Sociedad Española de Informática y Salud · Nº 78 · Diciembre 2009

I+S

INFORMATICA Y SALUD

Decisiones en Salud:
XVI Jornadas de Innovación y Salud

VI Reunión del Foro Técnico
en Informática de la Salud

Programa Inforsalud 2010

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 iniciar esta bidi en el móvil y capture el bidi. Descargue 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 78

Editorial 5

Actividades de la SEIS
- Convenio de colaboración entre el Ministerio de Sanidad y Política Social y la SEIS 7
- XVI Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía 9
- VI Reunión del Foro Técnico en Informática de la Salud 41
- XIII Congreso Nacional de Informática de la Salud 51
- VII Reunión del Foro de Telemedicina 57
- Agenda 57

Originales:
- Hacia una Red Sociosanitaria 2.0: Plataformas de Atención Multicanal y Herramientas Colaborativas 58
- Centro de Telefónica de I+D en Granada Las TIC al servicio de la e-Salud 60
- VI Congreso Nacional de Informática en Enfermería (INFORENF 2009) 68

Foros
- Foro de Protección de Datos 80
- Foro Técnico 82
- Foro de Normalización 87
- Foro de Telemedicina 90

Noticias por sectores
- Medicina 93
- Enfermería 95
- Farmacia 99
- Informática Biomédica 103

Notas de Prensa 108

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
- 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 PUBLICA 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 DE LA PALMA
- 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

Balance de un año

Presentamos hoy el último número del año, cuando este está a punto de terminar. Ha sido un año difícil, complicado, que nos ha exigido mucho esfuerzo por las diferentes circunstancias que nos han rodeado, pero una vez más decimos con orgullo que hemos cumplido nuestros objetivos. La Sociedad Española de Informática de la Salud, en su ya larga vida, siempre ha terminado en positivo y este 2009, a pesar de las circunstancias aludidas y que no vamos a enumerar, nos ha llevado hasta el final con el orgullo de haber ofrecido a nuestros socios, a nuestros seguidores y, en definitiva, a la sociedad en la que estamos presentes, el éxito que esperaban.

Durante este año hemos llevado a cabo las siguientes actividades:

Comenzamos muy al principio, con la entrega anual de nuestros premios. Este acto, que marca el comienzo del curso, va teniendo más éxito año tras año, lo que queda reflejado claramente en el número de asistentes. Cada edición vemos el salón de actos de la Facultad Autónoma de Medicina más lleno y más complacidos, no sólo por la entrega de premios, que siempre es agradable, sino también y sobre todo por el concierto con el que terminamos el acto. Después viene el vino español durante el cual, socios y amigos aprovechan para comentar cosas del pasado ejercicio.

Uno de estos días moría Jaime Nieto.

El acto siguiente fue el Foro de Normalización, cuya sede se ha fijado en La Granja debido al interés y simpatía del alcalde de este Real Sitio, José Luis Vázquez, que ha dejado de ser el Sr. Alcalde de La Granja de San Ildefonso para convertirse en un amigo de la SEIS y de todos sus socios. Su simpatía y educación son la causa de que nadie haya dudado de visitar esos lugares, al menos una vez al año, y tratar allí temas importantes sobre la normalización.

Después vino la décimo segunda edición de INFORSALUD. Lo escribimos con mayúsculas porque es así como debemos referirnos a nuestra actividad más importante, que cada día abarca más temas y atrae a más personas, bastante más de mil en la última edición.

En abril celebramos en Santiago de Compostela el Congreso Nacional de Informática en Enfermería. Con unos temas muy interesantes y unos ponentes brillantes e importantes se desarrolló este ya clásico congreso que es al que se presentan mas comunicaciones.

En Pamplona, como sede ya clásica y en el mes de mayo, celebramos el Foro de Protección de Datos en Salud. Con la ayuda de NGA y de todas las Agencia de Protección de Datos (Madrid, Cataluña, País Vasco y España) algún día conseguiremos concienciar a todos los que crean y custodian esta información y que todavía están lejos de ver la verdadera magnitud e importancia de este tema.

Y llegó Junio y las esperadas Jornadas en Andalucía, repitiendo formato y repitiendo también maneras que ya se han hecho clásicas y que sirven para unirnos más a todos.

En Córdoba tuvimos el Foro Técnico, del que destacamos una Mesa de debate que imaginamos que se repetirá.

Ya en otoño, el Foro de Telemedicina, con la presencia del Consejero de Salud y Servicios Sanitarios del Gobierno del Principado de Asturias.

Y finalmente, todavía muy reciente, el Congreso Nacional de Informática y Farmacia, que celebramos en Cáceres. En esta ocasión asistieron 300 personas y, además de la Consejera de Salud y Dependencia, tuvimos el honor de contar con la presencia del Presidente de la Comunidad.

Por tanto, hemos estado presentes en Madrid, Castilla León, Galicia, Navarra, Andalucía, Asturias y Extremadura. Sólo los que estamos dentro podemos dimensionar el esfuerzo y entusiasmo que ponemos en el empeño. Damos gracias a todos. Socios, Patrocinadores, que nos ayudan a sacar todo esto adelante, Instituciones y, por supuesto, el Ministerio de Sanidad, con el que hemos firmado un convenio en el que tenemos puestas muchas ilusiones.

Feliz Año Nuevo a todos.

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 32 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

Convenio entre el Ministerio de Sanidad y la SEIS

El objetivo es la difusión de los sistemas de información sanitarios

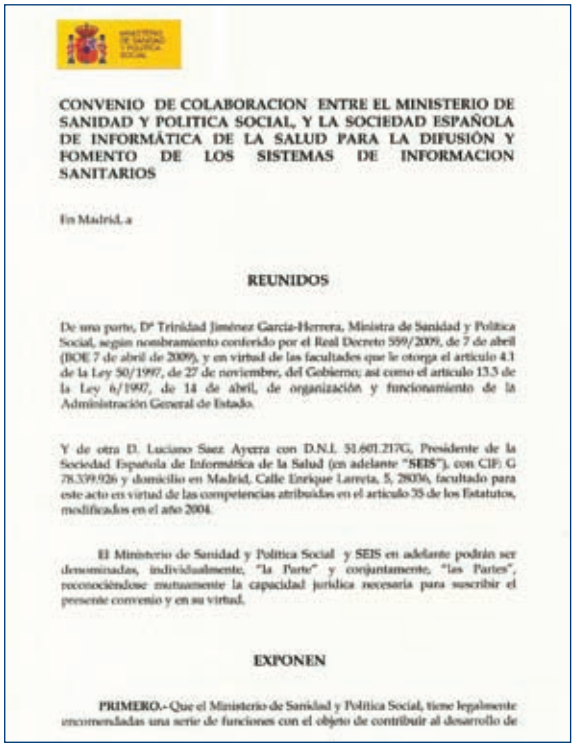
El Ministerio de Sanidad y Política Social, y la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS) han firmado un convenio de colaboración para llevar a cabo la difusión y el fomento de los sistemas de información sanitarios. El acuerdo, que permanecerá vigente durante un año, prevé el desarrollo de diversas actividades a lo largo de todo el 2010 con el propósito de contribuir al desarrollo de los sistemas de información.

El Ministerio de Sanidad, por medio de la Agencia de Calidad del SNS, se encargará de la organización de la Conferencia eHealth correspondiente al 2010, en la que se tratará el modo de modernizar el sistema sanitario público, mejorar la asistencia al ciudadano y facilitar a éste movilidad geográfica mediante el uso de avances tecnológicos como la cita por Internet o la receta electrónica.

Por su parte, la SEIS se encargará de la elaboración de informes, la edición de algunas publicaciones, la colaboración con entidades nacionales e internacionales y la promoción de debates sobre problemas y avances sanitarios, así como de promover actividades docentes específicas para mejorar la formación de los recursos humanos. Además, de forma detallada, la SEIS organizará eventos concretos como la entrega de Premios Nacionales de Informática y Salud del 2009, el XIII Congreso Nacional de Informática de la Salud (Inforsalud-2010), el VII Foro de Protección de Datos de la Salud, el VI Foro de Telemedicina, el VIII Foro de Normalización, las XVII Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía, el VII Foro Técnico de Informática de la Salud, el Congreso Nacional de Informática Médica 'Informed-2010' y el IX Informe SEIS.

COLABORACIONES CONJUNTAS

El Ministerio de Sanidad, a través de la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de la Salud, y la SEIS mantendrán colaboraciones conjuntas, especialmente en el primer semestre del 2010, en la promoción de proyectos y logros TIC en Europa, Latinoamérica y Estados Unidos. Asimismo, la SEIS facilitará en el Congreso de Inforsalud -febrero de 2010- la participación de la Agencia de Calidad en la elaboración de un ensayo de presentaciones y demostraciones de proyectos realizados en el SNS. Con objeto de que participen organizaciones latinoamericanas y de Estados Unidos, se convocarán sesiones específicas como cita previa a la conferencia. En esta línea, habrá sesiones de trabajo conjuntas para evaluar y cumplir los objetivos previstos cuyo calendario y determinación de los temas a tratar correrá por cuenta de una Comisión de Seguimiento.



CONVENIO DE COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE SANIDAD Y POLITICA SOCIAL, Y LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD PARA LA DIFUSIÓN Y FOMENTO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION SANITARIOS

En Madrid, a

REUNIDOS

De una parte, Dª Trinidad Jiménez García-Herrera, Ministra de Sanidad y Política Social, según nombramiento conferido por el Real Decreto 559/2009, de 7 de abril (BOE 7 de abril de 2009), y en virtud de las facultades que le otorga el artículo 4.1 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno; así como el artículo 13.3 de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de organización y funcionamiento de la Administración General de Estado.

Y de otra D. Luciano Saez Ayerra con D.N.I. 51.607.217G, Presidente de la Sociedad Española de Informática de la Salud (en adelante "SEIS"), con CIF: G 78.339.926 y domicilio en Madrid, Calle Enrique Larreta, 5, 28036, facultado para este acto en virtud de las competencias atribuidas en el artículo 35 de los Estatutos, modificados en el año 2004.

El Ministerio de Sanidad y Política Social y SEIS en adelante podrán ser denominadas, individualmente, "la Parte" y conjuntamente, "las Partes", reconociéndose mutuamente la capacidad jurídica necesaria para suscribir el presente convenio y en su virtud,

EXPONEN

PRIMERO.- Que el Ministerio de Sanidad y Política Social, tiene legalmente encomendadas una serie de funciones con el objeto de contribuir al desarrollo de



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

Innovación y Salud 2009

XVI Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía

INTRODUCCIÓN

Las XVI Jornadas de Innovación y Salud que organiza la SEIS en Andalucía y que tuvieron su momento álgido en Málaga durante los días 17, 18 y 19 de junio, desarrollaron el lema "Decisiones en salud" en múltiples espacios, perspectivas y con diferentes metodologías de trabajo. Este lema fue una evolución desde "Generando valor para decir en salud" que caracterizó a las XV Jornadas.

En esta ocasión se produjeron dos hechos que contribuirán a lo que apunta ser un punto de inflexión similar al que se produjo en las X Jornadas que ocurrieron en Baeza. La ausencia de Jaime Nieto en esos dos días, aunque no en su génesis y preparación. Como es sabido por todos, él fue el gran impulsor del cambio que se produjo entre el 1º y 2º quinquenio de esta serie, y él ha dejado una semilla fuertemente enraizada para el 3º.

La otra gran novedad ha sido el comienzo de la celebración de las Jornadas unas semanas antes en un espacio de colaboración en la web. Las XVI Jornadas comenzaron a prepararse en diciembre de 2008 de ello dan testimonio varias reuniones del Comité Organizador en diferentes lugares y cientos de correos electrónicos como años anteriores. La novedad ocurrió unas semanas antes con el nacimiento efectivo de un espacio de colaboración con varios servicios: gestión documental, foros, alertas, blogs y un diccionario ("wiki") propio para todo el grupo.

En lo sucesivo, intentaremos ser consecuentes con el encargo de Jaime: mantener presente en todas las Jornadas la perspectiva del ciudadano, la visión del usuario, la implicación del paciente en los Sistemas de Salud para que los Sistemas de Información respondan a sus requerimientos.

A continuación ofrecemos una síntesis del material elaborado antes, durante y después de ese hito que tuvo lugar cerca del mar en aquellos días.

En el Epílogo resumimos el contenido considerado más relevante de lo que dijo "el grupo" en Málaga. Además aportamos una valoración y una invitación a la acción, por si es de utilidad especialmente en estos tiempos de crisis con recursos limitados en los que estamos indagando cómo orientar la evolución de las TIC's en el sector salud.

PREPARACIÓN DE LAS JORNADAS

Como en años anteriores, a lo largo de varios encuentros, se fue definiendo el lema, propósitos, contenidos y metodología de trabajo en el seno del Comité Científico. Esto produjo un documento que sirvió para incorporar al resto de agentes activos de las jornadas. A continuación se extrae lo más significativo de la última versión de ese documento común.

Encargo

La Dirección Técnica de las Jornadas planteó usar la misma metodología de los últimos años para profundizar en la utilidad de los Sistemas de Ayuda a la Decisión para los Servicios de Salud. Por ello, se pretendía ir la problemática que surge cuando los conceptos se quieren llevar a la acción. En consecuencia, en esta ocasión "se dio por supuesto" que ya habría homogeneidad en los conceptos fundamentales de los asistentes para avanzar en la puesta en práctica de los mismos. Por ello, el documento de uso común comenzaba con este texto:

"Primun non nocere" es un principio ético fundamental para la mayor parte de los profesionales implicados en el cultivo de la salud, sea cual sea su especialización. También es un riesgo inherente a cualquier actuación que se haga en sistemas vivos. Por ello se convierte en un requisito esencial -por cierto, cada vez más exigente- para quienes configuran, gestionan y usan los Sistemas de Información de Salud (SIS). Ante la necesidad de un servicio sanitario, sea para recuperar la salud perdida o para promocionarla antes de enfermar, lo primero que se hace es procesar información, comparar y adoptar decisiones que afectan a personas y a colectivos. Todas ellas tienen carácter prácticamente irreversible. Cada

vez es más complejo y difícil proporcionar esa información adecuada, actualizada y a satisfacción de ciudadanos, enfermos y profesionales sanitarios.
Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's), en el grado de desarrollo actual, constituyen ya una parte esencial de esas decisiones críticas que se adoptan en encuentros individuales -persona-agente de salud- y también en la instauración de políticas de salud pública o en la gestión de Sistemas de Servicios de Salud.
El conocimiento humano progresa en múltiples dimensiones, y a ritmos diferentes. La aplicación del saber generado por las ciencias básicas depende de la influencia ejercida por múltiples factores. La predominancia de unos sobre otros, resultante de coyunturas socio-culturales complejas, atrae esfuerzo inversor para potenciar una u otra utilidad induciendo a su vez el avance en su uso para el beneficio económico, para la defensa, para el ocio, para la salud, etc.
En las XVI Jornadas organizadas por la SEIS para la Innovación de las TIC's aplicadas a la salud, queremos favorecer la convergencia de saberes, ciencias y capacidades tecnológicas relacionadas con las decisiones "en" y "para" la salud. Así continuamos con el planteamiento iniciado en las XV Jornadas: "como si estuviéramos en la etapa de "concepción" del proceso de construcción de un nuevo macro-sistema de información de salud. Etapa que, como es sabido, deberá ir seguida de múltiples iteraciones de mejora continua."
En esta ocasión hemos configurado las jornadas en cuatro momentos:

1. *convergencia conceptual entre ciencias básicas y posibilidades tecnológicas aplicadas a la toma de decisiones (taller A);*
2. *desarrollo en cuatro talleres (C1, C2, C3 y C4)) especializados en las decisiones que diagnostican, que requieren cooperación, que aplican tratamientos y que dan al ciudadano la posibilidad para elegir sus servicios de salud;*
3. *priorización entre ideas, proyectos, pulsiones (taller D); y*
4. *convergencia de capacidad tecnológica, de conocimiento y de anticipadores en la configuración de estrategias de salud (tercera jornada).*

En resumen, estas Jornadas pretenden contribuir al desarrollo de los próximos Sistemas de Información de Salud anticipando algo de lo que pueden aportar la capacidad de la ciencia del conocimiento y la tecnología actual, sembrando potencialidades para desarrollos ulteriores, e induciendo en los gestores actuales la inquietud suficiente para modificar los sistemas actuales desde estas perspectivas. Entretanto, con "arte" y sensibilidad, los profesionales sanitarios seguirán haciendo diagnósticos y aplicando terapias que solo las personas pueden hacer. El rastro de información que deje su bienhacer será la materia prima que nutrirá los próximos SIS para que otros sigan eligiendo, sin dañar, la mejor opción para el cultivo de la salud de personas y de colectivos humanos."

La metodología de trabajo y contenido de los talleres se expresaba de este modo:

DESCRIPCIÓN GENERAL METODOLOGÍA. Contenidos en las Jornadas: Encargo concreto para cada taller.

Los seis talleres se han planteado en cuatro "momentos" complementarios entre sí, de forma que todas las jornadas constituyen una unidad temática en torno al lema, desarrollado en tres etapas:

1. a partir de lo que se está haciendo (aquí o en cualquier parte del mundo),
2. identificar lo que se podría hacer (métodos, desarrollo actual de ciencias básicas y posibilidades de la tecnología), e
3. influir en las próximas decisiones de gobierno (se tomarán en cualquier caso, en un sentido o en otro, desde una visión u otra).

El "pensamiento colectivo" puede transitar a través de los "momentos":

a. confluir, unificar: actualización de conocimiento y homogeneización terminológica. (Taller A)
b. profundizar: lo que se está haciendo para adoptar decisiones en entornos excelentes. (Talleres C1,C2,C3 yC4)
c. debatir: usar bien los recursos para dar mejor oportunidad a lo fundamental y a lo más importante. (Debate ciudadanos y Taller D)
d. imaginar: "y si…" trasladáramos estas posibilidades y capacidades a mi realidad cotidiana. (Día 19 y siguientes).

TALLER A. «Al conocimiento, desde ahora y desde el mañana»

Este taller abre la discusión colectiva. Discurre en un plenario de todos los asistentes. Esencialmente, consta de una encuesta que se aplica al principio del mismo (cuestionario reducido) y al final (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. Los conductores del taller favorecerán cierto grado de normalización terminológica, para que todo el grupo nombre a lo

mismo de la misma forma, y así favorecer el avance de las discusiones ulteriores sin este frecuente malentendido. Además, procurarán resumir lo más relevante desde estos dos puntos de vista tan amplios, aportando una perspectiva de futuro para identificar ahora, lo que hoy habría que hacer, para que el mañana aprovechara lo que ya es posible hacer.

El contenido de este taller se puede formular como 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 Científica: 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?

Asimismo es responsabilidad de los conductores del taller concentrar la atención en aquello que sea más interesante aplicado al sector salud, y más específicamente, referido a la toma de decisiones clínicas y decisiones de gestión de los Sistemas de Servicios de Salud.

Algunos términos clave relacionados con esto pueden ser:

- El feed-back en los SI.
- Aprender de la experiencia
- Sistemas modificados dinámicamente por retroalimentaciones definidas
- Aprender de las pautas de comportamiento de forma dinámica
- Aprender de los resultados en las cohortes vivas
- Lógica difusa
- Redes neuronales
- Simulación
- Simulación eficacia diagnóstica y terapéutica
- Simulación de flujos de actividad y relaciones oferta-demanda
- Ensayo-error.

TALLERES «C»

La "reflexión colectiva" continúa el día siguiente en cuatro foros que tienen lugar en paralelo. Los asistentes han de decidir en cual de ellos están durante la primera mañana de trabajo. Para favorecer esta decisión los conductores de los talleres "C" disponen de "dos minutos de publicidad" en el plenario de la tarde anterior, para atraer asistentes a su propio espacio. Esto ha resultado divertido y eficaz en años anteriores, porque contribuye a seleccionar a los más interesados en la materia que acuden en aquel momento y en aquel estado de ánimo.

Los talleres tipo "C" pretenden mostrar como se adoptan diferentes tipo 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:

Pueden formular preguntas que formarán parte del cuestionario A0-A1 y el D0-D1.

Pueden desarrollar "sus dos minutos de publicidad" como deseen en el plenario de la tarde anterior.

Obligatoriamente deben adoptar el "Método de caso". Es decir, que 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.

Los casos deberán ser variados e incorporar varias perspectivas y problemáticas: la clínica, la individual, la colectiva, la de gestión de servicios y recursos, la valoración de de la eficacia, efecividad y eficiencia de soluciones, la investigadora, etc.

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.

Ajustando el foco de cada uno de los talleres C a continuación se indica el contenido preferente de cada uno de ellos:

TALLER C1: «Diagnosticando»

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

- En episodios y procesos clínicos de síndromes; de enfermedad; de discapacidad, etc.
- De estado de salud de colectivos
- De epidemias
- De Problemas en flujos de actividad productora de servicios: identificando cuellos de botella, causas de listas de

espera, colectivos hiper e hipo frecuentadores,
- De tipologías de usuarios
- De tipologías de profesionales
- De tipologías de centros productores de servicos
- De diferentes costes financieros para unidades de producción, de eficiencia,
- De efectividad
- De eficacia
- De variabilidad en la realización de diagnósticos clínicos
- etcétera.

TALLER C2: «Cooperando»

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:
- Pruebas relacionadas con la obtención de imágenes
- Pruebas funcionales
- Determinaciones analíticas de muestras biológicas
- Exploraciones endoscópicas e invasivas
- Interconsultas a colegas
- Interconsultas a especialistas.
- Benchmarking en gestión entre centros provisores de cualquier ámbito.
- Indicadores, cifras de valores endémicos de determinadas enfermedades en entornos similares para tener valores de referencia para valorar posibles epidemias.
- Cooperación entre grupos homogéneos de enfermos con patologías crónicas. Cohortes que comparten información relevante de cómo evoluciona "la enfermedad" en cada persona y en cada colectivo
- etcétera.

TALLER C3: «Tratando»

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:
- Prescripción de medicamentos
- Procedimientos quirúrgicos
- Otros procedimientos endoscópicos
- Planes de financiación
- Resolución de problemas organizativos: listas de espera,
- Rediseño de procesos
- Vacunaciones
- Unidades de producción monográficas
- Unidades de producción integradas
- Cómo evolucionan diferentes alternativas terapéuticas para grupos homogéneos de enfermos crónicos, etcétera.

TALLER C4: «Eligiendo Servicios de Salud»

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

Es muy recomendable incorporar las aportaciones relacionadas con lo que en la literatura médica se conoce como "HATD" (Herramientas de Ayuda para la Toma de Decisiones…[de] [para] los pacientes…). Ver publicaciones en el marco del Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud, Instituto de Salud Carlos III, Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía y Servicio Canario de Salud, entre otros.

MESA REDONDA DE USUARIOS: ¿El ciudadano gobierna sus propias decisiones en salud?

Se trata de establecer un contrapunto, al comienzo de la sesión plenaria de la segunda tarde. Una representación cualificada de los usuarios (OCU, asociaciones autoayuda diabéticos, enfermedades crónicas prevalentes, graves, raras, etc.) debaten sobre algunas cuestiones clave que identifiquen "la visión externa" a los agentes de los sistemas de salud. La visión de aquellos en los que unos y otros dicen "centrar el Sistema".

TALLER D: «Decidiendo, priorizando»

Taller D. Decidiendo, priorizando.

