso de escalas estandarizadas que se basan, fundamentalmente, en la ins¬pec¬ción visual de la lesión. Sin embargo, sería posible realizar una evaluación más exhaustiva de la herida si fuese factible registrar la identificación precisa y la determinación del área de cada uno de los tejidos significativos presentes en la lesión o en sus regiones circundantes, como pueden ser el tejido de granulación, desvitalizado, necrótico o cicatricial[1,2]. Por otro lado, la determinación del área de la lesión constituye una variable determinante para la estimación del estado de la úlcera[3,4] y el seguimiento de su evolución en el tiempo[5].

Uno de los métodos de estimación del área más extendidos consiste en la aproximación del área mediante la determinación del rectángulo cuyos lados están constituidos por los ejes mayores perpendiculares del lecho de la lesión, medidos éstos mediante una simple escala milimetrada a mano alzada sobre la herida. Con esta técnica de aproximación rectangular se obtiene el área de un rectángulo que intenta aproximarse al área real e irregular de la UPP[6,7]. Sin embargo, una de las más importantes limitaciones de esta técnica es su imprecisión. En este artículo se analizan los resultados de aproximación del área mediante este método de estimación rectangular, comparándolos con los resultados

obtenidos con un modelo consistente en el empleo de técnicas de visión artificial e inteligencia computacional para la determinación automática de los tejidos que delimitan el área de la lesión.

Se presenta un enfoque basado en métodos de procesamiento de imagen y aprendizaje computacional híbrido[2], consistente en la combinación de redes neuronales (RRNN) y clasificadores bayesianos, para diseñar un procedimiento automático para la segmentación efectiva de regiones y la identificación de tejidos significativos en imágenes digitales en color de UPP. La metodología que aquí se expone ha demostrado su validez en la identificación, con un alto nivel de eficacia [2], de los tejidos que circundan el lecho de las lesiones, esto es la piel y el tejido cicatricial, lo que permite estimar el área de la lesión en la imagen. Para obtener una medida del área de la úlcera, se emplea un testigo normalizado de 1cm^2 incluido en el campo de encuadre de cada fotografía, de manera que el área estimada en píxeles pueda ser aproximada en cm2 de manera automática.

2 METODOLOGÍA

Se tomaron fotografías en color de UPP procedentes de pacientes con atención domiciliaria. Para ello, se fotografiaron úlceras de sacro y cadera bajo condiciones de iluminación no controlada, usando una cámara digital Canon EOS®40D con objetivo macro Canon®EF-S 60 mm f/2,8 USM y un flash externo de anillo Sigma®EM-140, a una distancia de aproximadamente 30-40 cm desde el plano de la úlcera. Un grupo de expertos clínicos seleccionó un total 113 fotografías que fueron consideradas como un conjunto apropiado para el análisis debido a la presencia en todas ellas de tejidos significativos para la evaluación clínica de la úlcera. Estas 113 imágenes se han empleado en el diseño, mediante aprendizaje máquina, de un sistema para el reconocimiento automático de tejidos basado en técnicas de procesamiento de imagen, visión artificial e inteligencia computacional.

Las 113 imágenes de UPP empleadas en el estudio se segmentaron automáticamente en regiones diferenciadas mediante el procedimiento conocido como mean shift[8], cuya efectividad ha sido ampliamente demostrada en problemas similares al abordado en este estudio y que se caracteriza por preservar la frontera de separación entre las regiones resultantes de la segmentación. Una vez segmentadas las imágenes, un conjunto de características de textura y color se extrae de cada una de las regiones resultantes. Este conjunto de patrones se usa para entrenar RRNN supervisadas (perceptrones multicapa) y clasificadores bayesianos que combinan los resultados de estas RRNN, formando máquinas comité bayesianas, para mejorar la eficiencia de la clasificación[2,9]. Una arquitectura de clasificadores binarios en cascada, con dos fases, permite distinguir, en una primera etapa, entre regiones de piel y "otros tejidos" (esto es, el resto de los tejidos que no son piel), para posteriormente, en una segunda fase, separar el tejido cicatricial del resto de tejidos del lecho de la herida. Un grupo de expertos clínicos suministró a las RRNN y los clasificadores bayesianos las etiquetas de salida apropiadas (es decir, la identificación de las clases de tejidos) durante los procesos de entrenamiento supervisado del sistema. Para el ajuste de las RRNN se empleó validación cruzada en k(=10) pliegues[2].

Por último, para mejorar la eficiencia en la clasificación de los tejidos se aplicaron algunos heurísticos como paso posterior a las dos etapas de clasificación binaria. Estos heurísticos están basados en la configuración típica centro-periferia que poseen las imágenes de las UPP, donde la piel se dispone usualmente rodeando las regiones de tejido cicatricial que, a su vez, suele aparecer en la periferia de la zona que constituye el lecho de la herida (y donde se ubican los tejidos de granulación, desvitalizado y necrótico).

3 RESULTADOS DE RECONOCIMIENTO DE TEJIDOS MEDIANTE INTELIGENCIA COMPUTACIONAL

Los valores efectividad en la clasificación, promediados para los conjuntos de imágenes de testeo de la validación cruzada durante el entrenamiento supervisado del sistema, tras la aplicación de los heurísticos basados en la topología, se muestran en la tabla 1. Puede observarse cómo la clasificación automática presenta niveles elevados de precisión en la categorización de los tres diferentes grupos de tejidos establecidos.

Por otro lado, en la tabla 2 se muestra la matriz de confusión para la clasificación automática de tejidos. A par-

Tabla 1: Tasas de efectividad en la clasificación (%) de regiones como tejidos de la UPP

	Sensibilidad	Especificidad	Éxito	Precisión
Piel	89,31	86,28	87,80	87,90
Cicatriz	61,63	91,56	76,59	86,09
Lecho de lesión	86,59	95,48	91,03	92,98

Tabla 2: Matriz de confusión (%) en la clasificación

	Piel	Cicatriz	Lecho de lesión
Piel	89,31	8,85	1,84
Cicatriz	25,99	61,63	12,38
Lecho de lesión	5,75	7,66	86,59

tir de esta tabla, incluyendo en el mismo conjunto de tejido periférico las regiones clasificadas como piel y tejido cicatricial, se consigue una sensibilidad del 98,59%, una especificidad del 93,77%, una tasa de éxito del 96,17% y finalmente una precisión del 97,27% en la determinación del tejido periférico, lo cual implica un alto nivel de precisión en el reconocimiento del tejido periférico y, complementariamente, del tejido de la lesión para la que se va a determinar su área.

4. MEDIDA DEL ÁREA DE LA LESIÓN

Se han utilizado 50 imágenes de testeo (independientes de las 113 empleadas en el diseño del sistema) para comparar tres posibles métodos para medir el área de la UPP: 1) la estimación del área mediante reconocimiento automático de tejidos con las técnicas computacionales descritas en la sección 2 de este artículo; 2) la obtención del área real mediante el trazado manual de su perímetro, realizado por un experto mediante el empleo de un dispositivo de tipo puntero; y 3) la aproximación del área mediante el ajuste de un rectángulo óptimo que engloba el lecho de la lesión y minimiza el tejido periférico incluido y que supone un modelo idealizado del rectángulo que obtiene la enfermera midiendo la lesión, a ojo, con reglas milimetradas.

En la figura 1 se muestran dos imágenes de UPP extraídas de la batería de 50 imágenes de testeo y se comparan los tres tipos de mediciones del área obtenidas.

Lo primero que se aprecia visualmente, es que la estimación del área mediante un rectángulo está sobreestimando considerablemente el área real de la lesión. Por otro lado, se puede apreciar que la estimación automática del área mediante reconocimiento de tejidos, se aproxima considerablemente en estas dos imágenes de muestra a las áreas de referencia trazadas por el experto.

En la figura 2 se muestra una gráfica que permite comparar los resultados de la aplicación de los tres métodos de estimación de área sobre las 50 imágenes de testeo. Las imágenes se han ordenado en orden creciente del tamaño real estimado por expertos clínicos, y en ese orden se han dispuesto los resultados en el eje de abscisas de la gráfica. Se observa, en primer lugar, cómo la estimación del área mediante el rectángulo óptimo siempre sobreestima (para todos los casos analizados) el tamaño real de la lesión. Por otro lado, la estimación del área mediante visión artificial para la detección automática de tejidos mejora significativamente la estimación realizada mediante la aproximación rectangular y se muestra a su vez como una técnica menos sensible que esta última a las variaciones en el tamaño real de la lesión, dado que el error por sobreestimación del área en la medición rectangular es mayor a medida que es aumenta el tamaño de la herida.

Conclusiones

En este artículo se ha presentado un sistema híbrido, que emplea redes neuronales y clasificadores bayesianos, para la segmentación de regiones y la identificación automática de tejidos en imágenes digitales de UPP tomadas en entornos con iluminación no controlada. Este sistema ha sido empleado para la estimación del área de la lesión, a partir de la separación de las regiones circundantes (piel y cicatriz) de las regiones pertenecientes a los tejidos del lecho de la herida. La eficacia de esta técnica para la medición del área ha