Llegados al ecuador de las jornadas, la "reflexión colectiva" puede hacer un ejercicio de elección después de haber pasado por la etapa de "conocimiento del estado actual" y de contrastar con diferentes visiones se llegaría a "la acción": cómo aplicar los recursos limitados para el desarrollo de los próximos SIS.

El propósito es llevar a cabo un debate, incluidas las valoraciones de todos los asistentes, sobre un dilema o sobre una lista de priorización previamente definidas.

Este taller ocurre en tres momentos:

Encuesta D0: Se recoge la opinión de todos los asistentes para priorizar o elegir entre las afirmaciones planteadas (puede ser un dilema, evaluar el grado de aproximación a una u otra afirmaciones; ponderar una lista de no más de 5 ítems; elegir tres entre más, etc.).

Ponencias a cargo de los responsables del taller. Deben aportar argumentos para mejorar el estado de opinión detectado y así poder elegir desde una perspectiva posible en el futuro inmediato. También pueden servir para aclarar algún concepto aún confuso.

Encuesta D1. Se vuelve a proceder a la misma evaluación por parte del plenario y así medir el efecto en los asistentes de las ponencias.

Este fue el preámbulo del encuentro de junio, más lo publicado en la web del que extractamos:

Espacio colaboración en la web

Más atrás ya se ha indicado que en el espacio de colaboración, al que se puede acceder desde el sitio de la SEIS (http://www.seis.es/jsp/base.jsp?contenido=/jsp/congresos/inicio.jsp&id=3.6&categoria=6&idcongreso=129) había varios servicios: gestión documental, foros, alertas, blogs y un diccionario ("wiki") propio para todo el grupo.
El grupo que gestionó contenidos y animó lo que pudo la presencia de actores compartió entre otros muchos un documento en el que se decía:

"Trasfondo: conceptos, dudas, preguntas,…

El feed-back en los SI; Sistemas modificados dinámicamente por retroalimentaciones definidas; Inferir de las pautas de comportamiento de forma dinámica; aprender de los resultados en cohortes vivas; Lógica difusa; Redes neuronales; Simulación.

Y más adelante:

- *¿Es ético esperar a que ocurra lo predecible, o se debe evitar el riesgo conocido apoyándose en herramientas de simulación? (Ej.: elección de tratamientos efectivos para patologías definidas, a la configuración de oferta de servicios conociendo el comportamiento de flujos entre unos y otros, etc.)*
- *¿Hay que garantizar la posibilidad de agregar información relevante para diagnosticar problemas de Salud Pública y prevenir males mayores en colectivos de riesgo potencial?*
- *¿Decidir apoyados en Evidencia Científica o sólo en intuición?*
- *¿Deben argumentarse decisiones de gestión con estudios de predicción? (Ej.: construcción de nuevas infraestructuras, entrada de nuevos agentes productores, "privatización" de determinados servicios, oferta de nuevos servicios integrados, etc?*
- *¿Se deben crear cohortes de afectados por problemas similares para ensayar nuevas alternativas terapéuticas mientras transcurre el tratamiento instaurado?*
- *¿Hay que instaurar urgentemente sistemas de regulación para limitar lo que es relevante o no en la información disponible de la Historia de Salud de cada persona?*

Un resumen de todo esto se decidió incorporarlo a la portada del espacio en forma de "banner" que va cambiando aleatoriamente entre las siguientes ideas:

"Banners" en portada

- "Primun non nocere"
- Ensayar decisiones irreversibles "in vitro" antes que dañar "in vivo".
- Decidir ahora con todo y con sólo lo relevante.
- Decidir sobre atributo veraz, sin error heredado.
- Evaluar efecto sistémico de acción individual.
- Aprender viviendo
- Curarme compartiendo mis datos vitales.
- Decidir entre opciones ponderadas por su probabilidad.
- Identificar lo adecuado comparando en tiempo real.
- Elegir evaluando consecuencias a medio plazo.
- intuición + evidencia = Decisión
- Aportar dinámicamente lo individual para proteger lo colectivo.
- Adelantar el futuro ensayando sobre escenarios predecibles.

DESARROLLO DEL ENCUENTRO EN ANDALUCÍA

Las jornadas transcurrieron, como años anteriores, en un cálido clima de cooperación y participación activa.

ACTO INAUGURAL

Se sentaron en la mesa el viceconsejero de Salud de la Junta de Andalucía, Enrique Cruz, que presidió el acto, y, junto a él, estuvieron Julio Moreno, coordinador general de estas Jornadas, Luciano Sáez, presidente de la SEIS, Pablo Rivero, director general de Calidad del Ministerio de Sanidad y Jesús Huertas, secretario general del SAS.
En primer lugar se le concedió la palabra a Julio Moreno González que comenzó diciendo el honor y el placer



Mesa de Inauguración

que suponía ocupar ese puesto y el sentimiento que le invadía recordando al que fue coordinador general Jaime Nieto.

Entre otras afirmaciones dijo: « Vamos a hablar de lo que hemos llamado decisiones en salud.(…) De qué manera podemos obtener la decisión más adecuada en salud para el paciente, para el usuario y para la administración que somos todos».

En segundo lugar intervino Luciano Sáez que dio la bienvenida como presidente de la SEIS a todos los presentes. Agradeció al viceconsejero la ayuda recibida para la celebración de estas Jornadas y a Pablo Rivero, su presencia en este acto inaugural y el apoyo que desde el Ministerio han prestado a la SEIS. También agradeció la presencia de Jesús Huerta, secretario general del SAS.

Tras recordar a Jaime Nieto Cervera, coordinador general de estas Jornadas durante las últimas diez ediciones, comenzó diciendo que estas jornadas constituyen uno de los objetivos de la SEIS: proponer el debate y favorecer el intercambio de información en todos los aspectos relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas a la salud. «En el año 1998 el lema fue "compartiendo la información sanitaria". En el año 1999, "hacia la integración de sistemas y tecnologías orientadas al ciudadano. En el 2000, "el usuario integrador de los sistemas de información sanitaria" En el 2001, "La historia de salud digital". En el 2002, "la continuidad asistencial digital y procesos". En el 2003, "La alternativa digital en los servicios de salud". El formato actual empezó en el 2004 con "El sistema sanitario y su relación con los proveedores de tecnologías de la información". En el 2005, "El software lo dejamos libre en el sector sanitario?". En el 2006, "Los sistemas de información sanitarios clave para las nuevas arquitecturas SIS 2010. En el 2007, "Construyendo las arquitecturas SIS 2010" y, en el 2008, "Generando valor para decidir en salud". En vista de las conclusiones del pasado año el comité técnico acordó que el tema a tratar en esta edición fuera "Decisiones en salud"».



Julio Moreno, Pablo Rivero y Luciano Sáez

Tomó la palabra seguidamente Pablo Rivero, que manifestó su alegría de encontrarse en Málaga y en ese entorno.

Consideró importante hacer una reflexión que se debe hacer desde dos ámbitos. «Quiero compartir con vosotros muchas cosas y más desde donde estamos, como es la historia clínica digital, que según el último informe de sanidad en línea el 97% de los médicos de Primaria tienen acceso a historia clínica digital. En Canadá ese porcentaje desciende al 10%, Y en USA todavía el porcentaje es más bajo, descendiendo hasta el 7%. Otro avance notable en toda España, y desde luego en Andalucía, es la receta electrónica, con las ventajas que aporta principalmente para los enfermos crónicos. También quiero citar los servicios multicanal a la ciudadanía (…).



Mesa de Inauguración

Lo que tenemos en España no lo hay en ningún lugar del mundo. Muchas veces nos cuesta creerlo. Como españoles, a veces pensamos que en otros países todo va a ser maravilloso, todo va a estar on line, pero no es así, como tampoco es conveniente pensar que somos los mejores sin hacer un análisis desde la exigencia».

El Viceconsejero, Enrique Cruz, transmitió en primer lugar un afectuoso saludo de la consejera de Sanidad que por razones de agenda no pudo asistir y se unió al recuerdo de Jaime Nieto, dejando un cariñoso saludo para compartir con sus familiares y con todos los compañeros de la SEIS.

«Comienza -dijo- lo que considero un excelente punto de encuentro, tanto de todos los profesionales como de las empresas tecnológicas que intervienen en estas Jornadas y de los propios responsables regionales de estas cuestiones. (…)

Afirmar que Andalucía es líder va mas allá de la retórica, porque nos avalan los resultados y nuestra trayectoria en la estrategia en digital en salud. Diraya es un fenómeno que no tiene parangón, hoy día, en un país desarrollado, con esa dimensión, con ese alcance, con esa profundidad, con la tecnología que soporta.

Nuestra historia clínica digital, la receta electrónica, la salud responde, etc, son y seguirán siendo determinantes de la calidad y accesibilidad de los servicios sanitarios. La historia clínica electrónica abarca ya el 94% de los ciudadanos de Andalucía. En la asistencia espe-



Vista general de los asistentes al acto de inaguración

cializada el 74% de los episodios de urgencia y el 19% de los episodios de consultas externas se atienden a través de la historia electrónica. Y en estos momentos vamos a iniciar los trabajos para implantar ya la historia de salud en asistencia especializada en el ámbito de hospitalización.

Este año hemos dado 98 millones de citas a través de nuestro sistema. 140 millones de dispensaciones electrónicas a partir de nuestra receta electrónica, que supone el 99% de la farmacia. El hecho de ser líderes nos obliga a seguir trabajando intensamente y con gran número de recursos para no perder nuestra posición. Y ahora es el momento de que las empresas nos demuestren que saben estar a la altura de las circunstancias en esta nueva etapa que se abre».

Por último, manifestó que «no debemos olvidar en las nuevas estrategias una premisa con la que en su día vio la luz el proyecto de salud digital y es que el núcleo central de todo el proyecto Diraya es el paciente. Todo el sistema de información debe girar en torno a las personas y favorecer su proceso clínico.

Por lo tanto, en esa línea tendremos que hacer un esfuerzo para que estos sistemas favorezcan las estrategias de gestión clínica. Quiero decir que no debemos olvidar el problema de la interoperabilidad, que es un reto, y la integración, que también es una responsabilidad nuestra.

Espero que las Jornadas sean fructíferas y que las conclusiones nos enriquezcan y nos ayuden a seguir adelante». Tras invitar a todos a disfrutar de Málaga, dio por inauguradas la XVI Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía.

PRESENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE TRABAJO DE LAS JORNADAS



Ana Ceballos Guerrero

La moderadora fue **Ana Ceballos Guerrero**, subdirectora de Tecnologías de la Información del servicio Andaluz de Salud. La presentación corrió a cargo de **Jesús Galván**, director técnico de las Jornadas y **Carlos Royo Sánchez**, de la Sociedad Española de Informática de la Salud.

Una vez planteado el plan de trabajo, se informó de una novedad: Los resultados de las jornadas se estaban publicando simultáneamente en la web, algo que explicó a continuación **Javier Escuriola**.



Presentación de los talleres

Taller A. "El conocimiento, desde el ahora y desde el mañana"



Taller A. El conocimiento desde ahora y desde el mañana

La mesa estuvo moderada por **Pilar Polo Sanz**, gerente de Sanidad, Dirección de Planificación y Relaciones Externas de Red.es. Los ponentes fueron **Oriol Solá-Morales**, director de la Agencia de Evaluación de Tecnología e Investigaciones Médicas; **Aníbal R. Figueiras Vidal**, catedrático de la Universidad Carlos III de Madrid y presidente de la Academia de Ingeniería; **José Antonio Rodríguez Maniega**, director de proyectos Nuevos Hospitales de la Comunidad de Madrid; SIEMENS, e **Ignacio Para**, de Microsoft.

Aunque están publicadas en la web alguna de las presentaciones usadas, es prácticamente imposible resumir aquí todo que aportaron los ponentes. En este resumen nos limitaremos a transcribir parte de lo que se elaboró en conjunto, usando el método de preguntas formuladas en directo a través del proyector y respondidas por los asistentes al taller con pulsadores inalámbricos. La intervención del profesor **Aníbal Figueiras** fue especialmente comentada entre los asistentes.

Y ocurrió una anécdota sugerente: "la Unidad Central no recibe retorno adecuado a su emisión".

El Taller A comenzó como en años anteriores formulando a todos los presentes en la sala unas preguntas (Ver Anexo 1, cuestionario A0). Para emitir opinión cada participante disponía de un pulsador inalámbrico conectado con una unidad central. De esta forma los conductores del taller, antes de iniciar su ponencia podían conocer en directo el estado de opinión del colectivo al que se dirigen para modular, si lo desean, el contenido previamente preparado.

En esta ocasión ocurrió que las respuestas que emitían los pulsadores no llegaban correctamente a la unidad central y ello impedía avanzar.

Se decidió iniciar el taller de forma convencional mientras la Dirección Técnica procuraba adaptarse a este imprevisto.

La tensión entre los organizadores era palpable mientras los dos primeros conferenciantes desarrollaban su discurso con normalidad.

Por fin se detectó el origen del problema: un fallo de soldadura en la antena receptora. Una vez reparado, a partir del segundo ponente, la taller continuó como estaba previsto. Se pasó el cuestionario A0 y todo prosiguió normalmente.

Por ello, el cuestionario A1 solo puede medir el efecto de la intervención de dos ponentes.

Nótese que la Ilustración 1, tomada en la misma sala, en el proceso diagnóstico de la avería, está desenfocada, como suele ocurrir cuando se detecta la posible causa de un problema en situación crítica.

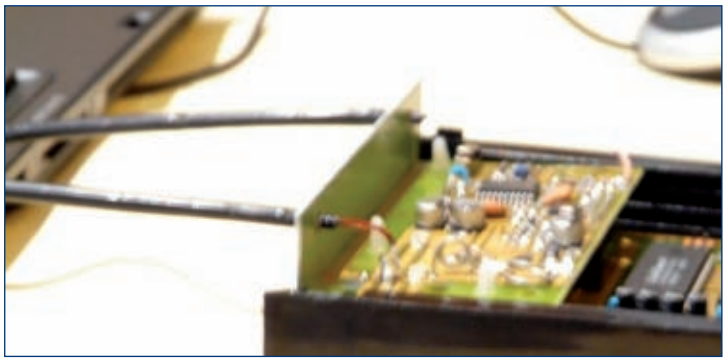
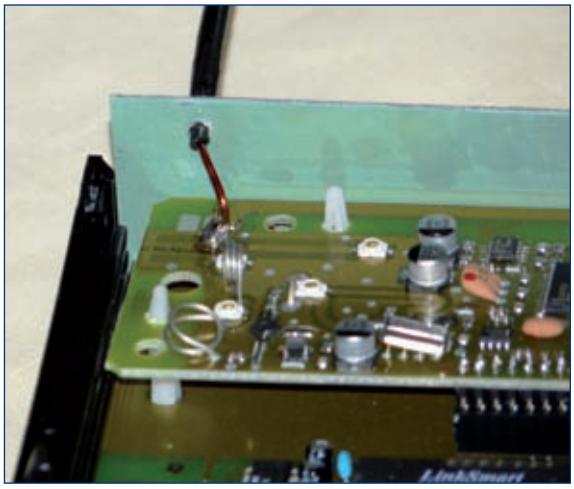


Ilustración 1. La conexión inadecuada de la "antena de recepción" impide a la Unidad Central recibir las respuestas de los pulsadores...



Los asistentes al taller integraron perfectamente esta disfunción, tal vez, porque la mayoría tienen amplia experiencia profesional en la resolución de problemas en los que intervienen equipos complejos, tecnologías de la información y personas en situaciones límite.

Restablecida la unión del sistema con los participantes la sesión pudo continuar como se había previsto. ¡Toda una lección práctica de retroalimentación, tolerancia al fallo, imaginación y persistencia resolviendo dificultades hasta superar dificultades críticas!

Ilustración 2. la antena de recepción unida correctamente al sistema

Talleres Tipo C

Al día siguiente comenzaron los talleres de tipo C: cuatro foros que tuvieron lugar en paralelo, con un descanso a media mañana, continuando después del café, hasta la hora de la comida. El propósito de los mismos era mostrar como en los Sistemas Sanitarios de Servicios de Salud se adoptan diferentes tipos de decisiones. A cada taller se le encargó abordar uno de los momentos clave del proceso básico que hay detrás de cada servicio de salud. Así el taller C1 se llamó «Diagnosticando», el C2 «Cooperando», el C3 «Tratando» y el C4 «Eligiendo Servicios de Salud». A los conductores de cada taller se les dio libertad plena para plantear la metodología de trabajo más adecuada, aunque se deberían observar algunos mínimos como se ha indicado más arriba: adoptar el "Método de caso" y 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.

TALLER C1: «Diagnosticando»



Dirección: **Luis Fernando Manzanero Organero**, subdirector de la OTIC (Oficina de Tecnología, Información y Comunicaciones), IB Salut; **Antonio Alonso Martín**, director comercial para el Sur de Europa y Latinoamérica, ISOFT.

Secretaría: **Antonio Sierra Campos**.
Dinamizadores: **Juan Carlos Muria Tarazón**, Consultor FUJITSU; **Javier Viver**, Director General. Nuance Communications Ibérica; **Carlos Sáez**, Universidad Politécnica de Valencia.

TALLER C2: «Cooperando»



Dirección: **Antonio del Barrio Morón**, jefe del Área de Tecnologías de la Información de la SESCAM; **Silvia Delmas** Filgueira, consultora de Sanidad y Bienestar Social, TELEFÓNICA. Secretaria: **Sandra Leal González**.

Dinamizadores: Juan Antonio Nieto Herrero, director AAPP, CITRIX; **Alexandre Tortras Romano**, BDM de Sector Público, ORACLE; **Mercedes Castiel**, responsable para Junta de Andalucía, EMC.

TALLER C3: «Tratando»



Dirección: **Gregorio Gómez Soriano**, director de Asistencia Sanitaria de Zona, Generalitat Valenciana; **Roberto Molero de las Heras**, responsable de Sanidad, Intersystems.
Secretaría: **Patricia Bonachela Solas**.
Dinamizadores: **Miguel Ángel Montero Martínez**, director de Estrategia en Sanidad y Servicios Sociales, Informática El Corte Inglés; **Isabel Granda Alonso**, responsable Área de Sanidad, T-Systems Ibérica; **Joan Marc Llesuy**, director Comercial Sanidad y AAPP CCS Agresso; **Manuel Yarza Cañellas**, director de Zona de Atención Primaria, Comunidad Valenciana; **Mª Victoria Villaverde Royo**, Unidad Docente de Atención Primaria de Zaragoza.

TALLER C4: «Eligiendo Servicios de Salud»

Dirección: **Francisco Javier López Carbona**, jefe de Servicio de Innovación e Igualdad, Consejería de Salud, Junta de Andalucía; **Dolores Ruíz Iglesias**, Directora de Estrategia Healthcare, Hewlett-Packard.
Secretaría: **Cristina Suárez Villegas**.

Dinamizadores: **Oscar Batlle**, Agfa; **Enrique Palau**, Director de Desarrollo Estratégico en Sanidad, Atos Origin.
Después del almuerzo se continuó con un debate de usuarios.

Mesa redonda de usuarios: ¿El ciudadano gobierna sus propias decisiones en salud?

Moderó el debate Sagrario Pérez Castellanos, directora general de Salud Pública y Planificación de la Consejería de Sanidad de Galicia y estuvo dirigido por Antonio Núñez Roldán, jefe de Servicio de Inmunología del Hospital universitario Virgen del Rocío, que sustituyó a Eduardo Vigil Martín. Joan Guanyabens i Calvet, coordinador general de les TIC del Departament de Salut Conseller Delegat Agència d'Avaluació de Tecnología i Recerca Mèdiques; Francisco Javier Francisco Verdú, subdirector general de Tecnologías de la Información del Servicio Murciano de Salud.
En este debate se contrastó 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 buscó 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.

Primero habló, en rol de un ciudadano corriente, Antonio Núñez Roldán. Intentó meterse en la piel del ciudadano corriente y decir qué puede esperar de las tecnologías y las comunicaciones en términos de salud. Dentro del contexto de esta pregunta hay que especificar si el ciudadano gobierna sus propias decisiones sobre salud. Debería contemplarse esta pregunta desde tres puntos de vista. El ciudadano como tal, como ciudadano, el ciudadano como usuario de los servicios de salud y, por último, el ciudadano como paciente, como persona que sufre un proceso grave.
La gran pregunta que se hace el ciudadano es quién garantiza la fiabilidad de la gran cantidad de información existente.
En segundo lugar, como usuario, habría que mencionar las recetas, los informes, según en qué lugar la posibilidad de elegir médico u hospital, solicitar citas, formular quejas, etc. Además hay un usuario dependiente, que tiene un alto grado de minusvalía. En él las posibilidades de las TIC´s son enormes, sobre todo si pensamos en la telemedicina y en los telecuidados.
En tercer lugar, como paciente. Gracias a las TIC´s estos pacientes pueden disponer de su información clínica esté donde esté. La posibilidad de tener las opiniones médica on line.
Por lo dicho y a juicio del conferenciante, las reivindicaciones de los pacientes podríamos resumirlas en: información segura y fiable de la web, mejora de la accesibilidad del sistema de salud y amplio uso de la telemedicina, acceso a otras opiniones y, por último, garantía de privacidad de todos mis datos.

En segundo lugar se escuchó la opinión de Joan Guanyabens i Calvet, que adoptó el papel del tecnólogo de la información capaz de aportar soluciones. Comenzó diciendo que el ciudadano hoy no gobierna sus decisiones en salud y que no sabe si debería o no. «Lo que sí tengo claro -dijo-, es que al ciudadano debemos proporcionarle información. Las Tic´s van en esa línea y desde la administración debemos procurar el que la información se despliegue y exista. En Cataluña se hizo un estudio llamado Tic´s Proyecto Internet Cataluña, en el que se estudió la situación de internet en diferentes ámbitos y desde luego sin olvidar el ámbito de la salud. Se obtuvieron algunos resultados que comentamos superficialmente. Por ejemplo Tendencias: la gente pide información, quiere tener conocimiento. La gente está más concienciada de que debe implicarse y debe participar más. El estudio destacaba que la gente busca información, pero que se le asegure que lo que encuentran es fiable. Y esto es un reto para la administración que debe proporcionar información contrastada y fiable. También el público pide mayor eficacia y mayor calidad de los servicios. Queremos mayor movilidad geográfica y que nos puedan atender con calidad en cualquier sitio donde nos encontremos.
Una reflexión por si puede servir. Todos tenemos ya interiorizado este proceso de paciente pasivo a paciente reactivo y a paciente proactivo. Hay que ir dando respuesta a este paciente pasivo, al paciente reactivo por internet y al paciente proactivo que va a valorar todos los portales acreditados en la red y estas comunidades virtuales o sociales. Y esto nos lleva a un concepto de e-health, término del cual estamos abusando. Creo que todo lo dicho es de lo que nos viene y de lo que debemos dar respuesta desde la administración. Este es el esquema que estamos utilizando en Cataluña en relación al ciudadano y es lo que llamamos Canal Salud. Es interesante ver como, si conocemos la situación clínica de un ciudadano, podemos pasar de unos servicios generales a un contexto mucho mas personalizado.
Y ya pasó al elemento final que es provocador que sería: esto es posible, porque generamos un concepto que es, esta es mi información de salud, la información es mía, hoy se la estamos entregando al paciente en

papel y lo único que estamos haciendo desde la Generalitat es dar acceso al ciudadano a su información. No estoy hablando de historia clínica. Estoy hablando de información médica de mi salud. Estas prescripciones, estos informes de alta, estos resultados de laboratorio, etc, pues que tenga acceso a todo ello. Y para terminar, el elemento de reflexión sería este: Nuestros profesionales quieren realmente dar respuesta a estas peticiones mencionadas de los ciudadanos. ¿Quién va a ser el impulsor para que estas reivindicaciones sean efectivas?. Para mi, el verdadero impulsor, será el ciudadano».