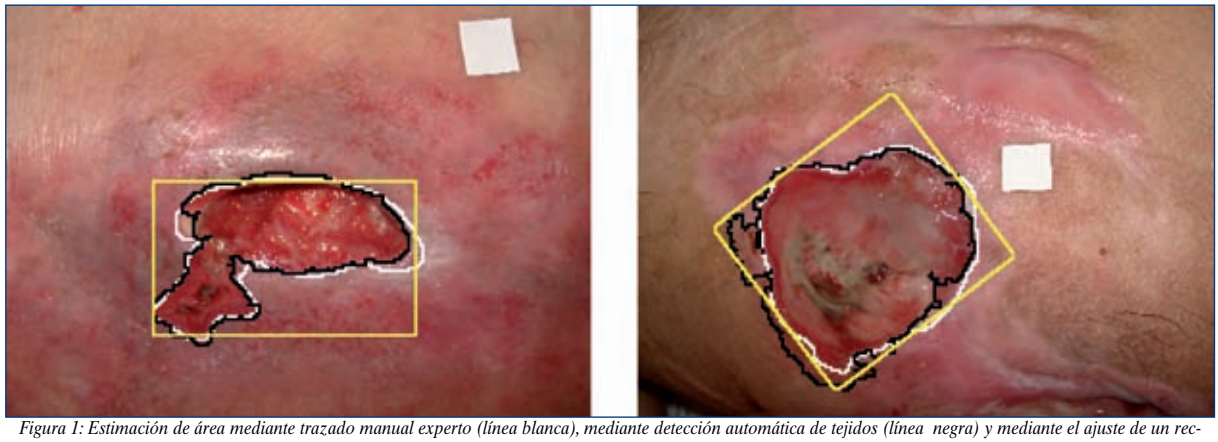


Figura 1: Estimación de área mediante trazado manual experto (línea blanca), mediante detección automática de tejidos (línea negra) y mediante el ajuste de un rectángulo óptimo (línea amarilla).

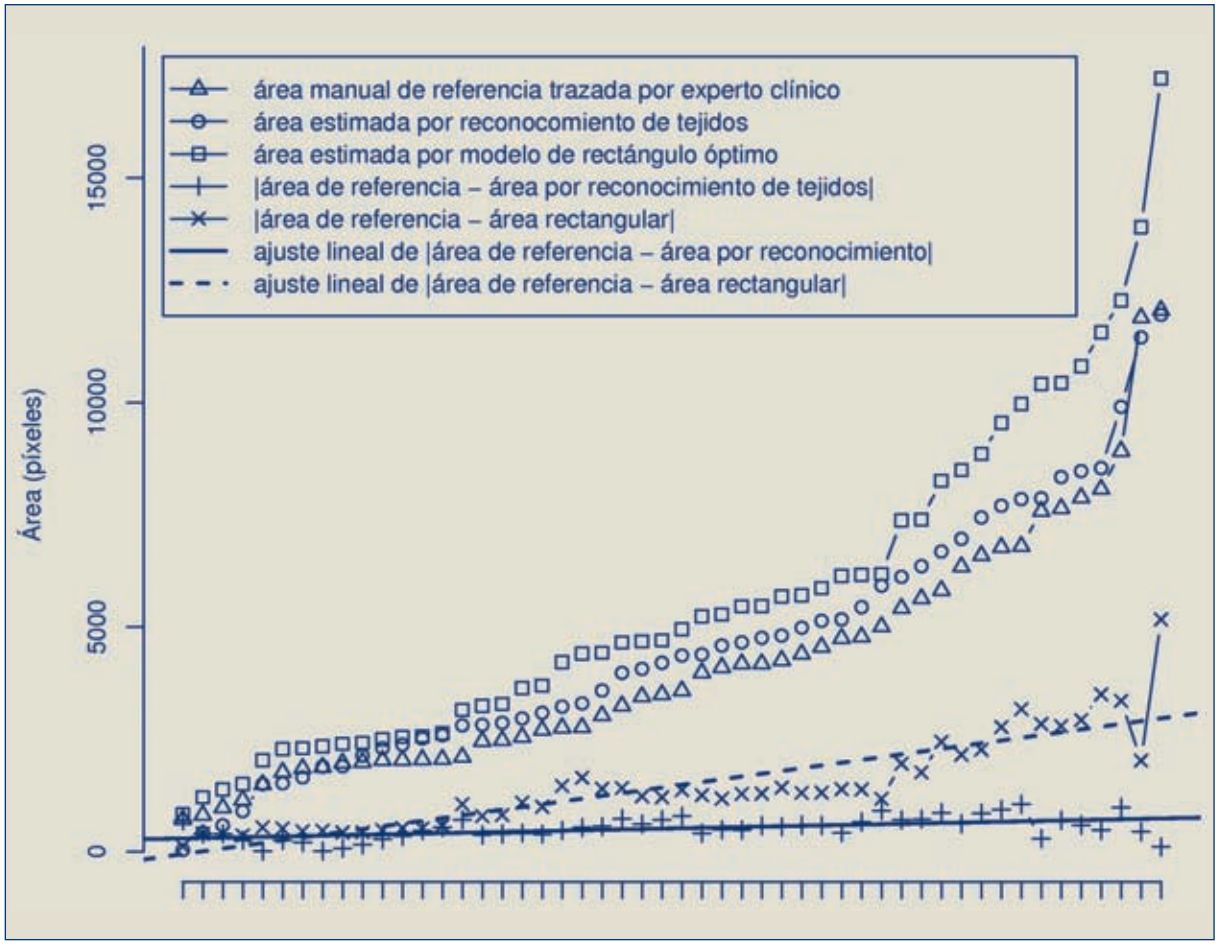


Figura 2: Medición de área en 50 imágenes de UPP mediante trazado experto, reconocimiento de tejidos y estimación rectangular, según tamaño de lesión (eje de abscisas en orden creciente del área de referencia).