En último lugar Francisco Javier Francisco Verdú representó el papel de los responsables de los Servicios de Salud financiando y modificando la forma de ofrecerlos desde una perspectiva innovadora y eficiente.

«Las tecnologías de la información -comenzó diciendo- hacen de canal entre el ciudadano y la administración, pero que siempre estamos un poco sujetos a lo que los decidores quieran poner en manos de los ciudadanos. Y ahí somos un poco reticentes, y no sólo los profesionales como los propios gestores de los sistemas de salud. ¿Cuál es nuestro papel?. Pues aportar soluciones tecnológicas y yo creo que hay otro papel bastante importante como es el de identificadores de posibles oportunidades mejoras en los sistemas. Y esto es posible gracias a que tenemos una visión global de todo el proceso, desde la demanda hasta lo que hay dentro, lo que hay en el back office, para poder ofertar y también debemos estar en esa situación.

Respecto a la tecnología, hay poco que decir. Ahí está internet que todos conocemos, todos estamos al tanto de las últimas novedades, la web 2.0, etc. Todo esto lo conocemos. Sabemos que hay software que nos permite montar esos servicios, sabemos que también existe el hardware correspondiente. Pero también quiero citar la falta con cierta frecuencia de iniciativa de la administración para poner en marcha proyectos necesarios u oportunos. Por otro lado, el sector privado está demostrando que son capaces de montar sistemas donde el ciudadano pueda encontrar su información. Hay otro punto que quiero citar porque creo que es importante. Cuando el ciudadano se relaciona con la administración utilizando las tecnologías de la información para garantizar la privacidad, es necesario que se tengan medios de acreditación. Quiero citar nada más, como ejemplo de lo que digo, el DNI electrónico.

Resumiendo, hay tecnología y medios. Por otra parte, también es verdad que para poder poner a disposición de los ciudadanos información que les permita decidir hay que hacer minería de datos.

En último lugar, la posibilidad de hacer cosas dentro de la administración está bastante mediatizada por la normativa. Puedes hacer muchas cosas. La innovación la ves clara pero te encuentras con dificultades o impedimentos, con la barrera de que lo que piensas hacer no te lo permite la ley. Con la ley de acceso de los ciudadanos a los servicios públicos de informática se van aclarando muchas posibilidades y barreras existentes de tipo tecnológico. Hasta aquí habla Francisco Javier, dejando el resto de su tiempo para el coloquio y los comentarios que pudieran surgir».

Toma la palabra de nuevo la moderadora para hacer un resumen de lo dijeron los tres ponentes. Sus comentarios fueron enormemente acertados, tanto en lo referente a los tres ponentes como en el coloquio abierto que se estableció con la intervención de muchos de los asistentes. La mayoría de las preguntas y comentarios dio pié a que tuvieran que contestar no sólo los tres ponentes ya que también Sagrario Pérez se vio obligada a intervenir con acierto.

Como resumen podemos decir que lo dicho por unos y por otros planteó un debate dinámico durante el cual se hicieron comentarios interesantes e inteligentes.

TALLER D: «Decidiendo, priorizando»

Previo a su comienzo se informó a los asistentes del estado en que se encontraba el portal web: ya había aportaciones de unos y de otros, que ya se habían subido documentos y que incluso las conclusiones y los documentos de los talleres que se habían celebrado por la mañana ya estaban en la web.

En la preparación, los conductores del taller tuvieron que tomar decisiones previas: elegir 7 de entre 11 propuestas de proyectos-tipo. Para ello usaron cuatro criterios:

"ROI" Retorno de la inversión medido en satisfacción de usuarios y/o en euros (incremento de eficiencia, disminución de gasto, ganancia para proveedor asociado, etc.)

Número de personas afectadas.

Viabilidad. En esta ocasión se consideró en sentido genérico, no aplicada a la situación precisa de una u otra Comunidad Autónoma.

Oportunidad.

A continuación se hizo una breve descripción de cada uno de los proyectos sobre una ficha (ver Anexo 3) que tenía la siguiente estructura: nombre, breve descripción del objeto, etapas más importantes, Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisión que usa e indicadores que permitan medir su efecto y establecer contratos de "riesgo

compartido" entre los agentes comprometidos en el desarrollo del proyecto.

El taller fue dirigido por Juan Fernando Muñoz Montalvo, Francisco Bolaños Hernández, director de desarrollo de negocio de TELVENT AAPP, y Santiago Tovar y Luis Javier Bonilla Gavín, Director de Sanidad de IBM.

Se realizó la primera votación y así se obtuvo un primer orden de prelación según la opinión de todo el plenario. Ver Ilustración 22.

Carlos Royo animó a todos los componentes de la mesa a que manifiesten lo que deseen. El primero en hablar fue Fernando Muñoz que dijo: «coincido con lo que había salido de la votación, al menos en cuanto a oros, porque se aplica dentro de esos factores en los que se ha intentado utilizar. El impacto nos lo podemos imaginar y sobre todo hemos votado por todas aquellas cosas que nos parecen sencillas y abordables. Sin embargo me gustaría poner un poco de énfasis en algunas cosas que ha comentado Jesús, que aunque ahora no sean viables van a tener un buen futuro. Por otro lado a mi me ha gustado mucho algo que ha dicho Jesús y es la posibilidad de poner al ciudadano enfrente, o que el paciente tome las riendas de, por ejemplo, ese ensayo clínico y que le proporcionemos una herramienta como el la web.0 o la web en este caso para aglutinar a través de internet toda la experiencia sobre este caso y que de verdad la información sea transparente. De hecho estoy bastante contento porque ha salido prácticamente la cuarta, con cinco votaciones.

Luis Javier Bonilla a la pregunta de SI o NO a los sistemas de ayuda a la decisión se manifiesta decididamente por el SI. «Y me decanto por el SI -dijo- porque podemos, porque podemos poner en marcha estos sistemas de información, porque tenemos muchos datos, mucha información. SI también porque debemos, porque todavía trabajamos en medicina como un arte y no como una ciencia. SI para asegurar la sostenibilidad y SI porque hay demasiados errores médicos. En España no se miden pero en otros países si. Y SI porque hay voluntad de los ciudadanos para participar. Sin embargo piensa que hay demasiados sistemas de información de ayuda a la toma de decisiones. Si se trabaja con un plan estratégico que deriva en un contrato programa y que a su vez deriva en unos acuerdos con unidades de gestión clínica, la información viene de tres sistemas de ayuda a la toma de decisiones distintas en la que a lo mejor el 80% de información coincide pero normalmente el médico tendrá su sábana de datos». «Queremos trabajar en transformar esto -añade-, a la hora de priorizar y decantarme. A mi no me han sorprendido los datos que habéis dado pero es que aunque hubieran sido otros tampoco. Y la razón es que los criterios cambian en función del tiempo, en función de la situación, las cosas son distintas ayer a hoy. Ayer decíamos que la prioridad era la calidad. Hoy, este año, hablamos de eficiencia, ya no tenemos tanto dinero y hay que hacer las cosas de otra manera para optimizar los recursos y mañana probablemente hablaremos de resultados en salud.

Un proyecto no es un objetivo y por lo tanto todos valen. Un proyecto no es "quiero ir a Roma". Un proyecto es una planificación, establecer un camino que va a ser distinto según cual sea el punto de partida. Por lo tanto los proyectos de ayuda a la toma de decisiones deberán estar basados en la situación real en la que yo me encuentro. Si ahora mismo los datos que tengo no son de calidad, difícilmente voy a poner en marcha una herramienta supersofisticada que lo que a hacer es trabajar sobre basura. Si no tengo la información compartida no podré montar con ningún sistema de ayuda a la colaboración, etc. Después de todo esto ¿me decanto por algo?. Pues si, en lo que yo creo que es la situación mas generalizada en los servicios de salud y creo que lo mas importante, lo mas urgente, lo mas viable yo diría que es la pirámide 1, es la mejora al acceso a la información. Ligado a eso tenemos la evaluación y la mejora continúa. No solo tengo que tener ese indicador si no que tengo que saber que proceso sustenta la generación de ese indicador para poderlo justificar. Y poder mejorar».

A continuación Santiago Tovar hizo la siguiente reflexión: «al final, día a día todos estamos tomando decisiones y todos estamos priorizando que es lo que vamos a hacer, pero también estamos dejando de hacer cosas. Mi pregunta es ¿qué dejamos de hacer a la hora de priorizar? Y quisiera que posteriormente alguien comente esta pregunta».

Intervino en último lugar Francisco Bolaños, que comenzó diciendo que siguiendo un poco el inicio de la jornada se notó un extraordinario escepticismo por parte de todos nosotros a la hora de cruzar instrumentos y veíamos la fiabilidad y el grado de confianza de los sistemas, el grado de aceptación, todo un conjunto de cosas que una tarde de miércoles muy escéptica por todas las partes, pasamos a un estado del arte que podríamos pensar que es un poco de futuro porque no creo que al día de hoy dispongamos de algún sistema dedicado a la información geográfica, vigilancia epidemiológica, cuadro de mandos de estos indicadores, etc, No creo que haya mucho mas implantado al día de hoy y sin embargo estamos ya avanzando un conjunto de técnicas extraordinariamente avanzadas, lo cual significa que tenemos por un lado un cierto escepticismo,

como ya hemos dicho y por otro el estado real en que hoy nos encontramos. Desde mi punto de vista esto es inminente, es decir hay otros sectores donde la invasión masiva de sistemas de herramientas de ayuda a la toma de decisiones nos van a permitir resolver cosas verdaderamente extraordinarias. De manera que, desde mi punto de vista, las herramientas si, por supuesto».

Y así se llegó a la segunda priorización votando la mayor parte de los presentes en la sala.

DEMOS: "Tecnología aplicada en la Ayuda a la decisión"



La moderadora fue **Zaida María Sampedro Préstamo**, directora general de Sistemas de Información Sanitaria del Servicio Madrileño de Salud.

En este plenario se presentaron sucesivamente las experiencias concretas que pondrán de manifiesto de forma tangible lo que hoy ya se está haciendo en algunos ámbitos. El primero en intervenir fue **Pedro Torres**, gerente de Innovación de Petisa, que acude en representación de Microsoft. En su ponencia habló de búsqueda de documentación médica y aplicaciones prácticas de este tipo de tecnologías que ya se está utilizando en varios ámbitos como es, por ejemplo, la historia clínica. «Un buscador funciona como más o menos sabemos todos -dijo-. Tú realizas una consulta, el buscador se dirige al índice que ha creado previamente indexando distintas fuentes de información, devuelve el resultado en cualquiera de los formatos habituales y luego formateas para presentar la consulta. El valor está en el proceso de indexación. Cuando estamos indexando aplicamos a la información que queremos indexar aplicamos una serie de procesos que enriquecen los metadatos de esa información. Necesitamos búsqueda semántica porque si utilizamos búsqueda tradicional a veces no entendemos el significado de las palabras y el buscador no entiende la pregunta. El reconocimiento semántico se aplica en dos momentos. En primer lugar, en el momento de la creación del índice, cuando estamos indexando la información mediante estas técnicas y también en el momento de la consulta. Estos metadatos en la indexación los utilizamos para mejorar las búsquedas. Como ejemplo práctico citemos la búsqueda de nombres en la historia clínica. Con este tipo de soluciones podemos dar respuesta a la problemática de buscar, con distintas variables del nombre que pueden corresponder a la misma persona física. Por ejemplo:

Soluciones para:

- Dados dos nombres propios, determinar si son variantes del mismo nombre y, por tanto, pueden corresponder a la misma persona física: Ejemplo Fco - Francisco.
- Detectar problemas de ordenación: Pozo Del - Del Pozo.

Presentación de sugerencias correctas en caso de error:

- Ortográficos: Ramon · Kebin · Agüeda.
- Tipográficos: Farancisco · Fancisco · Farncisco.
- En contexto: JuanJosé López López como error de "Juan José López López".

El objetivo de un sistema de este tipo es que a partir de una consulta pobre yo pueda ofrecer un resultado rico».

Después de varios ejemplos mencionó algo que consideró imparable y es todo lo que tiene que ver con la web 2.0. El que los usuarios compartan su experiencia con el deseo de mejorar su situación.

Por último se preguntó cómo crear una política de mejora continua. «En este tipo de sistemas es mediante el estudio de los logs de búsqueda. ¿Qué es lo más

consultado?. ¿Por qué están consultando los usuarios el sistema? ¿Cuáles son los documentos más visitados y qué consulta han realizado?, y algo que es aún mas importante, qué búsqueda no obtienen resultado. Estudiar esto es lo mejor para implantar la mejora continua. ¿Qué distribución debe tener un sistema de este tipo?. Los usuarios del sistema deben clickar en los primeros resultados.

En resumen, destacó que la estrategia de buscadores para la búsqueda de la información debe seguir el objetivo de minimizar el número de clicks desde que un usuario introduce una consulta, digamos pobre, hasta que obtiene unos resultados que está buscando, La única manera de hacer eso mediante la información de contexto. La segunda cosa que me gustaría que recordarais es que un buscador se podría utilizar para otro tipo de aplicaciones como puede ser la generación de conocimiento y la tercera es que la única forma de implantar la mejora continua. Concluyó diciendo que la web.0 es una tendencia que hay que seguir.

A continuación **Daniel Veche Sales**, ingeniero de INTERSYSTEMS, mostró una solución para "Gestión dinámica del Hospital asistida por decisiones en tiempo real". «Mi objetivo -afirmó- es presentar nuestra herramienta de inteligencia de negocio negocio DeepSee y en concreto, como dice el título desarrollar un ejemplo de gestión dinámica en un hospital. Como hemos estado hablando durante las jornadas es muy importante automatizar y poder hacer evaluaciones de los sistemas operacionales en sanidad y también es importante hacer la retroalimentación de esta información para poder tomar decisiones. Como alternativa a esto tenemos los sistemas tradicionales de inteligencia de negocio. La inteligencia de negocio tradicional tiene algunos elementos que no son del todo adecuados. No tenemos ese tiempo real que necesitamos, tenemos mayor coste, tenemos datos calculados con información que no es actual, y aparte tenemos que hacer un esfuerzo en desarrollar nuevos sistemas, en conocer las herramientas en profundidad, etc. Nosotros proponemos inteligencia de negocio embebida como alternativa y en este caso de business intelligence se propondría el tiempo real. Los elementos del DeepSee serían, en primer lugar, la herramienta con la que vamos a explorar y presentar los datos, la parte llamada arquitecto que nos va a servir para definir el modelo, en tercer lugar la parte que crea los cuadros de mando y por último otro elemento que nos valdría para conseguir información de los sistemas externos.

Brevemente enseñar nuestra tecnología de sistema de persistencia que nos va a permitir definir una clase con una serie de propiedades. En concreto y para este ejemplo he creado una clase episodio que tiene un paciente, esta clase paciente contiene también el nombre de una ciudad y algún otro dato que sería importante para hacer un estudio de negocio, y a partir de estos datos podemos tener el tipo de episodio, la fecha de ingreso o de hospitalización y el tipo de problema, por ejemplo. Y estos datos, para hacer la demostración, los voy generando aleatoriamente.

La demostración realmente hay que verla en pantalla con las distintas transparencias que van apareciendo. Explicarlas así es casi imposible, porque además, el ponente no dejó su presentación en el ordenador de la SEIS y por lo tanto no podemos ayudarnos con este material. Decir, eso si que la demostración fue muy interesante e interesó a todos».

En tercer lugar, **Juan Fernández**, consultor del Área de Salud de Telvent, que presentó su solución: "Decidiendo lo urgente entre lo urgente".

«Dentro de las tendencias actuales -dijo- tenemos la Actividad Telemática Integrada Dentro del Curso Asistencial. En cuanto a las necesidades arquitectónicas de la tecnología hay que mencionar el Desarrollo Modular, la Composición de Servicios, la Gestión de las dependencias, la Gestión de versiones, el Despliegue dinámico y la Gestión y control del entorno remoto. Para todo ello nosotros hemos apostado por OSGi Alliance (1999-) que es una plataforma de ejecución de Servicios orientada a componentes, basada en Java, que puede ser gestionada de forma remota. Framework que define el modelo de ciclo de vida de las aplicaciones, registro de servicios y módulos. Bundles o unidades funcionales que son ensambladas y centrado en componentes, no en aplicaciones».

Más adelante describió el Plan Integral de Urgencias de Cataluña (PIUC) con sus características principales como son: Prueba de Concepto que hemos desarrollado, Monitorización en tiempo real de parámetros de urgencias hospitalarias como apoyo a la toma de decisiones. Como Sensores: Obtención de información HL7 generada on-line como consecuencia de:

- Admisiones
- Altas con Ingreso
- Altas
- Paso a Triage
- Trasiego del paciente.

Información en Tiempo Real permite tomar decisiones al Corto plazo y Generación de Tendencias y Análisis Multidimensional.

Después de explicar con detalle el escenario PIUC, terminó con las siguientes conclusiones:

- Tenemos un Modelo de monitorización y apoyo a la

toma de decisiones centralizado
- Independiente del tipo de información a monitorizar
- Se pueden disparar acciones sobre elementos remotos:
  - Avisos y Alarmas
  - Sugerencias en tiempo real
- La arquitectura propuesta facilita:
  - Mejor gestión de las dependencias y versiones
  - La tecnología no limita ni impone un ritmo de incorporación e implantación de los centros.
  - Despliegue distribuido, individualizado y dinámico de los módulos de manera remota
  - Control de activación/desactivación de los módulos
  - Capacidad de actualización y gestión remota de componentes (evolución del sistema)
  - Menos esfuerzo-costo de mantenimiento del sistema

Después **Sergio Moreno**, de Telefónica, mostró un instrumento disponible para hacer posible: "Cooperando en decisiones clínicas". Presentó una herramienta de compartición de información en tiempo real entre profesionales sanitarios que pueden estar ubicados en diferentes centros. Se trataba de una demo llamada COLABORA, cuyo presentador es él mismo, hecha en el hospital de Alta Resolución de Banalmádena. Telefónica I+D ha desarrollado la aplicación COLABORA en colaboración con la empresa pública Hospital Costa del Sol, donde la aplicación ya está instalada. Esta aplicación permite a los médicos y a otros profesionales ubicados en diferentes centros tanto en primaria como en especializada compartir resultados de análisis clínicos y cualquier tipo de información en tiempo real. También pueden mantener sesiones clínicas entre hospitales y teleconsultas y además permite acceder a la historia clínica del paciente mediante diferentes estándares. Además, los especialistas pueden formarse y debatir. COLABORA evita el desplazamiento de los profesionales de un centro a otro. Ha sido pionera en el uso del estándar internacional HL7; emplea comunicaciones seguras para garantizar la total confidencialidad de la información.

Y así le llegó el turno de **ISOFT**, con la ponencia "Prescripción farmacéutica multiasistida con e-receta". «Este tema -comenzó diciendo- se puede plantear desde muy diferentes puntos de vista. En este caso lo que voy a hacer es presentar una experiencia que hemos abordado. En principio, quiero presentar la herramienta que el prescriptor va a utilizar. Nuestra herramienta permite que el prescriptor, en cada momento, tenga toda la información en su mano para poder llevar un control y un seguimiento de cómo el paciente está siguiendo el tratamiento que el facultativo o los facultativos están prescribiéndole. Comenta de qué manera esta herramienta resuelve todos los problemas que pueden presentarse en el uso de la receta electrónica. En el visado se refleja toda la información. El inspector puede ver toda su trabajo pendiente y, por ejemplo le avisa cuando llega el momento de la renovación de cualquier medicamento previamente prescrito».
También comentó la receta electrónica vista desde la perspectiva del farmacéutico. «Al farmacéutico se le facilita con esta herramienta -dijo- la capacidad de hacer un seguimiento clínico del paciente, cosa que antes el papel del farmacéutico estaba relegado a ser un mero dispensador de algo que otra persona había prescrito. Aquí el farmacéutico tiene la capacidad de interactuar con el facultativo. Va a poder informarle en todo momento de cuales son los medicamentos, va a poder informar al enfermo, en todo momento, de cuales son las medicaciones que tiene todavía activas e incluso en un momento determinado va a poder hacer una suspensión cautelar de una medicación concreta».
Finalmente enseñó una prescripción completa, describiendo las herramientas que a la hora de prescribir el facultativo va a poder disponer de ellas.
Para finalizar tomó la palabra **Luis Javier Bonilla**, director de Sanidad de IBM Global Service. En un principio, dijo que «la mayoría de los sistemas de información actuales, quizás tengan demasiada información y poco conocimiento, pero fundamentalmente lo que estamos haciendo es un análisis de la información retrospectivo. Nos faltan todavía muchas herramientas implantadas, ya que la tecnología si que está, pero nos faltan herramientas que hagan análisis prospectivo. Lo que pretendemos enseñar hoy aquí, comenta, es este tipo de herramientas tipo planning, herramientas de tipo "what if", que pasaría si, y lo voy a hacer con un ejemplo, que resumimos en la trasparencia anterior. Se trata de un ejemplo muy banal, de los que están de moda como pueda ser el sistema de lista de espera. Tomar decisiones es algo complejo. Tenemos las herramientas, pero hay muchos factores que están interrelacionados y que hacen que las cosas no sean tan sencillas. La estancia media es algo que nos ayudaría a mejorar la lista de espera que voy a tratar de presentar, es algo que debe significar o interpretarse de la misma manera para todo el mundo y además hay que analizar que en un determinado momento, el tratar de bajar la estancia media Una estancia media por debajo de las cifras establecidas por los expertos para cada GRD requiere, cada vez, más esfuerzos y puede que no compense el consumo de recursos ya que puede no aumenta la eficiencia.
La herramienta que podemos utilizar, que es muy sencilla, lleva por detrás todo un modelo matemático de

interrelación de indicadores que nos permita hacer una simulación de lo que "pasaría si" hacemos alguno de los movimientos. Hemos tratado de definir una serie de indicadores básicos para el análisis de la mejora de la planificación del bloque quirúrgico, por ejemplo, con el objetivo de mejorar la lista de espera. Cosas que podemos hacer para una misma actividad clínica y los mismos quirófanos, por ejemplo, cambiar el mix de intervenciones, asignación de más quirófanos a un Servicio, disminuyendo los de otros o asignación de más quirófanos a un Servicio, abriendo por la tarde. Todo ello puede afectar a diferentes parámetros como: Disminución de la LEQ en los procedimientos señalados, pero aumento en los otros, Número de intervenciones totales, por diferentes tiempos de cada intervención; Cambio de rendimiento del BQ, Variación de las estancias en el hospital, Actividad de CCEE (primeras visitas, sucesivas, pre-operatorios,…), Posibilidad de aumento de intervenciones urgentes y Costes: por el número de estancias o por "peonadas"».

Seguidamente puso un ejemplo de Actividad Quirúrgica para algunos de los procedimientos en garantía a lo largo de un año. En este caso utiliza la Prótesis de Rodilla con 89 Intervenciones. Explicó con detalle la simulación dando datos interesantes en el ejemplo empleado. En ella calculó cuántas intervenciones quirúrgicas podríamos hacer por la tarde, sin sobrepasar el objetivo del índice de ocupación: 0,09 quirófanos, lo que implica poder realizar 7 intervenciones más en un año.

CLAUSURA

Fue muy breve. En la mesa estuvieron Julio Moreno, Luciano Sáez y Jesús Galván.

Julio Moreno, emocionado, renunció a decir palabra alguna, al igual que Jesús Galván. Solo Luciano Sáez, como presidente, cerró el acto con muy pocas palabras. Dijo que esto no era el final, sino la continuación de las Jornadas, ya que hemos empezado a preparar las Jornadas del 2010 que se celebrarán, en este mismo lugar, los días 16, 17 y 18 de Junio con un tema muy atractivo. Aclaró que «si estas Jornadas tienen éxito se debe a todos vosotros. La SEIS lo único que hace es poner el escenario, los medios y las ideas». Agradeció a José Antonio Cobeña su asistencia y recordó que Jaime fue quien trajo a Cobeña a la SEIS y ahora, igualmente, es Jaime el que le vuelve a traer a él. Tras dar las gracias a todos y dio por clausuradas estas XVI Jornadas.

RESULTADOS DEL CONJUNTO DE OPINIONES COMO RESPUESTA A LAS DOS ENCUESTAS.

TALLER A: "AL CONOCIMIENTO, DESDE EL AHORA Y DESDE EL MAÑANA."

El taller A se desarrolló en un plenario con el esquema ya indicado anteriormente: encargo a ponentes - elaboración de preguntas (Encuestas A0 y A1 en Anexo 1) - respuesta a Encuesta A0 con pulsadores inalámbricos - conferencias de los ponentes - nuevo proceso preguntas-respuestas (Encuesta A1).

El perfil de los participantes en este taller se muestra en la Ilustración 3.

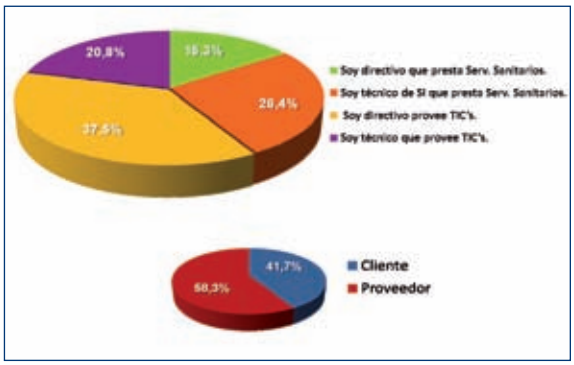


Ilustración 3. Perfil profesional de los participantes en taller A.

Los dos cuestionarios exploraban las opiniones de los participantes en torno a los conceptos que se resumen en la Ilustración 4.

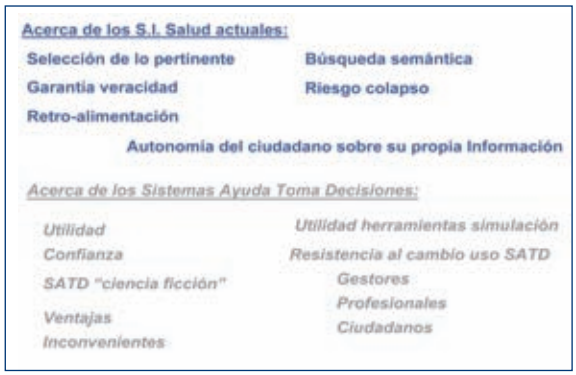


Ilustración 4. Principales conceptos explorados por las Encuestas A y desarrollados en el Taller.

DESCRIPCIÓN GENERAL: TODO EL GRUPO GRANDES CONCEPTOS

A continuación se muestran sintéticamente las opiniones expresadas por los respondedores de las encuestas. Cada uno de los ítems admitía 5 valores entre 1 y 5. En

los siguientes gráficos ofrecemos las respuestas agrupadas en Poco (valores 1 y 2), Neutro (3) y Bastante (4 y 5). Además hemos diferenciado la opinión del grupo "Clientes" del de "Proveedores".

Opiniones sobre los Sistemas de Información de Salud actuales:

Como puede apreciarse en los gráficos siguientes algo más que una mayoría cualificada de los asistentes al taller atribuyen a los Sistemas de Información de Salud actuales,:

a) poca capacidad para seleccionar lo pertinente;
b) poca capacidad de retroalimentación en cualquier proceso o subsistema;
c) consideran que la codificación será superada por la búsqueda semántica antes de 10 años, y
d) consideran, por unanimidad, que el paciente tiene poco grado de autonomía para el gobierno de la información relacionada con el mismo.

Hay empate de opiniones en relación a la Veracidad: prácticamente hay la misma proporción de partidarios del "poco", del "neutro" y del "bastante".

Más de la mitad de las opiniones formuladas no ven riesgo de colapso en los Sistemas si fueran interoperables al 50% y rindieran al 50% de su capacidad tecnológica.

La opinión de clientes y proveedores es bastante parecida para estas cuestiones, salvo el mayor optimismo que manifiestan los clientes en lo relacionado con búsqueda semántica.

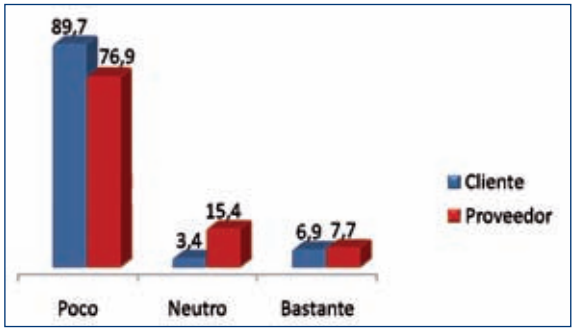


Ilustración 5. A11. Valora en qué medida los S.I. actuales son capaces de seleccionar sólo lo pertinente para decidir en ese momento por ese actor.

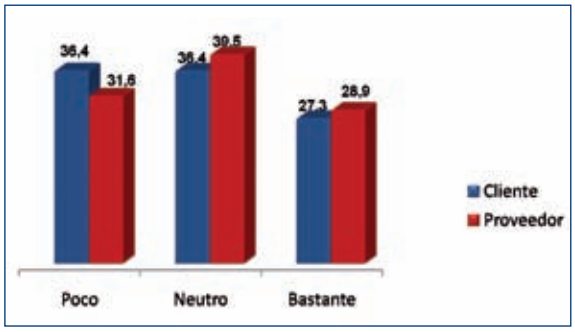


Ilustración 6. A02. Valora en qué medida los S.I. actuales son capaces de garantizar la Veracidad: el dato de ahora es cierto, ajustado a la realidad actual.

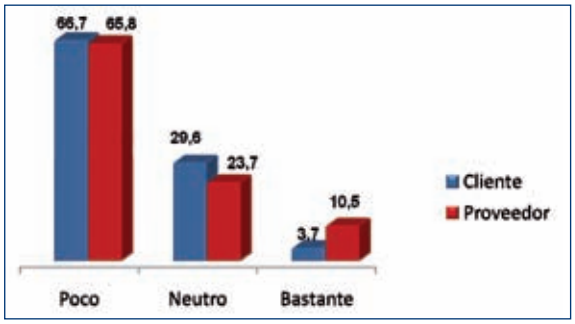


Ilustración 7. A13. Valora en que medida los S.I. actuales son capaces de efectuar Retroalimentación: oferta-demanda, resultados-criterios, entre colegas, entre enfermos, entre tratamientos, etc.

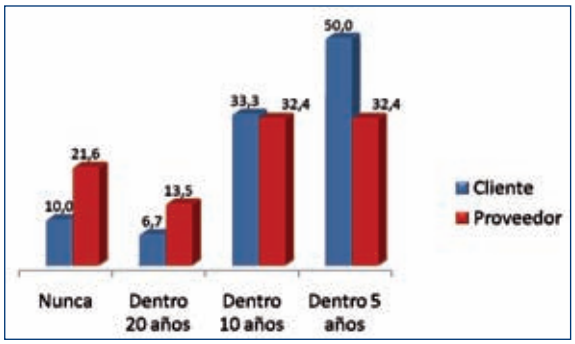


Ilustración 8. A12. La codificación será superada por instrumentos de búsqueda semántica…

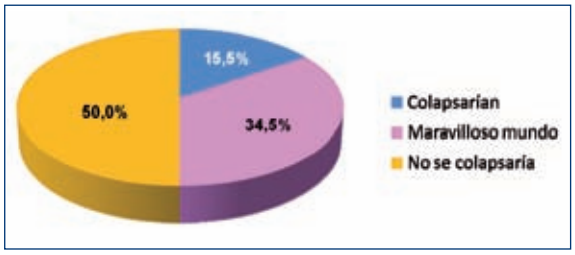


Ilustración 9. A16. Si los SIS actuales ya fueran inter-operables al 50% y rindieran al 50% de su capacidad tecnológica:

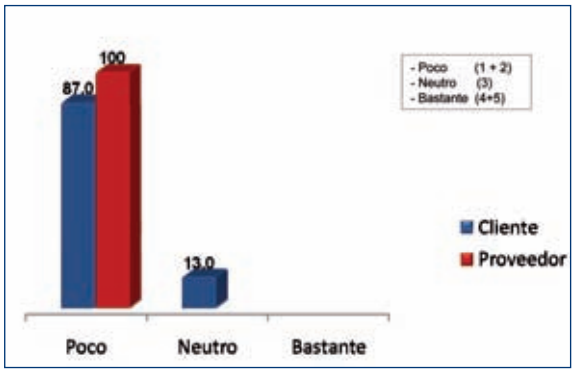


Ilustración 10. A04. Valora el grado de autonomía que tiene el ciudadano-usuario-paciente para el gobierno de la propia información existente en los SIS.

Opiniones sobre los Sistemas de Ayuda para la Toma de Decisiones (SATD)

Se les atribuye Bastante utilidad (significativamente más los proveedores que los clientes) y no excesiva confianza (aunque los clientes tienen se fían de ellos más que los proveedores).

Actividades de la SEIS

Sorprendentemente se les pide que sean Infalibles en un porcentaje muy significativo (39% Proveedores y 45% Clientes): aunque, eso sí, cabe decir que la pregunta interrogaba por un SATD de "ciencia ficción".
La opinión de Clientes y Proveedores difiere en relación a las ventajas e inconvenientes. Los Clientes consideran como principal ventaja su precisión y como principal inconveniente su rigidez; mientras que los proveedores (más de la mitad) consideran valoran positivamente que invitan a reflexionar y como inconveniente su rigidez y falta de precisión.

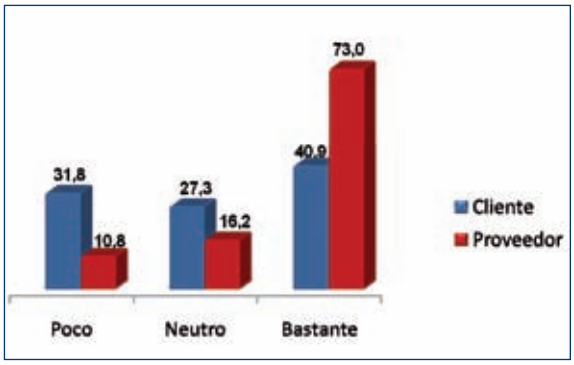


Ilustración 11. A05. Valora el grado de utilidad que Vd. Atribuye a los Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones.

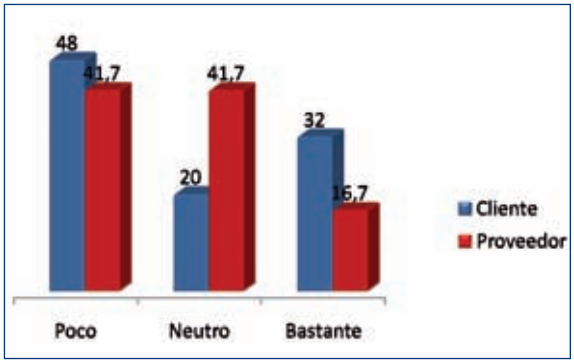


Ilustración 12. A15. Valora el grado de confianza que Vd. atribuye a los Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones.

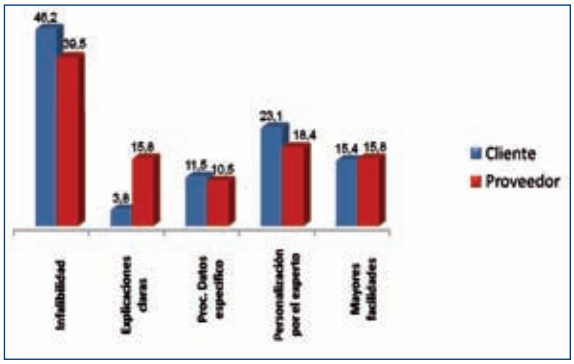


Ilustración 13. A14. ¿Qué pediría de un Sistema de Ayuda a la Toma de Decisiones "de ciencia ficción"?

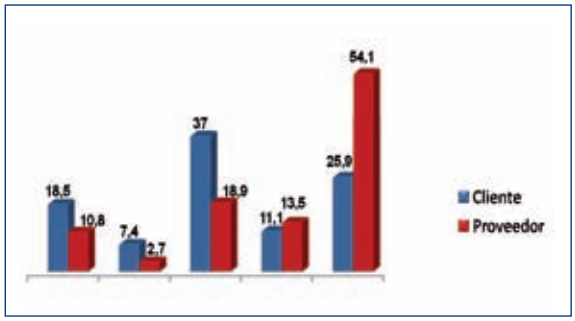


Ilustración 14. A17. La principal ventaja de los Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones es…

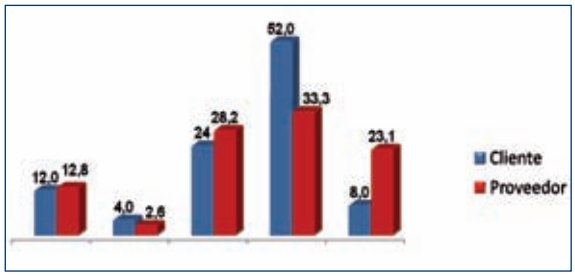


Ilustración 15. A22. El principal inconveniente de los Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones es…

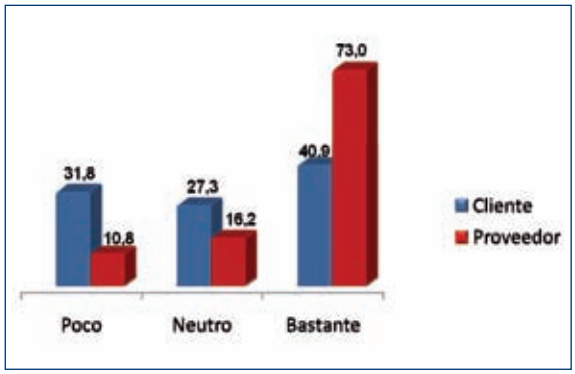


Ilustración 16. A05. Valora el grado de utilidad que Vd. Atribuye a los Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones.

EFECTO CONFERENCIA TALLER A

Se está convirtiendo en costumbre durante las Jornadas de la SEIS en Andalucía evaluar el efecto de distintas actividades. Especialmente de la conferencia plenaria del taller A, cuyos resultados podemos ver en Ilustración 17 e Ilustración 18. Se puede apreciar que el perfil de valoraciones previo (barras de color amarillo) es diferente al de las azules en las dos preguntas formuladas idénticamente en esos dos momentos. En la segunda votación se "ha desplazado" la opinión en dos direcciones diferentes: hacia la izquierda, (valoraciones inferiores: menor) en relación con la "capacidad de pertinencia"; y hacia la derecha (puntuaciones mayores) la "capacidad de retroalimentación".

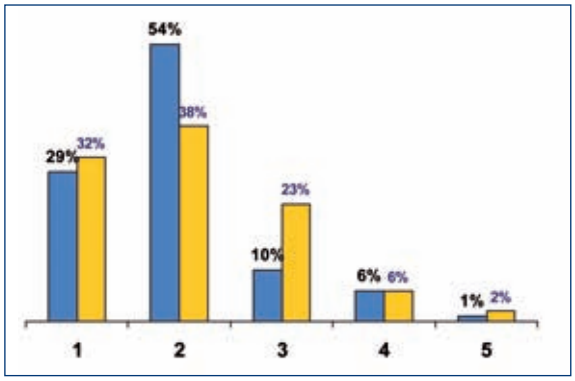


Ilustración 17. Diferente valoración PERTINENCIA antes (amarillo) y después (azul) conferencia.

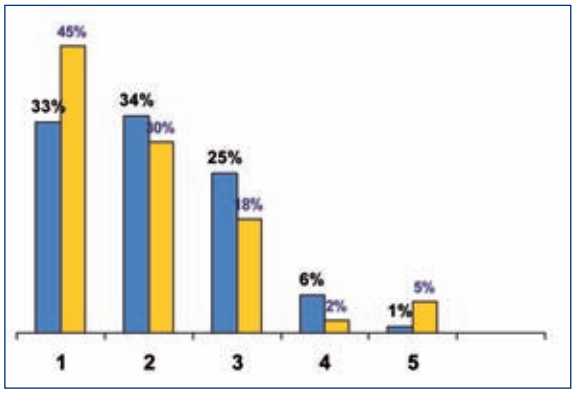


Ilustración 18. Diferente valoración RETROALIMENTACIÓN antes (amarillo) y después (azul) conferencia.

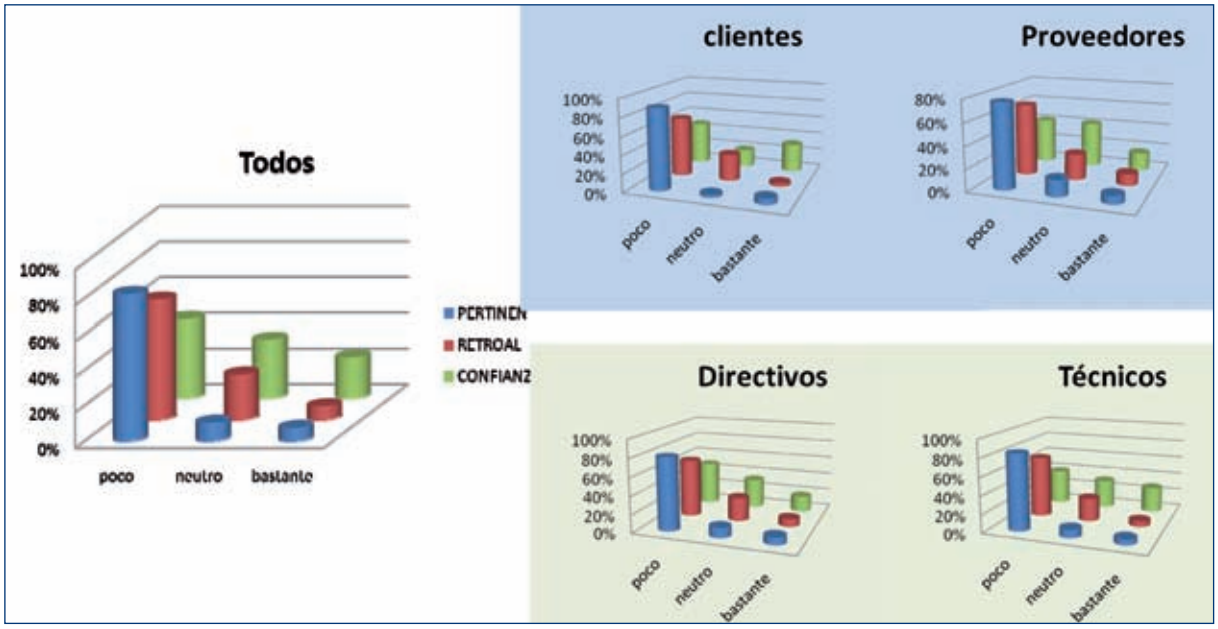
DIFERENCIA ENTRE GRUPOS

Un indicador indirecto de la calidad de las opiniones formuladas puede inferirse de la presencia de opiniones diferentes entre los diferentes subgrupos analizados. Este análisis de diferencias, además puede servir para que el lector identifique matices en los que discrepan unos y otros desde sus propias perspectivas.

En la Ilustración 19 se compara el patrón de respuestas ante tres ítems (pertinencia y retroalimentación de los SIS y Confianza en los SATD) del grupo completo frente a dos subdivisiones diferentes. Por un lado clientes versus proveedores, y por otro directivos versus técnicos. La diferencia más notable se aprecia en la serie verde (confianza) que es muy distinta en las 5 ocasiones, la serie azul (retroalimentación) diferencia bien clientes de proveedores y la roja (retroalimentación) es estable en todas las configuraciones.

En la Ilustración 19 se compara la opinión del grupo con cuatro subgrupos disjuntos: Clientes-Decisores (CD); Clientes-Técnicos (CT); Proveedores-Decisores (PD) y Proveedores-Técnicos (PT). La serie verde (confianza) adopta cuatro morfologías (predominancia de "bastante" en CT, de neutro en PT, de "poco" en CD y PDE, que a su vez se distinguen por la proporción "neutro"/"bastante". Pertinencia (serie azul) aglutina muchos "poco" en cuatro casos, salvo en el grupo PT.

Ilustración 19. Diferencias de opinión entre Clientes vs proveedores y Directivos vs Técnicos



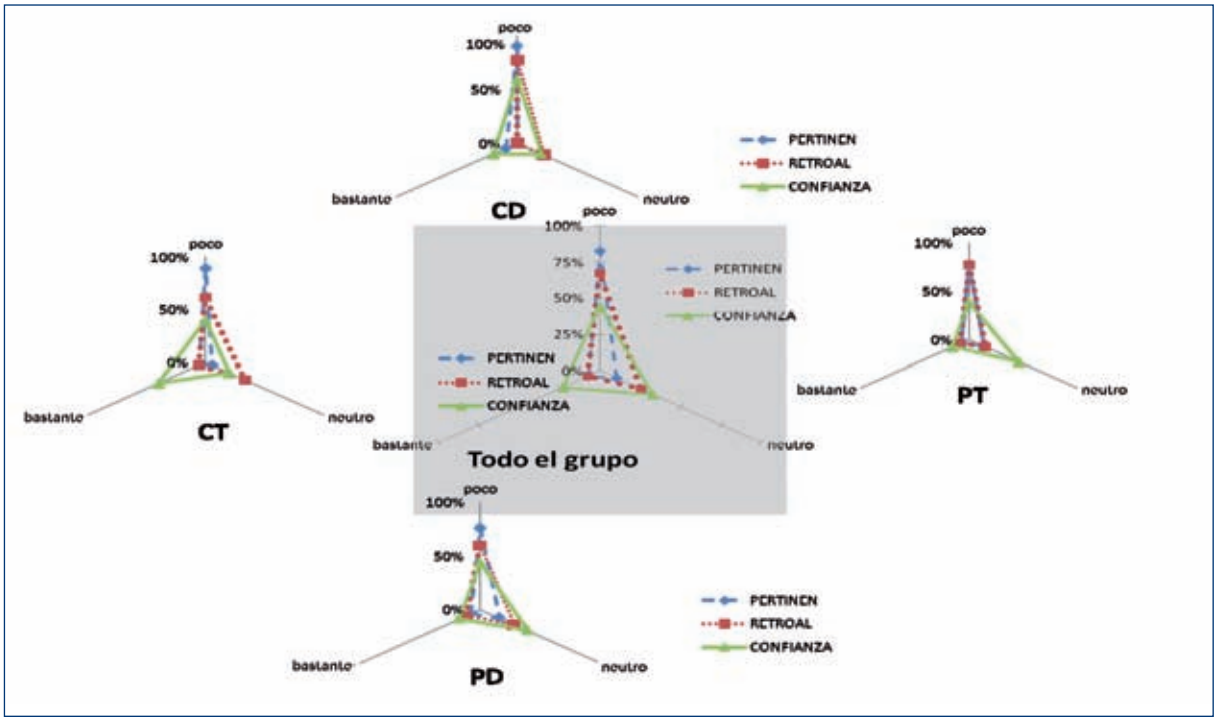


Ilustración 20. Cuatro subgrupos, cuatro patrones respuesta diferentes.