sido estimada a partir de una batería de imágenes en las que se ha trazado manualmente el área real de la lesión. La técnica ha sido también comparada con el procedimiento de estimación del área de la lesión consistente en el trazado manual de un rectángulo óptimo que engloba la superficie de la lesión. Los resultados obtenidos muestran la adecuación de la técnica de detección de tejidos para la estimación del área de la lesión, consiguiéndose medidas más próximas a la superficie real de las heridas y más robustas ante las diferencias de tamaño absoluto de las lesiones que en el caso de la estimación clásica basada en el trazado de rectángulos.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (FIS), proyecto con referencia PI060131, así como por la Consejería de Salud, Junta de Andalucía, proyecto con referencia PI-0197/2007.

REFERENCIAS

1. Edsberg LE. Pressure Ulcer Tissue Histology: An Appraisal of Current Knowledge. Ostomy/Wound Management. 2007 October;53(10):40-49.
2. Mesa H, Veredas FJ, Morente L. A Hybrid Approach for Tissue Recognition on Wound Images. In: Proc. of the Eight International Conference on Hybrid Ingelligent Systems, HIS'2008. Barcelona, Spain; 2008. p. 120-125.
3. Brown G. Reporting outcomes for Stage IV pressure ulcer healing: a proposal. Advances in Skin and Wound Care. 2000;13:277-283.
4. Salcido R. The future of wound measuremeant. Advances in Skin and Wound Care. 2000;13:54-56.
5. Ferrell B. Pressure ulcers. Assessment of healing. Clinics in Geriatric Medicine. 1997;13:575-587.
6. Cornwall MW. Zinc Iontophoresis to Treat Ischemic Skin Ulcers. Physical Therapy. 1981 March;61(3):359-360.
7. Stacy MC, Burnand KG, Layer GT, Pattison NL. Measurement of the healing of venous ulcer. ANZ Journal of Surgery. 1991;61(11):844-848.
8. Comaniciu D, Meer P. Mean Shift: A Robust Approach Toward Feature Space Anaylsis. IEEE Trans Pattern Anal Mach Intell. 2002;24:603-619.
9. Liu Y. Create Stable Neural Networks by Cross-Validation. In: Proc. of the IEEE International Joint Conference on Neural Networks, IJCNN'06. Vancouver, BC, Canada; 2006. p. 3925-3928.



iSOFT trabaja con las organizaciones sanitarias aportando soluciones innovadoras que les permitan conseguir la máxima eficiencia y calidad en sus servicios.

Creamos un modelo nuevo de cooperación entre todas las personas involucradas en el proceso asistencial, facilitando la prestación de servicios más cómodos, eficientes y rápidos para el paciente. Nuestra tecnología sitúa al ciudadano en el centro del sistema sanitario, ofreciendo soluciones 100% clínicas que garantizan eficacia y excelencia asistencial.

Con más de 25 años de experiencia en el sector, garantizamos un conocimiento especializado que nos permite comprender sus necesidades y ofrecerles la mejor solución.

www.isoftsanidad.es

iSOFT

¬ INFORMÁTICA BIOMÉDICA

Laura Salamanca Rodríguez y Fernando Martín Sánchez
Área de Bioinformática Médica del Instituto de Salud Carlos III.

En esta sección se revisan los hechos más relevantes acontecidos en el área de la Informática Biomédica. Esta disciplina comprende aquellos trabajos orientados a la integración de información proveniente del laboratorio de experimentación biológica (genómica, proteómica) con la información existente en el entorno clínico y en salud pública. El análisis de estos datos permite avanzar en el conocimiento de las causas moleculares de las enfermedades y descubrir el modo en el que la variación genética individual afecta a nuestra susceptibilidad a contraer enfermedades o al modo en el que respondemos a la administración de un fármaco o a otros factores ambientales. Tiene, por tanto, como fin último, facilitar los desarrollos de la Medicina Personalizada mediante el apoyo a la investigación translacional en Biomedicina. Se prestará pues, especial atención a los desarrollos en Bioinformática y Biología Computacional aplicables en Medicina, así como al impacto de la introducción de datos genéticos y moleculares en los sistemas de información médica y epidemiológica. Finalmente, se recogen proyectos representativos relacionados con el procesamiento de información en las nuevas tendencias en medicina (Medicina Regenerativa y Nanomedicina).

PROYECTOS INTERNACIONALES

El proyecto Blue Brain ayudará a conocer cómo funciona el cerebro

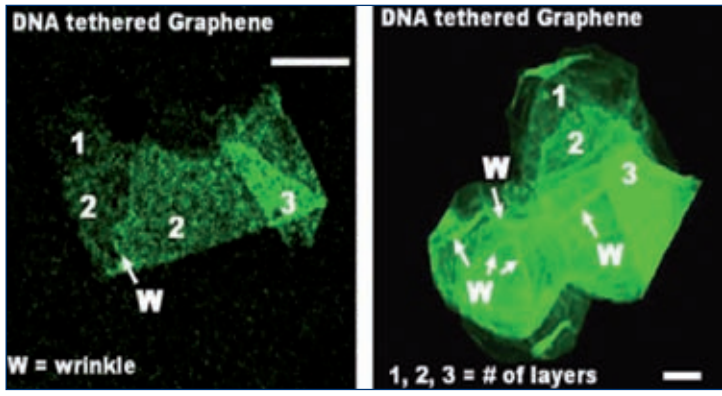
El proyecto Blue Brain comenzó en el año 2005 al anunciar L'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suiza) y la compañía IBM que iban a crear un modelo funcional del cerebro utilizando el superordenador Blue Gene, es decir, una herramienta que, mediante simulaciones, permitiría el desarrollo de investigaciones básicas y clínicas sobre la estructura y función del cerebro.
En 2008, la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), se incorporó al consorcio Blue Brain cuando este trabajo se lanzó a nivel internacional, iniciativa a la que se sumó el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), para coordinar ambos la participación española, que agrupa a doce equipos de investigadores de diferentes institutos y centros científicos. Los trabajos españoles se centran en la microorganización anatómica y funcional de la columna cortical y el desarrollo de tecnología biomédica. El objetivo de este proyecto es observar el funcionamiento del cerebro y su comportamiento en situaciones disfuncionales, como en el caso de la depresión o el Alzheimer. Los investigadores, asimismo, podrán ensayar la respuesta de nuevos fármacos sobre estos modelos. Se prevé que, en un futuro, los neurocientíficos podrán acercarse aún más a conocer cómo se forma, desarrolla y envejece el cerebro, o los mecanismos por los que aprendemos y mejoramos nuestras capacidades intelectuales.

Fuente: UPM - CSIC



Sensores de ADN que pueden identificar cáncer

Ingenieros de la Kansas State University han creado un sensor de ADN que puede identificar cáncer empleando grafeno, un material que sólo posee un tipo de átomo, el carbono. Los investigadores han empleado un microscopio de fuerza atómica para observar y manipular este átomo. El rasgo más significativo del grafeno es que los electrones pueden moverse sin interrupciones a una velocidad cercana a la de la luz a temperatura ambiente. Cuando los electrones fluyen a través del grafeno y encuentran a su paso ADN, hay un cambio en su velocidad que puede ser identificado midiendo la conductividad eléctrica, ya que este sensor



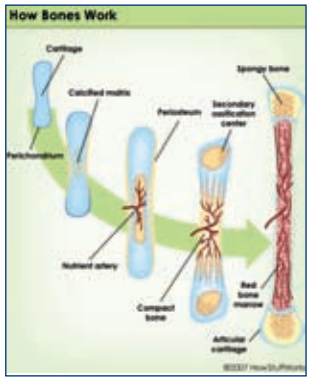
es eléctrico y no óptico como la mayoría. El trabajo fue publicado en Nano Letters.

Otras investigación que este equipo está llevando a cabo, trata sobre la producción de electricidad a través de una batería de alta eficiencia operada por bacterias que se obtiene haciendo fluir por la superficie del grafeno, previamente cargado con anticuerpos, un tipo de bacteria que se caracteriza por ser capaz de producir electrones. O también, estudios de compresión y estiramiento de las uniones moleculares entre nanopartículas, lo que podría ser usado para crear temporizadores moleculares en los que la descompresión de una molécula sobre el chip pudiera disparar un circuito.

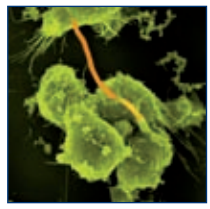
Fuente: http: //www.k-state.edu/

Nuevo método para acelerar el crecimiento óseo a través de la modulación de la diferenciación de células madre

En la última década, la investigación con células madre ha tenido una mayor relevancia habida cuenta de su capacidad para ser reprogramadas y transformarse en determinados tipos de células. Un grupo de ingenieros y expertos de la Universidad de California, en San Diego, han descubierto una manera de ayudar a acelerar el crecimiento del hueso mediante el uso de nanotubos y células madre. El método consiste en la colocación de células madre mesenquimales extraídas de la propia médula ósea del paciente, en la parte superior de un nanotubo de óxido de titanio muy delgado para controlar la diferenciación en osteoblastos.



Los investigadores describieron sus hallazgos en un artículo publicado en la revista: "Proceedings of the National Academy of Sciences" (PNAS). Según Sungho Jin, co-author del artículo en PNAS y profesor en la Jacobs School of Engineering "si el cirujano utiliza nanotubos de óxido de titanio muy delgados con las células madre, la curación del hueso se puede acelerar y el paciente puede ser capaz de caminar en un mes con una reducción del desprendimiento del hueso, uno de los principales problemas que a menudo obliga a una nueva intervención quirúrgica". Según el autor principal del artículo PNAS, Brian Seunghan, "Lo que hemos logrado aquí es una manera idónea de introducir una diferenciación guiada utilizando sólo nanoestructuras en lugar de recurrir a productos químicos".