LOS PARTICIPANTES ELIGEN SÓLO UNAS POCAS OPCIONES

En ocasiones anteriores hemos querido mostrar como la muestra de respondedores se puede caracterizar por grupos con afinidades homogéneas. Aunque existen herramientas específicas muy usadas en las modernas técnicas de marketing o de exploración de patrones de necesidad propios de las administraciones públicas diseñadas para grandes volúmenes de datos, en esta ocasión hemos utilizado las funcionalidades de los cubos OLAP para investigar este fenómeno en el grupo que participó en el Taller A.

En la Tabla 1 se muestran las 125 posibles configuraciones de respuestas para tres preguntas. Puede apreciarse que sólo han ocurrido respuestas en el 23% de las 125 posibilidades. La combinación más frecuentada (9,1%) es la combinación de respuestas: 3,2,2 (Opciones de de las variables "confianza", "pertinente", "retroalim", respectivamente).

En la Tabla 2 se pone de manifiesto que el 53% de todas las respuestas se alcanza con sólo 8 isogrupos.

A pesar de una muestra tan reducida, y de estar integrada por personas del perfil profesional variado coinciden exactamente en los patrones de opinión en unos pocos grupos. Esto suele ser aún más evidente cuando se exploran variables más objetivas relacionadas con patrones de necesidad. Sirva este apunte para atraer la atención una vez más sobre esta capacidad de las herramientas actuales que es poco usada en los ámbitos de planificación. El año pasado nos referíamos a esto con la metáfora: "de todas las melodías posibles combinando las cinco notas posibles, solo se elegían unas pocas, y algunas de ellas con notable número de adeptos".

RESISTENCIA AL CAMBIO

Para no cansar al lector con muchas más elaboraciones existentes en los ordenadores del equipo de análisis (Demométrica y Dirección Técnica, principalmente) mostramos como se posicionan distintos grupos ante posibles resistencias al cambio para el uso de las SATD.

Cuando se pregunta por las resistencias de los gestores (cuadro superior izquierdo) los proveedores opinan que ofrecerán poca resistencia, coincidiendo con los Directivos sea cual sea su condición. El perfil de Clientes difiere del de Proveedores porque hay un grupo notable que atribuye bastante resistencia a los Directivos.

Cuando se indaga sobre la resistencia de los profesionales proveedores y clientes les atribuyen bastante resistencia, aunque menor que se atribuyen a si mismo los técnicos o la que estiman los directivos. ¿Esto es autocrítica? ¿ o es "auto-escepticismo"?

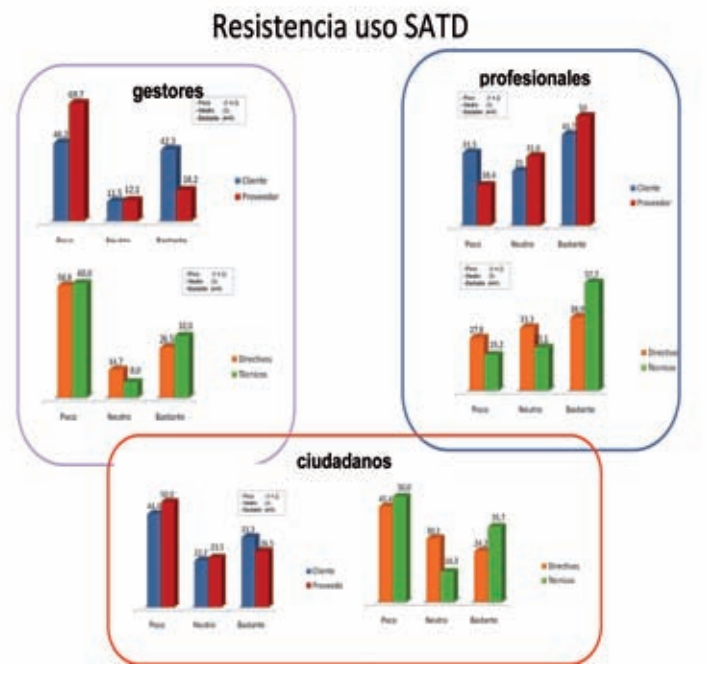
La mayor parte de los opinantes esperan poca resistencia de los ciudadanos, aunque hay un nutrido grupo de escépticos entre los técnicos más numeroso que en los otros subgrupos.

		% respuestas retroalim				
confianza	pertinente	1	2	3	4	5
1	1	5,5				
	2	1,8	1,8			
	3	1,8				
	4					
	5					
2	1	3,6	1,8	7,3		
	2	7,3	5,5	5,5		
	3		1,8			
	4					
	5					
3	1	7,3			1,8	
	2	1,8	9,1	3,6	3,6	
	3		1,8	3,6		
	4			1,8		
	5					
4	1		1,8			
	2		3,6	5,5		
	3					
	4	1,8	1,8			
	5					
5	1	1,8				1,8
	2	1,8				
	3					
	4			1,8		
	5					

Tabla 1. Isogrupos según afinidad en patrones de respuesta.

Nº grupos	Nº intregrantes	% respuestas ocurridas	% acumulado
1	5	9,1	9,1
3	4	21,9	31
4	3	22	53
5	2	18	71
16	1	28,8	99,8
29		99,8	

Tabla 2. Isogrupos y % "peso" de su opinión.



TALLERES C

Conforme a lo propuesto en el programa de las Jornadas los talleres C trabajaron durante media jornada del segundo día cada uno con metodología propia. Cada uno de ellos abordó con mayor profundidad en uso de SATD desde una perspectiva: el Taller C1, desde su aplicación al diagnóstico sea cual fuere la naturaleza del asunto; el C2 desde la colaboración entre unos y otros agentes para generar nueva información y para avanzar en los procesos de diagnóstico; el C3 desde la propuesta e instauración de tratamientos a los problemas detectados. El C4 se dedicó monográficamente a la perspectiva del ciudadano y a explorar el poder que le confieren las actuales herramientas.

En todos ellos se utilizó el "método del caso" para favorecer una participación activa. Consta que el grado de participación fue muy alto en todos los casos, así como la innovación en los métodos de trabajo. Las 5 horas de cada uno de los talleres se hicieron muy cortas.
Relatar lo que ocurrió en cada uno de ellos casi llevaría medio monográfico, así es que lo dejaremos para mejor ocasión y emplazaremos al lector para las siguientes jornadas en las que esperamos vivir de nuevo experiencias irrepetibles.

TALLER D: "DECIDIENDO, PRIORIZANDO".

El taller D, de nuevo transcurrió en un plenario. La organización ha querido poner el acento en la acción. Se

pretendía que las jornadas culminaran su reflexión con una invitación a la puesta en marcha de proyectos concretos de diferente alcance.

Para ello previamente a la jornada se habían elaborado unas "fichas" (Ver anexo 3) en la que se diseñaron 7 "proyectos tipo" con los siguientes requisitos:

a) Ser factibles en cortos intervalos de tiempo
b) Uso de una o varias herramientas avanzadas de Ayuda a la Toma de Decisión.
c) Coste no muy elevado
d) Ser evaluables con parámetros concretos por su repercusión en las organizaciones de servicios de salud.
e) Ser capaces de inducir nuevas familias de proyectos similares con un efecto beneficioso expansivo en las organizaciones.

El ejercicio del taller consistió en ponderar esos proyectos para elegir cual se haría con mayor grado de prioridad. Para ello se mostraron a los asistentes al taller los siete proyectos tipo y a continuación eligieron su grado de prioridad con el pulsador inalámbrico que cada participante tenía.
De este modo se obtuvo la ponderación que se resume en la Ilustración 22. A continuación los ponentes argumentaron cada uno su posición. Tras una segunda votación de todos los asistentes se llegó a la propuesta de la Ilustración 23.

1. Prescripción combinada para evitar complicaciones.
2. Ictus: lo mejor "dentro de unos días"
3. Adaptación de oferta a patrones de necesidad cambiantes
4. Monitorización evolución gripe
5. Red conocimiento: descubrir causa nuevo problema
6. Cohorte enfermos crónicos: tratamientos dinámicos
7. Simulador flujos actividad agentes internos.

Tabla 3. Siete proyectos tipo para priorizar.
(Ver detalle de cada uno en Anexo 3)

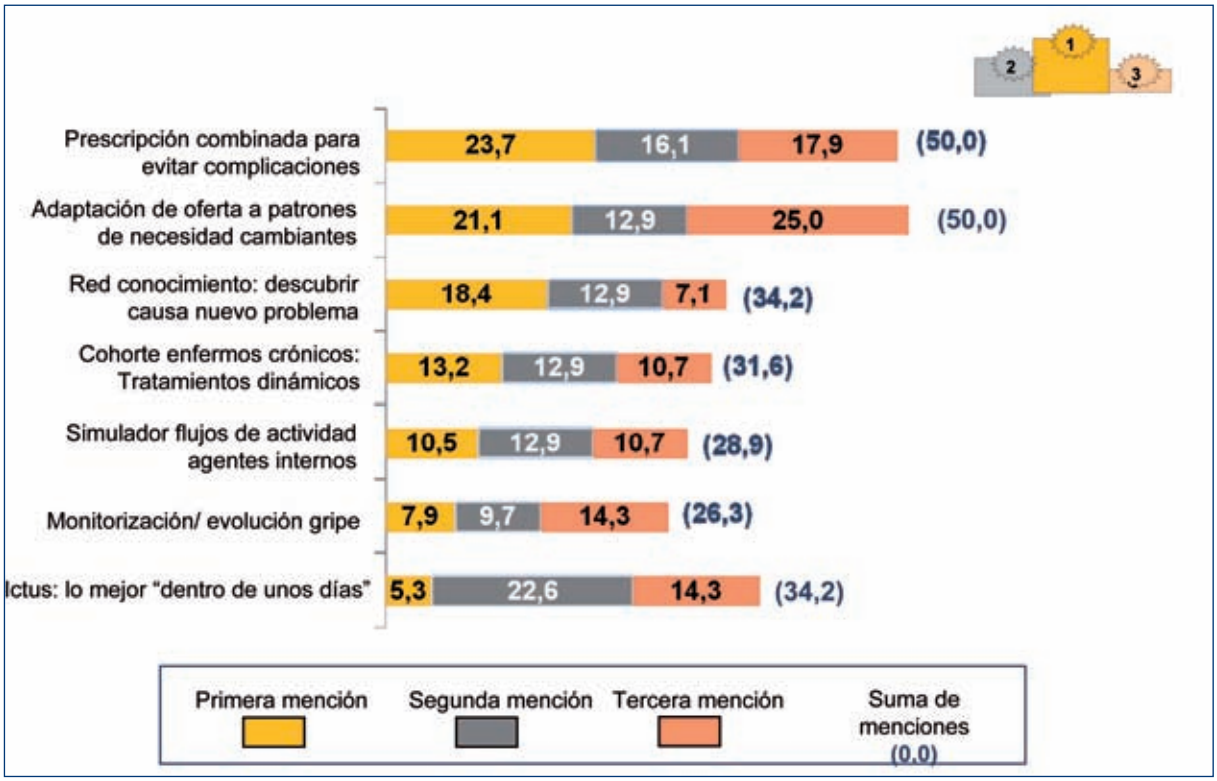


Ilustración 22. Resultado priorización inicial de los asistentes al taller D.

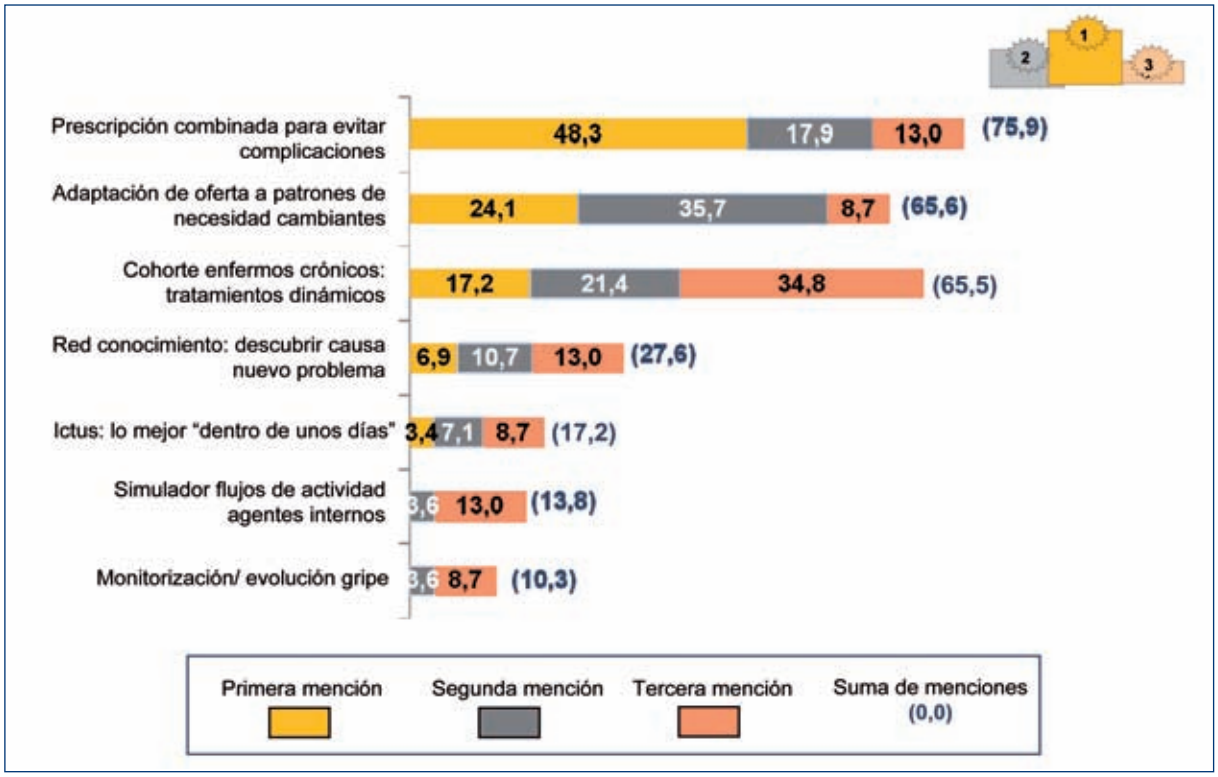


Ilustración 23. Resultado priorización final de los asistentes al taller D.

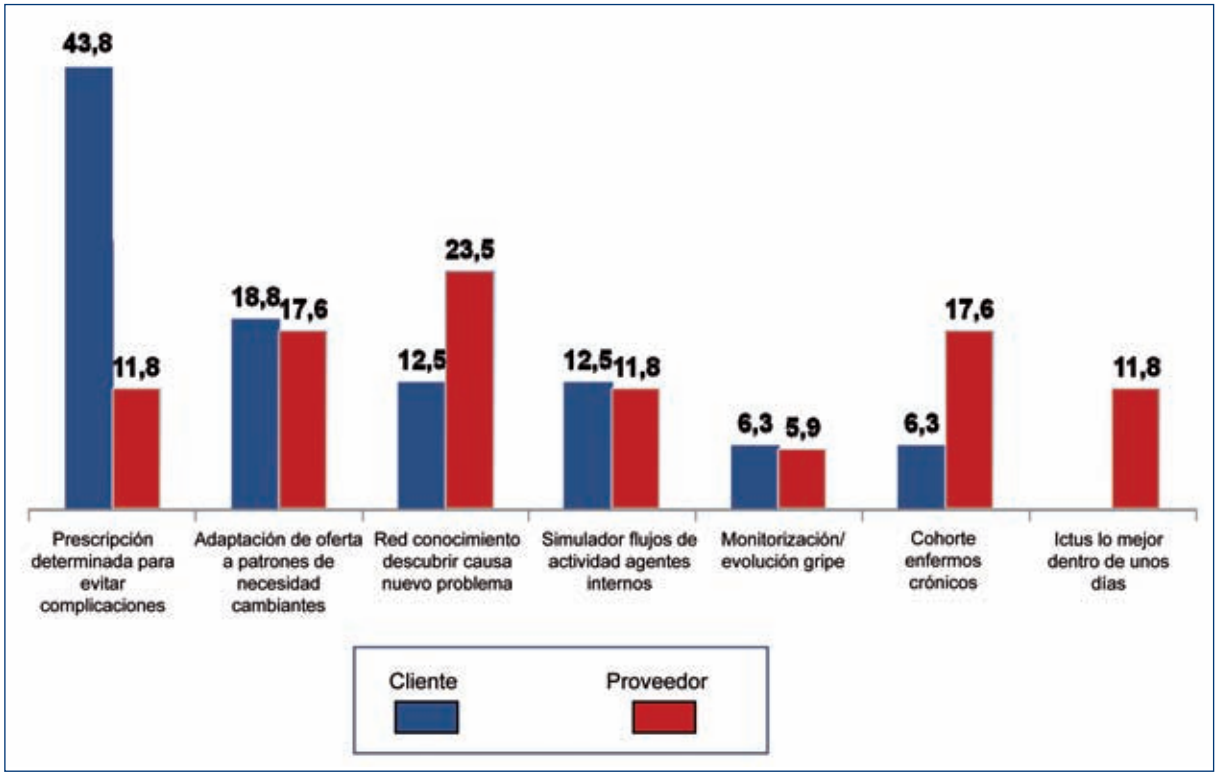


Ilustración 24. Diferentes formas de priorizar. Clientes vs Proveedores

En la ilustración 24 se pone de manifiesto que las diferencias según interés o perspectivas se mantienen, incluso son mucho más notables cuando se propone llevar a cabo unas u otras acciones.

EPÍLOGO

El relato de lo ocurrido en las XVI Jornadas de Innovación y Salud de la SEIS en Andalucía debería haber terminado en el párrafo anterior. En pasadas ediciones la Dirección Técnica se limitaba a relatar lo más fiel y objetivamente posible lo que "el grupo" dijo durante las Jornadas, sin emitir opinión alguna. Como mucho se hacía un ejercicio de síntesis escribiendo algo a modo de conclusión. Este año, si el lector lo desea, puede continuar con lo que sigue: una opinión y valoración personal, eso sí, consecuencia del proceso de elaboración de estas Jornadas y de influencias ejercidas por todas las personas que las han hecho posibles.

"Primun non nocere" se decía al inicio de estas jornadas. "Priorizar la mejor acción posible" se planteaba al final de las mismas. A esta posición se llegaba después de recorrer varios ciclos de "tesis-análisis-síntesis-acción", o de "convergencia-divergencia-convergencia".

El método de trabajo de estas jornadas, que han acontecido durante varios meses, en varios ámbitos (reuniones previas, miles de e-mails, espacio de colaboración, las propias jornadas, etc.) ha intentado crear oportunidades para el contraste de opinión, para la discusión, el diálogo, y también para la acción argumentada basada en cierto grado de certeza.

La mayoría "del grupo" ha opinado que los Sistemas de Información son poco capaces de extraer la información pertinente para que el actor decida en ese momento. Un tercio les atribuye poca capacidad para garantizar veracidad, otro se queda en "el 3", y el tercero cree que pueden ofrecer bastante. Hay acuerdo casi unánime en que los S.I. de Salud aportan poca (o muy poca) autonomía al ciudadano para el gobierno de su propia información, a la vez que se mantiene que la razón de ser de éstos es la salud de cada ciudadano. Finalmente, sólo 1 de cada 5 aprecia riesgo de colapso si los Sistemas de Información de Salud fueran interconectados y eficientes al 50%.

Poca pertinencia, dudosa veracidad, eficiencia creciente, sin gobierno por el ciudadano cuando su razón de ser es cuidar de su propia salud, y ¡no se percibe amenaza de colapso en el desarrollo de las TIC aplicadas al sector salud!.

Este peligro, percibido o no, ¿será conjurado porque surgirá algo infalible, muy versátil, preciso, que invite a reflexionar y rígido a la vez? (me refiero a los Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones). Por cierto, ¡algo que se resistirán mucho a usar los profesionales de salud y poco los gestores y los usuarios!.

O, este riesgo real o no, ¿se evitará como consecuencia de una pertinente y creativa concentración de capacidades e imaginaciones que harán germinar soluciones expansibles y saludables para nuestros sistemas de salud? (soluciones, eso sí, desarrolladas en nuestro único tiempo).

Este año, además de favorecer la identificación de posiciones y de promover la discusión entre mayorías y minorías, visionarios y pragmáticos, animistas y racionalistas, hemos propiciado la elección de la acción. Porque no decidir es decidir, y porque cualquier decisión en un sistema vivo es irreversible, sin marcha atrás, hemos aportado "conceptos aplicados", si se permite la expresión. El ejercicio consiste en proponer algunos casos, que abordan problemas críticos de los sistemas de servicios de salud, a los que se les aplican herramientas capaces de generar muchos escenarios con soluciones posibles, y de seleccionar los más favorables. El desarrollo de estos proyectos, se financiaría con los resultados producidos en los sistemas de salud. Es decir, con incremento o merma de eficiencia interna, e incremento o merma de salud en las personas. Las TIC, como cualquier otro instrumento de cultivo de la salud y de tratamiento de la enfermedad, se deben evaluar y financiar desde los efectos que produzcan en la salud. En la coyuntura actual, esta elección debe ser mucho más activa que en épocas de bonanza, porque no hay segunda oportunidad y porque el recurso aplicado a una solución obsoleta siempre impide una oportunidad de crecimiento. En la práctica clínica, estas decisiones frecuentemente significan la diferencia entre la vida y la muerte.

Los ejemplos, o "conceptos aplicados" (Anexo 3), pueden ser proyectos concretos para poner en marcha inmediatamente. De hecho, me consta, alguno de ellos, ya se han "reinventado" y está en marcha a alguna comunidad Autónoma. Ahí queda pues esa relación de proyectos financiables, ejecutables y viables actualmente, encaminados todos ellos a resolver problemas urgentes de las Organizaciones que proveen Servicios de Salud.

El lector queda invitado a participar, y a inducir participación, en este proceso de mejora continua: hacer esto y no lo otro, cooperar, vigilar, aplicar a la vida real, evaluar desde los efectos, imaginar nueva solución, cooperar, y así sucesivamente.

Nosotros continuaremos en varios frentes y en concreto ya hemos comenzado las XVII "Jornadas Innovación y Salud" de la SEIS en Andalucía, bajo el lema: "los efectos de las TIC en salud".

Jesús Galván.
Director Técnico de las XVI "Jornadas Innovación y Salud" de la SEIS en Andalucía. galvanrje@gmail.com

ANEXOS

ANEXO 1. CUESTIONARIO A0 Y A1

Encuesta A0

C1. ¿Cliente-Decisor o Cliente-Técnico o Proveedor?
Elige la opción que mejor refleja tu rol actual:
1. Soy directivo de organización que presta servicios sanitarios.
2. Soy técnico de SI o de otro tipo en organización que presta servicios sanitarios.
3. Soy directivo de organización que provee TIC's.
4. Soy técnico en organización que provee TIC's.
(el directivo contribuye decisivamente a definir las estrategias de su organización)

C2a. Sólo para "Clientes" empleados en el sector público
Trabajas en organización cuyo ámbito territorial es:
1. Estatal
2. Autonómico con más de 4 millones habitantes
3. Autonómico entre 4 y 1 millones hab.
4. Autonómico con menos de 1 millón hab.
5. Local.

C2b. Sólo para Proveedores de TIC´s. Elige la opción que mejor refleja el ámbito de actuación de tu organización
1. Hardware preferentemente
2. Software preferentemente.
3. Infraestructura red y comunicaciones pref.
4. Servicios para SIS preferentemente.
5. Imagen digital preferentemente.
6. 2 + 4.
7. 3 + 4.
8. 2 + 3 + 4.
9. 1+ 2 + 3 + 4 + 5
10. Otros

C3. (2 fases) Cual es tu ámbito territorial trabajo habitual

C3. 1º parte	C3. 2º parte
Estado	Cataluña
Varias CCAA	Ceuta / MelillaExtremadura
Andalucía	Galicia
Aragón	Madrid
Asturias	Murcia
Baleares	Navarra
Canarias	País Vasco
Cantabria	Rioja (La)
Castilla La Mancha	Valenciana (C.)
Castilla León	

A01. Valora en que medida los S.I. actuales son capaces de seleccionar sólo lo pertinente para decidir en ese momento por ese actor. (1 poco 5 mucho)

A02. Valora en que medida los S.I. actuales son capaces de garantizar la Veracidad: el dato de ahora es cierto, ajustado a la realidad actual. (1 poco 5 mucho)

A03. Valora en que medida los S.I. actuales son capaces de efectuar Retroalimentación: oferta-demanda, resultados-criterios, entre colegas, entre enfermos, entre tratamientos, etc. (1 poco 5 mucho

A04. Valora el grado de autonomía que tiene el ciudadano-usuario-paciente para el gobierno de la propia información existente en los SIS. (1 poco 5 mucho)

A05. Valora el grado de utilidad que Vd. atribuye a los Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones. (1 poco 5 mucho)

A06. Si los SIS actuales ya fueran inter-operables al 50% y rindieran al 50% de su capacidad tecnológica:
1) Colapsarían la toma de decisiones del que mira la pantalla del ordenador.
2) Nos llevarían a un maravilloso mundo inimaginable.
3) No se colapsarían si se hubieran desarrollado ajustados a cada tipo de decisión.
4) 1, 2 y 3 son ciertas
5) 1 y 2 son ciertas
6) 1 y 3 son ciertas
7) 2 y 3 son ciertas

Encuesta A1

C10. ¿Cliente-Decisor o Cliente-Técnico o Proveedor?
Elige la opción que mejor refleja tu rol actual:
1. Soy directivo de organización que presta servicios sanitarios.
2. Soy técnico de SI o de otro tipo en organización que presta servicios sanitarios.
3. Soy directivo de organización que provee TIC's.
4. Soy técnico en organización que provee TIC's.
(el directivo contribuye decisivamente a definir las estrategias de su organización)

C11. Cuando compras una camisa para uso cotidiano, que criterio tiene más peso
1. El precio
2. La marca
3. La armonía formas y colores
4. La adaptación a tu porte
5. La moda

A11. Valora en que medida los S.I. actuales son capaces de seleccionar sólo lo pertinente para decidir en ese momento por ese actor (1 poco 5 mucho).

A12. ¿la codificación será superada por instrumentos de de búsqueda semántica:
1. Nunca
2. Dentro de 20 años
3. Dentro de 10 años.
4. Dentro de 5 años.

A13. Valora en que medida los S.I. actuales son capaces de efectuar Retroalimentación: oferta-demanda, resultados-criterios, entre colegas, entre enfermos, entre tratamientos, etc. (1 poco 5 mucho).

A14. ¿Qué pediría de un Sistema de Ayuda a la Toma de Decisiones "de ciencia ficción"?
1. Infalibilidad
2. Explicaciones claras
3. Procesamiento de datos específico para cada caso
4. Personalización para el experto que lo usa
5. Mayores facilidades para interactuar

A15. Valora el grado de confianza que Vd. atribuye a los Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones (1 poco 5 mucho).

A16. La principal ventaja de los Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones es
1. La explicación de sus resultados
2. La flexibilidad
3. La precisión / especificidad
4. La estabilidad
5. La invitación a reflexionar

A17. Si los SIS actuales ya fueran inter-operables al 50% y rindieran al 50% de su capacidad tecnológica:
1) Colapsarían la toma de decisiones del que mira la pantalla del ordenador.
2) Nos llevarían a un maravilloso mundo inimaginable.
3) No se colapsarían si se hubieran desarrollado ajustados a cada tipo de decisión.
4) 1, 2 y 3 son ciertas
5) 1 y 2 son ciertas
6) 1 y 3 son ciertas
7) 2 y 3 son ciertas

A18. Valora la resistencia de profesionales del Sistema de Salud para usar SATD (1 poca, 5 mucha).

A19. Valora la resistencia de los gestores del Sistema de Salud para usar SATD (1 poca, 5 mucha).

A20. Valora la resistencia de ciudadanos del Sistema de Salud para usar SATD (1 poca, 5 mucha).

A21. Las herramientas de simulación (elige la opción más adecuada):
1) sólo tienen interés en cirugía experimental y entornos similares.
2) no sirven para evaluar eficacia de tratamientos
3) no sirven para evaluar organizaciones
4) 1, 2 y 3 son ciertas
5) 1 y 2 son ciertas
6) 1 y 3 son ciertas
7) 2 y 3 son ciertas

A22. El principal inconveniente de los Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones es
1. La imposibilidad de interactuar con ellos
2. La inestabilidad
3. La falta de precisión / especificidad
4. La rigidez
5. La falta de explicación de los resultados

Imágenes



Mesa de presentación de las conclusiones provisionales

		PERTINEN	RETROAL	CONFIANZA
todos	poco	82%	67%	44%
	neutro	10%	25%	33%
	bastante	7%	7%	23%

	clientes	PERTINEN	RETROAL	CONFIANZA
para C	poco	90%	67%	48%
	neutro	3%	30%	20%
	bastante	7%	4%	32%

	Técnicos	PERTINEN	RETROAL	CONFIANZA
para T	poco	84%	68%	39%
	neutro	9%	26%	32%
	bastante	6%	6%	29%

	CD	PERTINEN	RETROAL	CONFIANZA
para CD	poco	91%	78%	60%
	neutro	0%	22%	20%
	bastante	9%	0%	20%

	CT	PERTINEN	RETROAL	CONFIANZA
para CT	poco	89%	61%	40%
	neutro	6%	33%	20%
	bastante	6%	6%	40%

Nombre proyecto	1. Prescripción combinada para evitar complicaciones.
Descripción breve	El médico recibe una recomendación al prescribir un medicamento para evitar complicaciones predecibles.
Características principales	Búsqueda en varias bases de conocimiento Selección de lo pertinente: adaptación al caso Inclusión en cohorte de monitorización Búsqueda semántica en todos los ámbitos, todos los SIS, de posibles efectos de esta prescripción. Síntesis correcta: "están todos" Retroalimentación con resultados síntesis: A criterios (Paradigma buena práctica) Al Profesional
Indicadores clave	Nº complicaciones evitadas. € innecesarios no gastados
Herramientas de Ayuda a la Toma Decisión a emplear	Conexión semántica bases conocimiento de entornos diferentes Algoritmos de pertinencia Algoritmos de veracidad Establecer cohorte prospectiva: identificación única y posibilidad de retracto. Búsqueda de efectos más allá de codificación, resumen de problemas. Retroalimentación criterios y perfil decisor

ANEXO 2. ALGUNOS RESULTADOS ENCUESTA A

Tabla diferencias entre perfiles de respondedores

	Proveedores	PERTINEN	RETROAL	CONFIANZA
para P	poco	77%	66%	42%
	neutro	15%	24%	42%
	bastante	8%	11%	17%

	Directivos	PERTINEN	RETROAL	CONFIANZA
para D	poco	81%	65%	48%
	neutro	11%	26%	33%
	bastante	8%	9%	18%

	PD	PERTINEN	RETROAL	CONFIANZA
para PD	poco	76%	60%	43%
	neutro	16%	28%	39%
	bastante	8%	12%	17%

	PT	PERTINEN	RETROAL	CONFIANZA
para PT	poco	79%	77%	38%
	neutro	14%	15%	46%
	bastante	7%	8%	15%

ANEXO 3.

FICHAS PROYECTOS PRESENTADOS EN TALLER D. "SEMILLERO CONCEPTOS APLICADOS A SALUD"

Nombre proyecto	2. Adaptación de oferta a patrones de necesidad cambiantes
Descripción breve	Se modifica la oferta de servicios en función de los resultados obtenidos en unos "patrones de necesidad" (factores determinantes) de la población.
Características principales	Incorporar al modelo 3-4 variables a las clásicas edad, sexo, dispersión, etc. Conexión con otras fuentes de conocimiento: hábitos consumo, poder adquisitivo, cultura, medio ambiente, etc. Identificar "tara" en la actividad. Ponderar según patrones estacionales. Identificar efecto "demanda autoinducida". Relacionar mecanismos incentivación con patrón de uso.
Indicadores clave	€ estructurales % ocupación posible todos recursos
Herramientas de Ayuda a la Toma Decisión a emplear	Relacionar información estructurada y no estructurada Identificación de ciclos y tendencias. Feedback Algoritmos de búsqueda compleja para ponderar "taras".

Actividades de la SEIS

Nombre proyecto	4. Red conocimiento: descubrir causa nuevo problema
Descripción breve	Se crea una red de expertos para identificar la(s) causa (s) de un nuevo problema.
Características principales	Se crea un esquema complejo interactivo de líneas de investigación. Gestión asertiva de proyecto, asegurando entregas en plazos. Multi-computación. Estadística avanzada. "Búsquedas supra-grupo" sobre resultados intermedios. Multi-formatos: información estructurada y semiestructurada.
Indicadores clave	€ : riesgo compartido % personas de riesgo afectadas
Herramientas de Ayuda a la Toma Decisión a emplear	Multi-computación Estadística avanzada. Simulaciones. Redes neuronales complejas

Nombre proyecto	5. Ictus: lo mejor "dentro de unos días"
Descripción breve	Identificado el ictus en hospital se gestiona la mejor solución para cada caso "dentro de unos días".
Características principales	Búsqueda compleja en subsistemas social y sanitarios perfil enfermo. Preasignación prospectiva mejor recurso para ese caso con esa evolución típica. Reasignación dinámica según evolución del caso y del entorno.
Indicadores clave	Nº estancias evitables en hospital agudos
Herramientas de Ayuda a la Toma Decisión a emplear	Búsqueda semántica Algoritmos complejos para identificar Factores Riesgo individuales salud y socio-sanitarios Gestión dinámica oferta disponible en entorno. Retroalimentación según evolución cada caso.

Nombre proyecto	7. Monitorización evolución gripe
Descripción breve	Se sigue la evolución de la gripe, para diferentes serotipos, en relación a previsiones fiables.
Características principales	Se anticipa el riesgo de posible nueva epidemia según comportamiento de "predictores" indirectos. Serovigilancia proactiva en afectados, población riesgo y sanos. Control calidad de seroprotección campañas vacunación. Retorno económico si efectividad inferior a la asegurada.
Indicadores clave	€ : riesgo compartido % personas de riesgo afectadas
Herramientas de Ayuda a la Toma Decisión a emplear	Fuentes de información no estructurada externas sector servicios salud. Modelización patrones morbilidad. Vigilancia de parámetros poco invasivos en Cohortes clave. Modelización de diseminación de primeros casos.

Nombre proyecto	6. Simulador flujos actividad agentes internos
Descripción breve	Se construye un modelo para identificar la configuración de servicios entre agentes de producción internos. (Flujos actividad. Precios. Efectos medio plazo.)
Características principales	Caracterización proceso, sus relaciones y evolución pre – post hasta 5 años. Identificación variables dinámicas riesgo compartido. Definición rangos variabilidad entorno ("inputs") Criterios claves entre procesos intermedios. Generador escenarios multi-variables. Configuraciones sub-óptimas.
Indicadores clave	Nº complicaciones evitadas. € innecesarios no gastados
Herramientas de Ayuda a la Toma Decisión a emplear	Modelización Análisis y prospección entorno: más allá de "lo sanitario" Multicomputación Identificación patrones en nubes de resultados

Nombre proyecto	3. Cohorte enfermos crónicos: tratamientos dinámicos
Descripción breve	Los resultados de cada cohorte de tratamiento influyen en algoritmo general de tratamiento de esa patología.
Características principales	El enfermo es agente activo con sus datos biológicos y recibe retorno de su evolución y la ajena. El responsable directo del tratamiento es agente verificador. Supervisión dinámica "supra" y explícita.
Indicadores clave	€ : ↑ % gasto eficaz ↑ Supervivencia media.
Herramientas de Ayuda a la Toma Decisión a emplear	"web 2.0 – 3.0" Redes neuronales complejas. Búsquedas semánticas complejas de efectos conocidos y "probablemente asociados". Algoritmos asegurar veracidad.



Diagnóstico para un planeta más inteligente.

Un sistema sanitario más inteligente es aquel capaz de gestionar de forma eficiente e integrada el gran volumen de datos generado alrededor de un paciente. De esta manera cada persona es "propietaria" de su propia información teniendo acceso a una red de colaboración sanitaria que reduce los errores médicos.

Un sistema sanitario más inteligente está tecnológicamente preparado para que los sistemas de salud puedan capturar automáticamente información precisa y en tiempo real. Una iniciativa conjunta de IBM con Google Health y Health Alliance, permite a los pacientes y a sus familias almacenar y seguir toda la información sobre la evolución de su salud a través de dispositivos médicos. En Dinamarca, ya se están utilizando sistemas de prevención con telemetría avanzada para monitorizar la evolución de pacientes de la tercera edad en sus hogares.

Un sistema sanitario más inteligente está interconectado, para que médicos, pacientes y proveedores de asistencia sanitaria puedan compartir información de forma continua y eficiente. Sainte-Justine, un hospital de investigación en Quebec, está automatizando la recogida, gestión y actualización de información crítica que a menudo se encuentra distribuida entre distintos departamentos. Las soluciones de análisis de datos pueden acelerar las investigaciones sobre el cáncer infantil para mejorar la salud del paciente, mientras disminuyen drásticamente el coste de adquisición de la información y mejoran la calidad de los datos. El Servicio Extremeño de Salud ha implantado un sistema de información integrado a nivel regional que permite a los médicos prescribir los tratamientos de sus pacientes con mayor rapidez y precisión gracias a una visión de la historia clínica completa y actualizada.

La transformación de los sistemas sanitarios va más allá de los beneficios concretos para los pacientes y proveedores de asistencia sanitaria. Todos estos avances se traducen en reducción de costes, mejor calidad en el servicio y personas más saludables. En otras palabras, contaremos con un sistema de salud más eficiente y con la atención donde corresponde, en el paciente.

Construyamos un planeta más inteligente.

Visite **ibm.com**/smarterplanet/es



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

VI Reunión del Foro Técnico en Informática de la Salud

Organizado por la Sociedad Española de Informática de la Salud, con la colaboración de la Junta de Andalucía y el Servicio Andaluz de Salud

El 7 y 8 del pasado mes de Octubre tuvo lugar, en el Hotel Occidental de Córdoba, la celebración de la VI Reunión del Foro Técnico. Unos 100 asistentes, todos ello técnicos Informáticos trabajando en el ámbito de la Salud, se reunieron en el mencionado Hotel para debatir temas de interés y promover y difundir las actividades realizadas por los profesionales especializados en la implantación y gestión de las Tic´s.



Mesa de Inauguración formada por Luciano Sáez, Celia. Gómez González y Miguel Chavarría

ACTO INAUGURAL

La Mesa Inaugural estuvo presidida por Celia Gómez González, Diretora General de Planificación y Financiación del Servicio Andaluz de Salud, Luciano Sáez, presidente de la SEIS y Miguel Chavarría, Coordinador General del Foro.

El primero en hablar fue Miguel Chavarría, que dio la bienvenida a todos los presentes. Advirtió que esta nueva reunión era para continuar con el empeño de promover y difundir las actividades realizadas aplicando las Tic´s a la sanidad. Comentó el programa y, sobre todo, la mesa de debate con la que dio comienzo la reunión, advirtiendo que habría ocasión para preguntar y responder a diversas cuestiones de interés para la profesión. También habló de una mesa cuya temática sería claramente formativa sobre las aplicaciones que se nos avecinan en el campo de la seguridad, para terminar con la presentación de los trabajos de investigación que habían realizado compañeros formando parte de equipos multidisciplinares y la explicación de cómo conseguir financiación.

A continuación habló Luciano Sáez, que comenzó agradeciendo a Miguel Chavarría, coordinador general del Foro y secretario general de la SEIS, el esfuerzo realizado para la organización de estas Jornadas. «Es muy importante que las Consejerías de Salud apoyen estas jornadas», dijo agradeciendo a esta Consejería su colaboración y la importancia que concede a los temas que afectan al desarrollo tecnológico en el campo de la salud. Destacó el esfuerzo que se está haciendo en Andalucía para incorporar tecnologías de cara a mejo-

rar la accesibilidad y gestión de los servicios sanitarios. Felicitó de nuevo al Comité Organizador, al Comité Local y a los técnicos que apoyaron el inicio de este Foro en Córdoba. Dio las gracias también a INTEL, ya que el convenio de colaboración suscrito con la Sociedad permite celebrar año a año estas Jornadas. Para finalizar volvió a mostrar su agradecimiento a todas las sociedades que han colaborado con la SEIS.

Para finalizar el acto inaugural tomó la palabra **Celia Gómez González** que, después de agradecer a la SEIS la oportunidad de compartir este acto con los presentes, expuso algunas reflexiones e ideas que se resumen seguidamente. En primer lugar, comentó el esfuerzo que supone para la SEIS organizar, año a año, estos foros de los cuales los asistentes se llevan siempre en la mochila alguna idea que, sin duda, van a aprovechar en sus lugares de trabajo respectivos. «Foros como este representan uno de los mejores espacios que tenemos para preguntar, discutir, responder y, en definitiva, tratar temas a todos nos interesan», dijo.
«En Andalucía nuestro punto de partida es la ciudadanía. Lo es desde hace seguramente más años como concepto en el desarrollo de nuestros planes y estrategias de salud y también en la estrategia digital que la Junta de Andalucía se ha fijado como marco de desarrollo dentro de nuestro plan de acción de estrategia pública digital, que es la manera de establecer los principios que informan todo el plan y lo que plantea es que el sector público sigue siendo el pilar básico sobre el que se asienta cualquier estructura de bienestar estable. Con esta estructura tenemos que ser capaces de responder a las necesidades que plantea la ciudadanía y que es el verdadero eje del sistema», continuó. Mencionó después la movilidad de la ciudadanía y, por lo tanto, la necesidad de resolver la interoperabilidad de los sistemas y el debate sobre el 2.0.
Después de profundizar en algunas reflexiones, como había anunciado al comienzo de su intervención, terminó diciendo que el tema de RRHH en tecnologías de la información merece un debate, seguramente en muchos espacios ya que necesitamos RR HH más formados o en permanente formación. Pidió que se le trasladaran las conclusiones del foro, reiteró el agradecimiento a la SEIS y esperó que las dos jornadas fueran de provecho para todos los asistentes.

Mesa 1. Debate.
"Un Director de Sistemas de Información en los Centros Sanitarios ¿Para qué?"

Fue moderada por **Eduardo Vigil Martín**, jefe del Servicio de Documentación Clínica del Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla.
Los ponentes fueron **Albert Martínez Aparisi**, jefe de Unidad de Informática del Hospital Francés de Borja; **Juan Carlos Acosta Acosta**, jefe del Servicio de Sistemas de Información del Hospital Universitario de Canarias, Servicio Canario de Salud; **José Miguel Casamayor Cortés**, director de Sistemas de Información del Hospital de la Ribera, Alzira (Valencia); **Carlos Jiménez Pérez**, gerente Organización y Sistemas de Centros Sanitarios de ASISA; **Francisco Ramón García Lombardía**, director de Programas y Proyectos Estratégicos de SMS; **Carlos Barba Mir**, director Centro de Gestión Integrada de Proyectos Corporativos del Servicio Aragonés de Salud y **Mª José de la Torre Barbero**, subdirectora de Enfermería del Hospital Universitario Reina Sofía.
Además la Encuesta de Situación de los informáticos sanitarios en las distintas CC AA, cuyos autores fueron **Carlos Gómez Márquez**, Presidente de AEXISA y **Cayetano Hernández Marín**, Presidente de AVISA y que fue el que dio a conocer los resultados..
Este nutrido elenco participó en una nueva fórmula que tuvo gran éxito. Se intentó copiar y así lo dijo el moderador, al antiguo programa de la televisión llamado La Clave y que tanto éxito tuvo. El papel de José Luis Balbín lo hizo **Eduardo Vigil**. Sus invitados, el elenco que hemos citado, la película que no la hubo, pero en su lugar **Cayetano Hernández** comentó una encuesta, su encuesta, y, por último los teleespectadores que no fueron millones sino los 100 asistentes que llenaban la sala. Y todo salió muy bien.
Durante diez minutos explicó qué iba a suceder a continuación recordando detalles de aquel famoso programa, hasta que dio la palabra a Cayetano Hernández, que agradeció a los organizadores el haberle invitado, a todos los centros de salud e instituciones por haberle proporcionado datos y a todos los asistentes por estar allí. Los datos que ha recibido sirven a los que realizan la encuesta a completar y mejorar el Informe Anual de la Situación de los Profesionales Tic en el Entorno de la Sanidad Española. III Informe de Situación. El estudio lo han realizado a medias entre la Asociación Extremeña de Informáticos Sanitarios y la misma asociación dentro de la Comunidad Valenciana. Los objetivos con este estudio son:

- Tratar de elaborar un censo de profesionales Tic en Sanidad.
- Analizar el status de los profesionales (personal propio y subcontratado).
- Grado de estabilidad.



Integrantes de la Mesa de debate con el moderador

• Elaboración de la guía de configuración del órgano encargado de las Tic en Sanidad.

Las CC AA que han mandado información han sido Andalucía, Aragón, Canarias, Castilla y León, Castilla La Mancha, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid y Valencia. Tras proyectar algunos gráficos interesantes que demuestran la situación de la realidad y la evolución experimentada desde que se inició el estudio, dijo, como conclusiones, que están elaborando año tras año un modelo para dimensionar plantillas (población, estructurales, económicos...). También el reajuste y dimensionamiento adecuado de plantillas. El tercer objetivo es hacer un seguimiento de la implicación del personal Tic en puestos directivos y de gestión, decidir quién debe ser el responsable de las Tic en los órganos de gestión. Asignación y gestión del presupuesto propio, decidir cuál es el modelo adecuado de externalización, programas de formación y planes de I+D+i. Antes de terminar, pidió a todas las CC AA que no lo habían hecho todavía que aporten los datos para que el estudio sea más completo.

Una vez terminada "la película", cada miembro de la mesa expuso su opinión sobre la pregunta que dio título al debate: "Un Director de Sistemas de Información en los Centros Sanitarios ¿Para qué?".

El moderador planteó como primera pregunta la necesidad o no de un Director de Sistemas de Información en las organizaciones sanitarias, aunque también fueron revisadas dos cuestiones más con demasiada rapidez.

El primero en intervenir fue **Carlos Barba Mir,** que comenzó diciendo que formularía la pregunta al revés para terminar aceptando que debería de haber un Director de Sistemas de Información.