Fuente: www.jacobsschool.ucsd.edu

Uso de la nanotecnología para detectar Ántrax

La U.S. Food and Drug Administration (FDA) ha completado un estudio que detecta rápidamente y con precisión la presencia de incluso la más pequeña cantidad de la toxina del ántrax, enfermedad infecciosa causada por la bacteria Bacillus anthracis que forma esporas o células latentes que se pueden reactivar en condiciones óptimas de temperatura, nutrientes y otros factores. Este estudio se basa en una plataforma tecnológica construida a partir de nanopartículas.

El ensayo, que se denomina "Europium Nanoparticle-based ImmunoAssay" (ENIA) ya que los átomos de Europio son la clave de la sensibilidad del ensayo, puede detectar la presencia de una proteína fabricada por la bacteria ántrax conocida como el antígeno protector (PA). Éste, al combinarse con otra proteína llamada factor letal, forma una proteína que entra en las células y causa efectos tóxicos.

Los investigadores demostraron que ENIA es capaz de detectar PA en cantidades 100 veces menores que los test actuales como el ELISA (Enzyme-Linked Immuno-Sorbent Assay), aunque ambos se basan en anticuerpos que tienen una afinidad por la proteína de interés. ENIA emplea esferas moleculares llamadas nanosferas cubiertas con miles de átomos de Europio que emiten luz, que actúan como una señal indicadora de que la PA está presente en la muestra.

Fuente: www.fda.gov

PROYECTOS NACIONALES

Ampliación de novolseek con textos completos de PubMed Central

Bioalma es una empresa especializada en la investiga-



ción biomédica y el desarrollo de tecnologías de la información que permitan la búsqueda, la gestión y la relación de los conocimientos disponibles en diferentes fuentes, facilitando su análisis y comprensión. Con este fin ha desarrollado novolseek, una herramienta de investigación biomédica, que ofrece una alternativa a los tradicionales sistemas de recuperación de información y a través de la cual, los usuarios pueden extraer información precisa de más de tres millones de conceptos biomédicos clave así como búsquedas de bibliografía o de autores.

Bioalma ha incluido recientemente en novolseek la posibilidad de ejecutar búsquedas de texto completo en todas las revistas de acceso abierto ubicadas en Pubmed Central, lo que supone una ampliación de 1.000 nuevos artículos al día, o lo que es lo mismo, un total de unos 140.000 nuevos artículos en la base de datos. Además, Bioalma ha añadido a novolseek, la capacidad de buscar información sobre convocatorias de proyectos de más de 75 instituciones, incluyendo el NIH de Estados Unidos.

Fuente: www.bioalma.com

CONGRESOS INTERNACIONALES

Medicine 2.0 2009: "Beyond the Health 2.0 Hype"



Las tecnologías 2.0, así como la web semántica y las herramientas de realidad virtual son especialmente útiles para permitir y facilitar la creación de redes sociales, la participación entre grupos de usuarios y la colaboración.

Medicina 2.0, la conferencia internacional sobre aplicaciones Web 2.0 en salud y medicina, o también conocida como "World Congress on Social Networking and Web 2.0 Applications in Medicine, Health, Health Care, and Biomedical Research" se celebrará en Toronto (Canadá), los días 17 y 18 de septiembre de este año, y está organizada y patrocinada entre otros, por el Journal of Medical Internet Research, International Medical Informatics Association y Centre for Global eHealth Innovation, CHIRAD.

La conferencia tendrá un enfoque académico, con una convocatoria abierta para las comunicaciones o pósters, y la perspectiva, como en años anteriores, será global. Asimismo, está orientada a un público internacional. Más concretamente, académicos del ámbito de la salud, ingenieros, informáticos, consultores, proveedores y empresarios.

Fuente: www.medicine20congress.com/ocs/index.php/med/med2009

CONGRESOS NACIONALES

Jornadas de Bioinformática en Portugal

El próximo mes de noviembre, tendrán lugar las Jornadas de Bioinformática 2009, en Lisboa (Portugal), en la Fundación Calouste Gulbenkian, y serán organizadas conjuntamente por las Redes Nacionales de Bioinformática de España y Portugal.

El objetivo de esta reunión es proporcionar un foro para presentar y discutir los últimos avances en este campo para una mayor cooperación entre los investigadores de los dos países. Las áreas que se tratarán son: algoritmos para la biología computacional, análisis de secuencias, filogenética y evolución, biología de sistemas, sistemas de información para la biología computacional y herramientas y tecnologías para la biología computacional.

Fechas a tener en cuenta: para enviar un artículo, 15 de Julio; notificación de aceptación de los artículos, 12 de Septiembre; y último día para registrarse en las Jornadas, 27 de Septiembre.

Fuente: www.bioinformatics-portugal.org/jb2009/home.html



Por fin, la virtualización al alcance de todos



Fernando Rodríguez
Director General de Citrix Iberia

Ciertas tecnologías son un aliado esencial para mejorar los procesos productivos, reducir costes y evitar un consumo energético excesivo. Es el caso de la virtualización de servidores, que al consolidar varias máquinas en una permite a las empresas un mejor uso de los recursos TI y ahorrar hasta un 50% en costes, reduciendo considerablemente el consumo de energía, el espacio necesario para servidores y la refrigeración de los equipos.

Con el fin de facilitar que la tecnología de virtualización servidor se convierta en un estándar en las organizaciones españolas y les ayude en este período de incertidumbre económica, Citrix pone al alcance de todas las organizaciones la Virtualización de Servidores sin coste, mediante la adopción de XenServer como herramienta de "producción multiservidor y multiprocesador. Según Fernando Rodríguez, director general de Citrix Iberia, "si los 560.000 servidores que hay en España se virtualizaran, se generarían unos ahorros de más de 2.000 millones de euros en las empresas españolas. De esta forma y gracias a la adopción de tecnologías gratuitas, España podría ahorrar a la par que recupera posiciones en las TIC".

La compañía ha revolucionado recientemente el sector de la virtualización ofreciendo XenServer de forma gratuita y con compatibilidad con Windows, para acercar la virtualización a un mayor número de empresas.

La versión 5 de XenServer cuenta con más de 100 nuevas mejoras de virtualización, que incluyen avances en los campos de la alta disponibilidad y la recuperación ante desastres. Entre estas capacidades se incluyen las tecnologías más avanzadas de la industria, reinicio automático, sistemas de emergencia y una larga lista de características de tipo empresarial, como la migración en vivo, los bloques de recursos y el aprovisionamiento de cargas de trabajo.

"Vamos a revolucionar el sector de la virtualización ofreciendo XenServer de manera gratuita. Nuestro objetivo es que la tecnología se convierta en un estándar en las empresas y que ayude en este periodo de fuerte crisis económica. De esta forma las empresas pueden ahorrar hasta un 50% en costes, ya que reduce considerablemente el consumo de energía, el espacio y la refrigeración", explica Rodríguez.

Buena prueba de cómo una solución de virtualización end-to-end puede ayudar a las compañías a optimizar su infraestructura tecnológica y reducir sus costes, es la apuesta de SAP AG, líder en planificación de recursos empresariales (ERP), por la virtualización a mediados del 2009 de unos 500 servidores con Citrix® XenServer ™.

"No sólo estamos reduciendo el coste de la infraestructura de servidores sino que estamos contribuyendo también a reducir considerablemente las emisiones de Co2 y por tanto a la conservación de nuestro planeta, la tecnología al servicio del bienestar social", concluye Fernando Rodríguez.

Noticias de Prensa

SIEMENS Y EL CLÍNIC DE BARCELONA REFUERZAN SU APUESTA POR SISTEMAS INNOVADORES DE DIAGNÓSTICO

Los esfuerzos conjuntos de las dos entidades han traído resultados muy destacados en la última década. Peter Löscher, CEO mundial de la marca alemana, junto a Francisco Belil, CEO de Siemens en España y SWE de Europa, ha visitado las instalaciones del centro catalán que cuentan con tecnologías avanzadas desarrolladas por la empresa, una de las mayores proveedoras de la industria sanitaria.

Entre ellos, están el Laboratorio CORE y toda la tecnología para el diagnóstico por la imagen, base de la Unidad Funcional de Ictus, en funcionamiento desde hace seis meses.
Peter Löscher, Chief Executive Officer mundial de Siemens, ha visitado, junto a Francisco Belil, CEO de Siemens en España y SWE de Europa, algunas de las instalaciones más innovadoras de diagnóstico del Hospital Clínic de Barcelona y se ha reunido con la cúpula directiva del centro sanitario. Su presencia refuerza los lazos de cooperación entre las dos instituciones y confirma el peso científico que tiene el hospital catalán para la empresa alemana. El Hospital Clínic de Barcelona, como centro de referencia en asistencia, docencia, investigación e innovación, tiene como prioridad la calidad de atención a sus pacientes.

Más información:
https://www.swe.siemens.com/spain/press/prensa_corp/Pages /Siemens_clinic_barcelona_refuerzan_apuesta_sistemas_innovadores_diagnostico.aspx

EL IB-SALUT ADJUDICA A FUJITSU EL CONCURSO PARA EL DESARROLLO DE LA HISTORIA DE SALUD DE BALEARES CON TECNOLOGÍAS ORACLE Y ORION HEALTH

El Servei de Salut de les Illes Balears, IB-Salut, ha adjudicado el concurso público para el desarrollo de la historia de salud a Fujitsu Services, compañía líder en soluciones y servicios TI, quien contará para su puesta en marcha con sus socios tecnológicos Oracle y Orion Health.