El segundo en presentar sus ideas fue **Francisco Ramón García Lombardía.** Comenzó diciendo que, en general, no se reconoce el valor de las TIC en las organizaciones sanitarias. Asimismo, comentó que la complejidad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones ha aumentado en los últimos años, lo que hace necesario una gestión adecuada. También aportó la idea de que si los sistemas de información son críticos para las organizaciones sanitarias, el Director de Sistemas de Información debe estar en la mesa de dirección.

Carlos Jiménez Pérez comentó la necesidad de contar con informáticos en los centros asistenciales y definió el papel de éstos como proveedores de servicios y gestores de la demanda TIC en los centros sanitarios. También comentó la pertinencia de formar equipos mixtos con miembros de los servicios centrales y de los centros asistenciales para el abordaje con éxito de los proyectos TIC corporativos.

José Miguel Casamayor se mostró a favor de asignar el rango de dirección a los sistemas de información y la necesidad de participar en las decisiones estratégicas de la organización sanitaria. Comentó que la figura de director de sistemas de información ya existe en otros sectores y, en el ámbito sanitario, también existe, principalmente, en hospitales privados y en los hospitales públicos de gran tamaño.

Juan Carlos Acosta aportó la idea de que un porcentaje muy alto de las decisiones de gestión que actualmente se toman en los centros sanitarios tienen que ver con las TIC lo que justifica la necesidad de la existencia de un director de sistemas de información en las organizaciones sanitarias.

En último lugar **Albert Martínez**, presentó al Director de Sistemas de Información como un catalizador en las organizaciones sanitarias. Aportó que, además de gestionar las funciones de provisión y soporte de TIC en las organizaciones sanitarias, el director de informática debe buscar las oportunidades que le brinda el entorno actual para demostrar su rol directivo y, de ese modo, alinearse e integrarse con las estrategias corporativas de la organización sanitaria.

Terminada la intervención de los invitados el moderador dio comienzo al debate. El primero en intervenir y lo haría después repetidas veces fue **Guillermo Vázquez** que negó la mayor y se colocó junto a **Albert Martínez Aparisi**. Aportó la idea de las TIC como una garantía de eficiencia en los proyectos de las organizaciones sanitarias.

A continuación pidió la palabra **Luis Javier Bonilla**, que comienzó diciendo que se están mezclando dos cosas. Respecto a la primera, enfatizó diciendo que sí hace falta un Director de Sistemas de Información. La práctica asistencial está basada en la nueva tecnología. Ya no vale la memoria. Hay tanta información que la memoria ya no vale, es necesario tener un sistema de información y, por lo tanto, alguien que sepa manejar esa transformación, que sepa manejar un proyecto, que sepa manejar las cosas para ponerlo en marcha. Eso sería el primer debate. El segundo es dónde. Por ejemplo, en el banco de Santander hay un director de sistemas de información, pero hay sólo uno, no uno en cada sucursal. Por lo tanto, no creo que tenga que estar ligado al centro. La tendencia que hay en todas las empresas no es centralizar, es concentrar, no es llevar todo a un único sitio sino poner lo necesario donde sea más eficiente. Es crear centrales de compra, es crear unidades de excelencia, centros de conocimiento. Eso es lo que están haciendo las empresas. Y esto es inapelable, porque es mucho mas barato y de mayor calidad. No tenéis que agarraros a vuestra localización física porque os pueden barrer.

Seguidamente pidió la palabra **Felicidad Recio**, del Hospital de Móstoles de la Comunidad de Madrid. En su opinión, en los centros hay un Director Médico que representa a todos los facultativos, al igual que hay un Director de Enfermería que representa a todas las enfermeras y hay un Director de Gestión, que representa la función administrativa en la cual se encuentran los servicios de informática, sin una representación directa. La pregunta que hizo fue: ¿en el marco actual y salvando esas fronteras y esos territorios donde prácticamente todas las CC AA tienen una Dirección General de Informática, qué sentido tiene irnos a centros de conocimiento y de excelencia, que siga siendo desde la dirección de los centros donde se nombre o donde se marque ese territorio del servicio de informática y no dependamos de un nivel superior expresamente dedicada a los sistemas de información y profesional en esa área?.



Luis Javier Bonilla y Guillermo Vázquez, muy activos en el debate.

Seguidamente tomó la palabra **Felipe Aguilera**, del Área Sanitaria del Norte de Málaga, que comenzó diciendo que para él la palabra clave es transversal. La informática o los sistemas de información somos transversales porque estamos en todas las ramas de la atención sanitaria. Si la dirección quisiera cambiar de rumbo o realizar nuevas cosas tiene forzosamente que contar con nosotros Tenemos una perspectiva muy abierta e insisto, somos transversales.

Eduardo González, de un hospital de Madrid, sostuvo la idea de que, en la Comunidad de Madrid Directores de Sistemas de Información son casi todos y además todos médicos.

Eloy Rodríguez dijo que «Carlos Jiménez ha comentado que en los hospitales hay mucho personal sanitario que tiene una titulación muy alta y no creo que en mi empresa la cosa esté peor. Posiblemente haya más titulados altos y medios que en un hospital. Lo que pasa es que mi empresa es una organización mucho más joven y, aparte de las estructuras jerárquicas, hay una gran transversalidad y herramientas de colaboración. No trabajamos con todas las imperfecciones en nichos verticales, sino que hay organizaciones verticales pero con mucha transversalidad funcional y horizontal».

Gómez, responsable de un Área Sanitaria, comentó que él no pide ser Director de Informática. «A mi el sistema me lo viene pidiendo desde siempre. Llevo 21

años trabajando en la Administración en lo mismo; siempre he estado al lado de la Dirección y al final el 70 o el 80% de todas las decisiones de gestión cae sobre nosotros. Por ello insisto en que, si acaso, todo esto tiene que ver con buscar un reconocimiento, pero no que estés demandando un puesto por el hecho de demandarlo. Luego quiero decir que aquí confluyen las circunstancias de cada momento y cómo ve eso cada gestor. He formado parte del equipo directivo, porque el gerente entiende que así debe ser. Sin embargo, hay gerentes que, aunque los que estamos en esto tengamos las mismas funciones y responsabilidades, no nos consideran del equipo directivo».

A continuación comenzó la segunda parte del debate que estuvo dedicada a la titulación y estudios que deberían tener los jefes del departamento de informática o de los sistemas de información.

En primer lugar **Albert Martínez**, del hospital Francesc de Borja, comentó la necesidad de valorar la especialización del director de informática de un centro sanitario, lo que implica darle valor al "apellido" sanitario. Citó aspectos y competencias propias del mundo sanitario. Debe haber aspectos como la gestión de los proyectos, comunicación y planificación estratégicas.

Guillermo Vázquez comentó que «si es para dirigir los sistemas de información sin ponerle ningún tipo de apellido más que la titulación académica podrá ser lo que sea, pero hay que evaluar la competencia. Si hablamos de quién tiene que ocupar las plazas de profesionales académicos, lo que diga el espectro académico. Si hay FP2 de informática, si hay ingenieros técnicos, ingenieros superiores, esos son los que tienen que ocupar esas plazas, pero tienen que llegar a ser competentes. Nosotros hace muchos años propusimos una experiencia que se presentó en el último Inforsalud, que era la de IIR (informático interno y residente)».

Luis Javier Bonilla intervino de nuevo para contar una experiencia. «Nuestra experiencia, en nuestra carrera profesional va ligada a competencias, dentro de la empresa. La carrera empieza primero por tecnología, luego por procesos y por gestión y negocio. Hay que tener una base tecnológica importante para que no sucedan cosas como las que se ha dicho hace unos momentos. Si solo eres tecnólogo nunca llegarás a ser directivo si no tienes el conocimiento del negocio.

Por otra parte, **Julio Moreno**, de la Universidad de Sevilla y miembro de la junta directiva de la SEIS, comentó la necesidad de que el director de sistemas de información participe en la estrategia de las organizaciones sanitarias.

Miguel Prados, del hospital Clínico San Cecilio de Granada, participó en el debate aportando la idea de que las competencias profesionales deben ir asociadas a las titulaciones académicas y se mostraba a favor de que el director de sistemas de información fuera un ingeniero en informática.

Juan Manuel Herrerías, médico de formación, dijo estar en contra de lo manifestado por Miguel Prados.

Marta Trigo, del Servicio Aragonés de Salud, comentó que las empresas, cuando necesitan contratar a alguien, no piensan en la titulación, si no que esa persona sea la más adecuada para las necesidades que tengan. Hay que buscar al profesional más adecuado y no en una titulación concreta.

La última pregunta del moderador se orientó hacia la pertinencia de la externalización en las instituciones sanitarias. Las aportaciones de los asistentes se orienta-



Aspecto de la sala

ron hacia la necesidad de crear un "core" de personas para gestionar el conocimiento del negocio, pudiéndose externalizar, con menor riesgo, aquellos procesos que no sean intensivos en conocimiento. Carlos Barba, del Servicio Aragonés de Salud, aportó la idea de internalizar más que externalizar. En general, se habló de la necesidad de gestionar el conocimiento como un activo estratégico en las organizaciones sanitarias.

En resumen y como ya dijimos al principio esta experiencia, en nuestra opinión, fue un éxito y esperamos que los coordinadores acierten a repetir la experiencia en el próximo foro.

Mesa 2. "Administración electrónica y Seguridad"



Ana Ceballos, Yolanda Llamas, Juan Miguel Signes y Carlos García Codina.

La sesión de trabajo del día 8 de octubre comenzó con la mesa "Administración electrónica y seguridad" que fue moderada por Ana Ceballos Guerrero, subdirectora de Tecnologías de la Información del Servicio Andaluz de Salud. La mesa contó con los siguientes profesionales: Yolanda Llamas Nistal, jefa del Área de Servicios de Administración Electrónica de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid; Carlos García Codina, miembro de la Junta Directiva de la SEIS y jefe de Área de Informática del Ministerio de Ciencia e Innovación y Juan Miguel Signes Andreu, Técnico Responsable de la Unidad de Seguridad de la Consellería de Sanitat de la Generalitat Valenciana.

Ana Ceballos realizó una introducción, señalando las dificultades de la implantación con los medios técnicos actuales de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos, a la que definió como una ley innovadora y exigente. También comentó el equilibrio que debe existir entre la seguridad y la accesibilidad a la información sanitaria, señalando que parece que se exijan más medidas de seguridad en el acceso a la información sanitaria en formato electrónico que en formato tradicional.

Yolanda Llamas comenzó su intervención destacando que la administración electrónica no es un "asunto meramente técnico" y la definió como algo relacionado con la aplicación de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, que implica la innovación en las relaciones externas –ciudadanos y empresas–. Asimismo, comentó que la Administración electrónica también conlleva la innovación en la relación con otras organizaciones públicas y que ésta afecta a la organización y a la función de la Administración en lo relativo al acceso a la información, prestación de servicios y en la realización de trámites y participación ciudadana. Destacó que la Administración electrónica busca optimizar el uso de recursos para una mayor eficiencia y eficacia en las relaciones con los ciudadanos. Comentó que en una reciente encuesta del Servicio Madrileño de Salud que estudiaba las expectativas de los ciudadanos de la Comunidad de Madrid ante el uso de la Administración Electrónica, y en la pregunta "Si en el futuro tuvieses que realizar alguna gestión o trámite con la Comunidad de Madrid, ¿Qué tipo de gestión te interesaría que estuviese disponible en su web?" la respuesta más frecuente fue la cita médica on-line. Destacó que el marco actual para la Administración electrónica son el Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud y el marco estratégico 2010 para la

Sociedad de la Información. Asimismo, comentó que el objetivo es la homogeneización e integración de los diferentes elementos que se utilizan para la prestación de los servicios de administración electrónica en la Comunidad de Madrid como forma de mejorar la eficiencia de la prestación de los servicios. Por otra parte presentó los componentes del modelo tecnológico:

- Multicanalidad: integrar los canales de prestación de servicios, (presencial, Internet, SMS, TDT, …).
- Accesibilidad: nivel medio de accesibilidad, sistemas de ayuda, traducción multiidioma,…
- Servicios de tramitación electrónica: que faciliten la gestión electrónica de los servicios, añadiendo valor a éstos.
- Herramientas de gestión interna: mejorar la eficiencia de la tramitación interna a través de la integración con los sistemas de información existentes y otros creados ad-hoc (gestión de expedientes). INTRANET.
- Interoperabilidad: con sistemas sanitarios y con otros sistemas de instituciones de otras administraciones (DNI)…
- Sistemas sanitarios: tarjeta SANITARIA, Gestión de Primaria, Gestión de Especializada, …

Por último, expuso la importancia de la seguridad en la Ley 11/2007 que supone nuevas formas de identificación y autenticación para garantizar la integridad y el no repudio en un medio electrónico.

Carlos García Codina presentó la ponencia "Análisis del proyecto del Real decreto del Esquema Nacional de Salud". Comenzó definiendo la seguridad de las Tecnologías de la Información como la capacidad de las propias TI para evitar, hasta un determinado nivel de confianza, el compromiso de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información que procesan, almacenan o transmiten (manejan) los sistemas y la integridad y disponibilidad de los propios sistemas. El Esquema Nacional de Seguridad (ENS) aparece en el artículo 42 de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos (LAECSP) con la finalidad de crear las condiciones necesarias para generar confianza en el uso de los medios electrónicos y permitir el ejercicio de derechos y el cumplimiento de deberes a través de estos medios. El objeto de este Esquema Nacional de Seguridad es establecer la política de seguridad en la utilización de medios electrónicos, para implantar medidas para garantizar la seguridad: de los sistemas, los datos, las comunicaciones y los servicios electrónicos. Se ha creado teniendo en cuenta las recomendaciones de la Unión Europea, la situación tecnológica de las diferentes AAPP y los servicios electrónicos ya existentes, así como la utilización de estándares abiertos y de forma complementaria, estándares que sean de uso generalizado por los ciudadanos. Comentó que el Esquema Nacional de Salud se limita a establecer los principios básicos y requisitos mínimos que permiten una protección adecuada de la información y los servicios; asimismo, concibe la seguridad como una actividad integral, en la que no caben actuaciones puntuales o tratamientos coyunturales. Por otra parte, el ENS establece un común denominador, cuya regulación no agota todas las posibilidades normativas, y permite completarse mediante la regulación de los objetivos, no básicos, que podrán ser decididos por políticas legislativas territoriales.

Juan Miguel Signes presentó la comunicación "La seguridad de la información en entornos sanitarios. (Manual de supervivencia para personal informático)". Comenzó presentando las características de la seguridad:

- AUTENTICIDAD: Certificados electrónicos, DNIe, Gid…
- CONFIDENCIALIDAD: Autorización de acceso, control, registro, auditoría…
- INTEGRIDAD: Copias de seguridad, interoperabilidad…
- DISPONIBILIDAD: Redundancia, centros de respaldo…

Destacó que la seguridad de la información depende de todos los que participan en su tratamiento y comentó la importancia de la formación y sensibilización para el cumplimiento de las características que definen la seguridad. Asimismo, presentó la seguridad de la información como un componente indispensable de la calidad de la información.

Mesa 3. "Proyectos multidisciplinares"

Guillermo Vázquez moderó la Mesa 3 que estuvo dedicada a Proyectos multidisciplinares.

Contó con los siguientes ponentes: Raimundo Lozano Rubi, consultor de Informática Médica del Hospital Clinic de Barcelona; Juan Fernando Muñoz, del Proyectos epSOS, del Ministerio de Sanidad y Política Social; Olaia Vázquez Sánchez, investigadora del Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña; Miguel Prados de Reyes, jefe de Servicio de Informática del Hospital Clínico San Cecilio de Granada y Carlos Parra Calderón, responsable del Grupo de Innovación Tecnológica del Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla.

Guillermo Vázquez presentó la mesa destacando la importancia de los equipos multidisciplinares en la



Olaia Vázquez, Raimundo Lozano, Guillermo Vázquez, Juan Fernando Muñoz, Miguel Prados y Carlos Parra.

investigación sanitaria, señalando el rol de los sistemas de información en los proyectos de investigación. Reflejó sus experiencias en el Complejo Hospitalario A Coruña, donde se están desarrollando diversos proyectos de investigación en los que la figura de Investigador principal es desempeñada tanto por el personal informático como por personal médico.

Raimundo Lozano, destacó la importancia de crear los equipos multidisciplinares desde el inicio de los proyectos. Asimismo, comentó que en la ejecución de los proyectos es necesario adaptar el proyecto a la financiación otorgada, relacionarse adecuadamente con los proveedores y gestionar óptimamente el ciclo de vida del software, tanto en el desarrollo como en el despliegue y el mantenimiento. También destacó la importancia del capital humano en los proyectos. En cuanto a la arquitectura para la investigación destaco la necesidad de:

- Disponer de repositorios de datos que ofrezcan flexibilidad y anonimización de datos.
- Permitir la integración de la información en un repositorio clínico único y reutilizar los datos para investigación.
- Disponer de herramientas y data managers para el análisis de la información.
- Utilizar herramientas de trabajo colaborativo como las listas de distribución, la gestión documental o los espacios colaborativos.
- Utilizar la web para el acceso distribuido a la información.

Juan Fernando Muñoz, habló del proyecto epSOS (european patients Smart Open Services) para la generalización de la historia clínica digital (HCD) en Europa. Destacó el papel que desempeña España en epSOS, ya que participa activamente en los distintos grupos del proyecto. Los dos focos de epSOS son el intercambio de la historia clínica resumida y la prescripción asistida. También comentó la complejidad de los equipos de los proyectos, así como la complejidad funcional del proyecto. Destacó algunos de los problemas no resueltos como son el acceso de un paciente a sus datos clínicos en otro país, el derecho a ocultar información por parte de los pacientes, el acceso a información oculta en caso de emergencia vital, la responsabilidad de las decisiones tomadas basadas en los PS que no existen como documento o el retorno de información clínica al país de origen.

Olaia Vázquez comentó las distintas opciones existentes en España para la I+D+I en informática sanitaria. En cuanto a proyectos financiado con fondos privados destacó las oportunidades que presentan las Fundaciones de la Industria farmacéutica, asociaciones para la lucha de enfermedades y Sociedades Médicas, así como las Cajas de ahorro, entidades bancarias y Sociedades de Capital Riesgo. Este tipo de convocatorias se caracterizan por ser muy dependientes de las prioridades del organismo y por ofrecer un importe económico muy variable. Típicamente se centran más en los proyectos que en el equipo de investigación y la documentación a presentar muy variable. Por lo que respecta a los proyectos financiados con fondos públicos, comentó que según la procedencia pueden ser: regionales, a nivel de España y de ámbito europeo. En cuanto a las convocatorias a nivel del Estado español, destaca el Plan Nacional 2008-2011 que se compone de 6 Líneas Instrumentales de Actuación y de 5 Acciones Estratégicas. De las convocatorias europeas habló del VII programa marco (2007-2013) y de los fondos FEDER. Concluyó su intervención señalando que la Unión Europea ha situado la política de ciencia y tec-

nología en uno de sus ejes centrales, y como una de las piezas esenciales de la Estrategia de Lisboa para el crecimiento y el empleo. También señaló que España está rezagada con respecto a los países europeos más avanzados en ciencia y tecnología.

Miguel Prados comenzó su intervención definiendo la disciplina informática como una disciplina que esencialmente trata de aplicar sus técnicas y métodos sobre diferentes entornos de la sociedad y que se presta como pocas a la colaboración con otras disciplinas en el desarrollo de la I+D+I. Destacó que los factores clave son el conocimiento, la creatividad y la financiación. Propuso diversas formas para abordar proyectos de investigación: Solicitud de financiación en convocatorias de proyectos, Participación colaborativa en proyectos del Hospital, Participación colaborativa en proyectos de otras Instituciones (Universidades, Consejo SIC, etc.), Participación en proyectos coordinados, Cláusulas de apoyo a la I+D+I y formación científica en los contratos generales de mantenimiento informático y Contratos de I+D+I con la empresa privada. Concluyo diciendo que los Servicios Centrales de las Corporaciones sanitarias deberían asumir y primar el potencial investigador que existe en los Sistemas de Información, en lugar de evitarla y tratar de monopolizarla para si mismas. Por último, recomendó que en proyectos con contenido importante informático se exija la presencia en el equipo de personal técnico informático.

Carlos Parra centró su intervención en una interesante simulación de un proyecto de investigación. Comentó la importancia de los recursos de los proyectos sean generadores de economías de escala de manera que la financiación del proyecto no revierta exclusivamente en la tecnología del proyecto sino que sirva para potenciar la infraestructura de la organización. Destacó la necesidad de que el servicio de tecnologías de la información y las comunicaciones participe en todo el ciclo de vida del proyecto.

Acto de clausura



Mesa de Clausura. Miguel Chavarria, Ana Ceballos, Luciano Sáez y Cayetano Hernández

El acto de clausura fue presidido por Ana Ceballos Guerrero, la cual cedió la palabra, en primer lugar, a Cayetano Hernández, Presidente de AVISA que agradeció a todas las comunidades autónomas la participación en la encuesta anual de situación de los informáticos sanitarios y emplazó a todos a colaborar en el próximo año.

Seguidamente, intervino Miguel Chavarría, Secretario General de la SEIS y Coordinador General de la VI reunión del Foro Técnico, quien felicitó a los asistentes por su implicación y participación en la reunión. También destacó el éxito conseguido con el nuevo formato, tipo plató de televisión, que se utilizó en la primera mesa.

Las conclusiones de Miguel Chavarría fueron que debemos empezar a concluir algunos temas y avanzar, principalmente en los aspectos de la profesión. También destacó que tanto la seguridad como la gestión de los proyectos son temas que, por su importancia, seguirán estando en las agendas de las sucesivas reuniones del Foro Técnico. Propuso abordar la formación de los profesionales y marcó el objetivo de encontrar fórmulas innovadoras para la promoción de la asistencia en las próximas reuniones del Foro Técnico. Por último, agradeció los esfuerzos del comité ejecutivo, el comité local, las asociaciones de informáticos de toda España y, especialmente, la colaboración de la

Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Posteriormente, intervino Luciano Sáez, presidente de la SEIS, quien comentó que sería interesante comenzar la próxima reunión del Foro Técnico con un documento de recomendaciones que serían debatidas en las mesas. Destacó la importancia de recoger el conocimiento de las reuniones del Foro Técnico y elaborar documentos de conclusiones. Por último, agradeció la presencia de los asistentes y, especialmente, la de Ana Ceballos, quien cerró el acto de clausura y dio por finalizada la VI Reunión del Foro Técnico de la SEIS.

Agradecemos a Albert Martínez Aparisi, M. Chavarría y R. Valenzuela, la ayuda prestada para realizar este informe.

Conclusiones del VI Foro Técnico

La VI reunión del Foro Técnico en Informática de la salud, que se celebró en Córdoba los pasados 7 y 8 de octubre, cumplió con las expectativas que se había marcado el Comité Organizador.

Albert Martínez Aparisi

Por una parte, la mesa del día 7 se organizó con un formato novedoso respecto a las anteriores reuniones del Foro Técnico, tipo plató de televisión, que promovió una notable participación de los asistentes. En esta mesa se debatió acerca del rol del Director de Sistemas en las instituciones sanitarias. De las numerosas intervenciones que se produjeron, tanto de los miembros de la mesa como de los asistentes, se perfilaron algunas ideas clave.