El proyecto, cuyo valor se cifra en 6,7 millones de euros, tiene como objetivo final el transformar el modelo anterior de información sanitaria dispersa, en un modelo integrado de Historia de Salud cuyos principales objetivos son: en primer lugar la integración y comunicación entre distintos niveles asistenciales, facilitando el acceso a información del paciente independientemente de donde se haya generado y potenciar el desarrollo e implantación de herramientas de telemedicina; en segundo lugar, garantizar la calidad y la seguridad de la información proporcionando al usuario información clínica correcta y actualizada, permitiendo una mayor fiabilidad y calidad en la atención a los pacientes; y por último, pero no menos importante, potenciar la facilidad de uso y ergonomía de las aplicaciones que utilizan habitualmente los profesionales sanitarios mediante la integración de estas aplicaciones en una historia clínica global.

Carestream Health presenta PACS de última generación y su arquitectura SUPERPACSTM en el principal congreso de Informática de la Salud

Tras haberlo presentado en Viena (ECR - European Congress of Radiology), y en Chicago, (HIMSS - Healthcare Information and Management Systems Society y RSNA - Radiological Society of North America), el nuevo PACS de Carestream Health llegó al mercado español de la mano de INFORSALUD, que este año contó con la asistencia de más de 1500 profesionales de la salud.

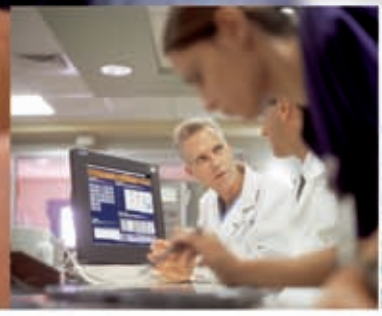
Nueva generación de RIS / PACS. Esta innovadora solución, es una plataforma que permite la integración de las distintas especialidades clínicas, la colaboración de la red de profesionales de salud de diversos hospitales, y una elaboración de informes a través de modernas herramientas técnicas. Con esta original versión además de una reducción de costes, se consigue alcanzar un diagnóstico más rápido y conciso, proporcionando así una mejor y eficaz atención a sus pacientes. El novedoso concepto de la arquitectura SUPERPACSTM fue diseñado para integrar PACS con una eficiente solución empresarial para varios proveedores localizados en diversos sitios. Esta nueva arquitectura permitirá a los profesionales de la salud, agilizar el flujo de trabajo y conseguir una mejor productividad como eficiencia debido a que:

- Crea una lista de trabajo global que facilita la lectura de exámenes entre los radiólogos tanto en el centro como fuera de el;
- Define la lista de trabajo global para encaminar a los especialistas;
- Soporta números de identificación de múltiples pacientes utilizando los perfiles IHE.
- Comparte con seguridad las informaciones e imágenes de los pacientes entre diversos locales;
- Equipa a los radiólogos con un conjunto unificado de herramientas de diagnóstico.

El SuperPACSTM está también pensado para reducir los gastos, manteniendo el uso de los PACS existentes, dispositivos de almacenamiento y permitiendo la consolidación de recursos.

Selene
Calidad asistencial para todos

www.siemens.es/medicalsolutions





Selene –Resultados probados. Ahora es posible disponer de soluciones integrales para la asistencia sanitaria. Es posible que los circuitos de trabajo se resuelvan sin papel. Es posible minimizar los desplazamientos del paciente para ser atendido.
Selene permite integrar en un Sistema de Información Sanitario todos los servicios necesarios para la mejora de los flujos de trabajo, la eficiencia de los procesos y, sobre todo, la mejora de la calidad de la asistencia al paciente. La actividad asistencial tradicional, la colaboración entre centros sanitarios, la hospitalización a domicilio o la telemedicina están ahora contempladas de forma completa y homogénea.
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.

SIEMENS
medical

Siemens **Medical Solutions** that help



El conocimiento clínico, motor de la calidad asistencial.

Sistema Integrado de Información Sanitaria

HP-HCIS es el Sistema de Información Sanitaria Integrado de HP, que gestiona la información clínica y organizativa de los pacientes, proporcionándoles una mejor calidad asistencial.

- Proporciona información integrada del paciente más accesible, clara y ordenada a través de la historia clínica electrónica.
- Hace posible la continuidad asistencial: todos los profesionales que participan en la asistencia disponen de la información del paciente, desde cualquier centro y cualquier especialista.
- Se integra con otros sistemas clínicos existentes (Laboratorio, Farmacia, Diagnóstico por Imagen).

Con más de 20 años en la Sanidad, HP mantiene su compromiso de ofrecer a las organizaciones sanitarias, las soluciones y servicios de una empresa líder en tecnologías de la información y las comunicaciones, para que el sector sanitario responda con éxito a la demanda social de calidad y eficiencia de los servicios de salud.

Tecnología para mejorar los resultados de negocio.

Para más información: www.hp.es/servicios - 91 631 13 33 - información@hphis.com

© 2008 Hewlett-Packard Development Company, L.P.