Por una parte, se considera necesario que exista la figura del director de sistemas y que su sitio en el organigrama se ubique junto a los órganos de decisión. El director de sistemas debe ejercer un liderazgo activo en las organizaciones sanitarias y convertirse en el catalizador que permita maximizar el beneficio del uso de las TIC en los ámbitos asistenciales y de investigación. También se debatió el perfil competencial que se exige al rol de director de sistemas. Se concluyó que debía tener un conocimiento del negocio sanitario, un bagaje de conocimientos actualizados de las TIC y, por supuesto, competencias gerenciales.

En el punto que no hubo consenso fue en la exigencia de la titulación en informática para el puesto de Director de Sistemas en una organización sanitaria, aunque la opinión general se decantaba por no exigir la titulación en Ingeniería en informática para desempeñar el puesto. Otra idea clave que se trató en la VI reunión del Foro técnico fue la necesidad de que el Informático sanitario evite "vivir de espaldas al hospital" por lo que debe acercarse a los servicios clínicos ofreciendo los servicios TIC en el modo en que pueda ser percibido por la organización. También se habló de la idoneidad de crear la figura del Informático Interno Residente.

En cuanto al outsourcing de las TIC en las organizaciones sanitarias se concluyó que, al menos, se debía disponer de estructura organizativa suficiente con personal propio para gestionar el conocimiento de la organización.

La VI reunión del Foro Técnico también fue una oportunidad para mostrar la importancia de la seguridad en los sistemas de información sanitarios y las condiciones que se exigen en el nuevo contexto de e-administración. La implantación de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de las ciudadanos a los servicios Públicos conlleva unos esfuerzos que ya están siendo acometidos desde las distintas Administraciones y tiene a la seguridad como uno de sus pilares. También, el Real Decreto del Esquema Nacional de Salud, tendrá un impacto en las organizaciones sanitarias y contribuirá a crear las condiciones necesarias para generar confianza en el uso de los medios electrónicos y permitirá el ejercicio de derechos y cumplimiento de deberes a través de estos medios.

Otro de los focos de esta Reunión del Foro Técnico fueron los proyectos multidisciplinares en la investigación sanitaria. Las TIC han de incorporarse como iniciadoras o como soporte en los proyectos de investigación sanitarios. Es importante conocer el mapa de opciones a nivel de financiación, así como las oportunidades que pueden surgir desde los distintos ámbitos: regional, nacional o europeo. Otra idea clave en los proyectos multidisciplinares es que han de orientarse para que sean generadores de economías de escala de forma que la financiación del proyecto no revierta exclusivamente en las TIC utilizadas en el proyecto sino que sirva para potenciar la infraestructura de la organización.

Fueron dos días muy intensos con muchas ideas que, seguro, tendremos la oportunidad de revisar sus avances en próximas reuniones del Foro Técnico en Informática de la Salud.


Infors@lud 2010
XIII Congreso Nacional de Informática de la Salud
"Las TIC en la Sostenibilidad de los Sistemas para la Salud y el Bienestar"
Organiza
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD
9, 10 y 11 de febrero
M A D R I D
Palacio de Congresos de Madrid
Paseo de la Castellana, 99
28022 Madrid
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

INFORSALUD 2010

Madrid, 9, 10 y 11 de febrero · Palacio de Congresos de Castellana, 99

www.seis.es

BOLETÍN DE INSCRIPCIÓN

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

	Hasta 15 / 12 / 09	Después del 15 / 12 / 09	In Situ En la sede
• Socios SEIS (Indicar nº de Socio_____)	450	480	500
• E. C. de Inforsalud 2010 y Sector Público	450	650	750
• Congresistas, NO SOCIOS	650	850	900
• Comunicaciones o Póster	450		

NOTA: Socios SEIS, estudiantes o becarios de investigación: Podrán solicitar becas que se adjudicarán en función a los méritos profesionales y académicos. La inscripción incluye la asistencia a la Sala de Conferencias, documentación, diploma acreditativo de asistencia y café.

CUOTA DE INSCRIPCIÓN: .....

CUOTA DE ALOJAMIENTO

Fecha de llegada / / **Fecha de salida** / /

Comandante Zorita, 34 · 28020 Madrid

Marque la opción deseada

Hotel Gran Atlanta****

Hab. Doble. Uso Ind, C/ desayuno ☐ 77 / noche

Hab. Doble C/desayuno ☐ 90 / noche

NOTA: A partir del 20 de Enero de 2010 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 30 dediciembre tendrá derecho a la devolución del 80% del TOTAL (Inscripción + Alojamiento)
- Entre el 30 de diciembre y el 20 de enero de 2010 tendrán derecho a la devolución del 50% del TOTAL (Inscripción + Alojamiento)
- Si se realiza a partir del 20 de enero, se pierde todo el derecho a devolución.

XIII CONGRESO NACIONAL DE INFORMÁTICA DE LA SALUD "INFORSALUD 2010"

OBJETIVO

INFORSALUD 2010 ofrece un marco profesional para el intercambio de conocimientos sobre los últimos avances tecnológicos y los desarrollos técnicos relacionados con la informática para la Salud. En esta edición se propone dar a conocer de forma especial las actuaciones emprendidas y analizar, de cara al futuro, las perspectivas y planes relacionados con la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la sostenibilidad de los Sistemas para la Salud y el Bienestar, teniendo en cuenta las diferentes visiones de las instituciones, de los profesionales y de los desarrolladores de tecnología. Siguiendo la línea abierta en congresos anteriores, se pretende que INFORSALUD 2010 se proyecte internacionalmente para lo que en esta edición el Programa Científico ofrece una atención específica a la colaboración con EE UU e Iberoamérica.

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente
Luciano Sáez Ayerra

Coordinador General
Rodrigo García Azurmendi

COMITÉ DE GESTIÓN

Coordinador
José Luis Monteagudo Peña

Miembros
Alberto Gómez Lafón
José Lagarto Fernández
Begoña Otalora Ariño
José Quintela Seoane

COMITÉ DE PROGRAMA

Miembros
Isabel Aponte Rivarola
Carlos García Codina
Miguel Chavarría Díaz
Fernando Martín Sánchez

Responsable de Comunicación
Salvador Arribas Valiente

COMITÉ CIENTÍFICO

Presidente
Salvador Arribas Valiente

Coordinador General
José Luis Monteagudo Peña

Área Institucional

Coordinadores
Carlos García Codina
Fernando Bezares Pértica

Miembros
L. Alegre Latorre
C. Barbar Mir
M. Begoña Oleaga
A. Ceballos Guerrero
A. del Barrio Morón
J. A. Delgado Gutiérrez
Fco. J. Francisco Verdú
J. García Marcos
G. Gómez Soriano
J. Guanyabens Calvet
J. Lorenzo Romero
Mª L. Quesada Díaz
O. Raido Aniceto
J. R. Riera Velasco
B. Rosón Calvo
R. Sáez Crespo
Z. Sampedro Préstamo
S. Thovar Bermejo
J.M. Vázquez López

Área Profesional

Coordinadores
Miguel Chavarría Díaz
María Rovira Barberá

Miembros
J. Carnicero Giménez de Azcárate
S. Carreres Montell
V. Castelo Gutiérrez
O. Coltell Simón
C. Cuevas Santos
L. Ferro Fernández
M. García Rojo
C. Gómez Márquez
C. Hernández Marín
C. Hernández Salvador
J.M. Hernández Rodríguez
J. M. De León García
M. Lepe González
S. Marimón i Suñol
J. Martín Arribas
F. Martín Sánchez
A. Martínez Aparisi
J. Moreno González
X. Pastor Durán
A. Poncel Falcó
M. Prados de Reyes
J. Reig Redondo
R. Romero Serrano
C. Royo Sánchez
D. Sánchez Ruiz
P. Serrano Aguilar
R. Valenzuela Juan
G. Vázquez González

Área Tecnológica

Coordinadores
Isabel Aponte Rivarola
Alberto Gómez Lafón

Miembros
A. Alonso Martín
A. Jiménez
R. Molero de las Heras
I. Ochoa Mendoza
L. Ruiz Iglesias
R. Ruiz Mosquera
R. Abizanda
J.M. Llesuy Suñe
M.A. Montero Martínez
J.C. Muria Tarazón
J.A. Nieto Herrero
E. Palau Beato
J. L. Porin
J. Viver Gaspa

Actividades de la SEIS

PROGRAMA PROVISIONAL

Martes, 9 de febrero de 2010

16:00 - 16:30 Recogida de Documentación

16:30 - 17:00 Inauguración Oficial

17:00 - 17:30 Visita de Zona Stands y Pósters

17:30 - 18:30 Sesión Apertura Tecnológica - Auditorio
"Las TIC como motor de Innovacion en las organizaciones"
Intervienen:
- Representación del Sector Tecnológico

18:30 - 20:00 SESIÓN DE APERTURA - Auditorio
Autoridades Sanitarias
Presenta:
- Sr. D. Javier Olave Lusarreta
  Director Diario Médico

Intervienen:
- Sr. D. Rafael Bengoa Renteria
  Consejero. Consejería de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco
- Sra. Dª Pilar Farjas Abadía
  Conselleira.Conselleria de Sanidade Xunta de Galicia
- Sr. D. José Ramón Quirós García
  Consejero. Consejería de Salud y Servicios Sanitarios Gobierno del Principado de Asturias
- Sra. Dª Ángeles Palacios Sánchez
  Consejera. Consejería de Sanidad y Consumo de la Región de Murcia
- Sr. D. Francisco Javier Álvarez Guisasola
  Consejero. Consejería de Sanidad. Junta de Castilla y León

Miércoles, 10 de febrero

09:30 - 11:00 MESA REDONDA 1- Auditorio
«Las TIC en la sostenibilidad de los Sistemas para la Salud y el Bienestar»
Modera
- Sra. Dª Ana Sesé Chaverri
  Directora Gerente del Servicio Aragonés de la Salud

Ponentes
- Sr. D. Joan Guanyabens Calvet
  Consejero Delegado de l'Agencía de Evaluació i Recerca Médiques. Departament de Salut de la Generalitat de Cataluña
- Sr. D. Eloy Jiménez Cantos
  Director General de Recursos Económicos. Conselleria de Sanitat de la Comunitat Valenciana

"Mejoras en eficiencia a través de proyecto TIC corporativos: Imagen Médica y Receta electrónica en Galicia"
Consejería de Salud de Galicia
- Sr. D. Alvaro Haretche
  Director Médico del Fondo Nacional de Recursos (FNR) de Uruguay.

09:30 - 11:00 MESA REDONDA 2 - Sala 2
«Capital Humano y Desarrollo Profesional»
Modera
- Sr. D. Luis E. Rosado Bretón
  Director Gerente. Agencia Valenciana de Salud

Ponentes
- Sr. D. Esteban de Manuel Keenoy
  Director Gerente del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (I+ACS)
- Sra. Dª Ana Ceballos Guerrero
  Subdirección de Tecnologías de la Información Servicio Andaluz de Salud
- *"El e-learning y los Sistemas de Información en el desarrollo profesional".*
  Sr. D. Juan Pedro Serna Mármol
  Director de la Fundación para la Formacióny la Investigación Sanitaria.
  Servicio Murciano de Salud
- *"Desarrollo profesional en Osakidetza: una experiencia en evaluación"*
  Sra. Dª. Juana Fernández Refoyo
  Subdirectora de RRHH de Osakidetza.
  Servicio Vasco de Salud, Osakidetza

09:30 - 12:00 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS - Sala 3

09:30 - 12:00 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS - Sala 4

11:00 - 12:00 Café y Visita Exposiciones

12:00-14:00 SESIÓN CORPORATIVA DE DEBATE 1- Auditorio
«Las TIC en la Sostenibilidad de los Sistemas para la Salud y el Bienestar"
Modera
- Sra. Dª Mª José Marzal
  Directora. ComputerWorld

Ponentes
- Sra. Dª Zaida Sampedro Préstamo
  Directora General de Sistemas de Información Sanitaria. Consejería de Sanidad y Consumo
- Sr. D. Arcadio Fernández Martínez
  Director General de Evaluación y Planificación
  Servicio de Salud del Principado de Asturias
- Sr. D. Jesús García Marcos
  Subdirector General de las TIC.
  Ministrerio de Sanidad y Politica Social
- Sr. D. Luis Aguilera
  Presidente. SEMFYC
- Representacion del Sector Tecnológico

12:00-14:00 SESIÓN INTERNACIONAL - Sala 2
"La Informática Biomédica y de la Salud desde la Perspectiva de las Sociedades Científicas Internacionales"
Ponentes
- Dr. Peter Murray
  Director Ejecutivo de IMIA. (UK)
- Prof. Jack Li
  Presidente de APAMI. (Taiwan)
- Prof. George Mihalas
  Representante de EFMI en IMIA. (Romania)
- Dra. Lyn Hammer.
  Presidenta Comité Organizador MEDINFO 2010. (South Africa)
- Dr. Enrico Coiera
  Vicepresidente de IMIA para MEDINFO. (Australia)
- Dr. Fernando Martín Sánchez
  Vicepresidente de IMIA. Junta Directiva. Sociedad Española de Informática de la Salud.

14:00 - 16:00 Almuerzo

6:00 - 17:30 MESA REDONDA 3 - Auditorio
«Innovación en los Sistemas de Salud»
Modera
- Sr. D. Ceciliano Franco Rubio
  Director Gerente del Servicio Extremeño de Salud

Ponentes
- *"Implantación de Argos"*
  Sra. Dª Dolores González Cuyás
  Directora Económica y de Organización
  Institut Catalá de la Salut (ICS)
- *"Plan de Mejora de la Dirección de Atención Primaria en Navarra"*
  Sr. D. Javier Apezteguía Urroz
  Dirección de Atención Primaria
  Servicio Navarro de Salud - Osasunbidea
- Sr. D. Rodrigo Gutiérrez Fernández
  SESCAM
- *"Libre elección de médico"*
  Sra. Dña. Elisa Juárez Peláez
  Directora General de Atención al Paciente de Madrid

16:00 - 17:30 SESIÓN TECNOLOGICA DE DEBATE 1- Sala 2
"Las TIC en el Sistema de Salud: Oportunidades y Riesgos"
Modera
- Sr. D. Jose Ramón Riera Velasco
  Director General de Organizacion de las Prestaciones Sanitarias. Consejería de Salud del Principado de Asturias

Ponentes
- Sr. D. Francisco Javier Francisco Verdú
  Subdirector General de Tecnologias de la Informacion
  Servicio Murciano de Salud
- Sr. D. Francisco Luis Cáceres Ruiz
  Subdirección de Sistemas de Información
  Servicio Extremeño de Salud
- Sr. D. Juan Manuel de León García
  Director gerente. Hospital San Juan de Dios. Tenerife
- Representación del Sector Tecnológico

16:00 - 18:00 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS - Sala 3

16:00 - 18:00 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS - Sala 4

17:30 - 18:00 Visita Exposiciones

18:00 - 19:30 MESA REDONDA 4 - Auditorio
«Las TIC en el Sistema de Salud: Oportunidades y Riesgos»
Moderador
- Sr. D. Ramón Gálvez Zaloña
  Director Gerente del SESCAM (Castilla la Mancha)

Ponentes
- Sr. D. Jesús García Cruces
  Director General de Desarrollo Sanitario.SACYL
- Sr. D. Luis Alegre Latorre
  Director Asistencial. Ib Salut. Islas Baleares
- *"Oportunidad o Amenaza"*
  Sr. D. Santiago Thovar Bermejo
  Responsable de Tecnologías de la Información
  Servicio Extremeño de Salud
- *"Aplicación del gobierno de TI al ámbito sanitario"*
  Consejería de Salud de Galicia

18:00 - 19:30 SESIÓN TECNOLÓGICA DE DEBATE 2 - Sala 2
"Innovación en los Sistemas de Salud"

Modera
- Sra. Dª Celia Gómez González
  Directora General de Planificación y Financiación
  Servicio Andaluz de Salud

Ponentes
- Sr. D. Antonio del Barrio Morón
  Jefe de Area Tecnologías de la Información
  Servicio de Salud de Castilla la Mancha
- Sr. D. Carlos Barba Mir
  Director del Centro de Gestión Integrada de Proyectos Corporativos. Servicio Aragonés de Salud
- Sr. D. José Lorenzo Romero
  Director de Programas y Proyectos Informáticos
  Consejería de Salud de La Rioja
- Representación del Sector Tecnológico

18:00 - 19:30 SESIÓN DE COMUNICACIONES 1- Sala 3

18:00 - 19:30 SESIÓN DE COMUNICACIONES 2 - Sala 4

Jueves, 11 de febrero de 2010

09:30 - 11:00 MESA REDONDA 5 - Auditorio
«Las TIC en la Atención a los Dependientes y a los Enfermos Crónicos»
Moderador
- Sr. D. Jesús Mª Fernández Díez
  Viceconsejero de Sanidad del País Vasco

Ponentes
- Sr. D. Juan Coll Clavero
  Innovación Médica. Servicio Aragones de Salud
- Dr. Bernardo Valdivieso Martínez
  Director de Planificación
  Hospital Universitario La Fe. Valencia

09:30 - 11:00 MESA REDONDA 6 - Sala 2
«Ubicuidad: condiciones para compartir Información de Salud»
Moderador
- Sr. D. Sergio Bertrán Damián
  Director Gerente. Servei de Salut de les Illes Balears

Ponentes
- Sr. D. Joan Cornet
  Presidente ejecutivo de la Fundació TicSalut. Catalunya
- *"Proyecto epSOS"*
  Sr. D. Juan Fernando Muñoz Montalvo
  S.G. Adjunto de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Ministerio de Sanidad y Política Social
- Sr. D. José Manuel Vázquez López
  Subdirector de Gestión Económica y Desarrollo Organizativo. Servicio Navarro de Salud- Osasunbidea
- *"Proyecto BALMIS, Sistema de Información Sanitaria de Defensa. Planteamiento Estratégico y camino recorrido"*
  Sr. D. José Alfonso Delgado
  Ministerio de Defensa

09:30 - 11:30 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS - Sala 3

09:30 - 11:30 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS - Sala 4

11:00 - 11:30 Cafe y Visita Exposiciones

11:30-13:00 SESIÓN PLENARIA - Auditorio
MESA REDONDA
«Las TIC en los sistemas de salud»
Ponentes
- Sr. D. Gerard Comyn
  Director Comisión Europea. Bruselas
- Sr. D. Pablo Rivero Corte
  Director General de la Agencia de Calidad del SNS Ministerio de Salud y Consumo
- Sr. D. Charles Friedman
  Deputy National Cordinator. Office of the National Cordinator for Health Information Technology. U.S. Department of Health and Human Resources

11:30-13:00 SALUD PÚBLICA - Sala 2

13:00-13:30 CONFERENCIA DE CIERRE
"Las TIC en la Sostenibilidad de los Sistemas para la Salud y el Bienestar"
Conferenciante
- Sr. D. Guillermo Fernández Vara
  Presidente de la Junta de Extremadura

14:00-16:00 DESCANSO

16:00 - 18:00 SESIÓN DE COMUNICACIONES 3 - Auditorio

16:00 - 18:00 SALUD PÚBLICA - Sala 2

16:00 - 18:00 SESIÓN DE COMUNICACIONES 4 - Sala 3

16:00 - 18:00 SESIÓN DE COMUNICACIONES 5 - Sala 4

18:00-18:30 Entrega de Premios y Cierre

18:45 Asamblea de Socios

VII Reunión del Foro de Telemedicina

El 29 y 30 de Octubre del pasado año, la SEIS celebró en la ciudad de Oviedo, la VII Reunión del Foro de Telemedicina, con la colaboración del Gobierno del Principado de Asturias.(Consejería de Salud y Servicios Sanitarios).

El acto, que tuvo un extraordinario éxito, fue inaugurado por José Ramón Quirós García, Consejero de Salud y Servicios Sanitarios del Gobierno Principado de Asturias, que fue acompañado por Luciano Sáez, Presidente de la SEIS y Carlos Hernández Salvador, Coordinador General de estas Jornadas.

Debido a la gran cantidad de información que se ofrece en este número, resulta imposible incluir una crónica del acto, que entregaremos en el próximo número.

Agenda'10

ENTREGA DE PREMIOS NACIONALES DE INFORMÁTICA Y SALUD

Aula Magna de la Facultad de Medicina de la UAM • 21 de Enero de 2010

XIII CONGRESO NACIONAL DE INFORMÁTICA DE LA SALUD "INFORSALUD 2010"

Palacio de Congresos de Madrid • 9, 10 y 11 de Febrero de 2010

VII FORO DE PROTECCIÓN DE DATOS DE SALUD

Pamplona • 21 y 22 de Abril de 2010

La Sociedad Española de Informática de la Salud tiene el placer de invitarle a la entrega de premios de nuestra sociedad que tendrá lugar el 21 de Enero.

El acto se celebrará en el Salón de Actos de la Facultad Autónoma de Medicina, a las 19,00.

Después de la entrega de premios habrá un concierto de música de cámara, al cual seguirá un vino español

Rogamos la asistencia de todos los socios y amigos.

Hacia una Red Sociosanitaria 2.0: Plataformas de Atención Multicanal y Herramientas Colaborativas

Silvia Delmas Filgueira
Gestor de Proyectos Socio-Sanitarios. Mkt AA.PP. Unidad de Grandes Empresas. Telefónica España

En un entorno de crisis y recursos escasos, la eficiencia y la innovación TIC resultan claves a la hora de impulsar y consolidar un Sistema de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia. Telefónica propone nuevos modelos de colaboración y cooperación que permiten optimizar las inversiones en infraestructura e ir hacia un modelo de servicios desde la red compartido con énfasis en las plataformas de atención multicanal y en la experiencia del "ciudadano participativo y proactivo".

En un contexto económico de contención presupuestaria y un entorno en el que los cambios demográficos y sociales están impactando de forma drástica en el incremento del gasto sanitario, se hace necesario apostar por las iniciativas más eficientes primando la mejor relación calidad-precio.

La atención a nuestros mayores se ha convertido en materia prioritaria. No obstante, la crisis económica no está ayudando a dar el impulso deseado al Sistema de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia. Es necesario innovar y poner énfasis en las iniciativas de mayor impacto que, además, generen economías de escala. Se trata de buscar modelos que permitan compartir servicios y tecnología, de forma que no sólo se rentabilice la inversión tecnológica, sino que permitan obtener un mejor nivel de servicios, a la vez que se reducen los gastos y se garantiza la sostenibilidad del sistema. Por eso Telefónica está haciendo un esfuerzo por integrar plataformas y servicios en la red para ofrecer a sus clientes modelos de pago por uso que les permitan una gestión eficiente y de calidad de sus recursos, a la vez que se garantiza la evolución tecnológica y los niveles de servicio.

En el mundo globalizado en el que vivimos, priman conceptos como inmediatez, movilidad, comunicaciones unificadas, convergencia y acceso ubicuo a través de múltiples canales al disposición del ciudadano (familiar/mayor/dependiente/ profesional), así como un incremento de la colaboración e involucración del mismo en los procesos en torno al cuidado.

Este último aspecto trae consigo la necesaria socialización y humanización de los interfaces que prestan, apoyan o impulsan la prevención y el autocuidado.

Para conseguir este objetivo resulta fundamental tener en cuenta aspectos clave como:

- Una gestión de calidad multicanal
- Integración de herramientas colaborativas y de dinámicas sociales a disposición de ciudadanos y profesionales
- Saber sacar partido a la proactividad del ciudadano, favoreciendo las redes sociales como fuente de información para la definición de nuevos servicios más orientados a sus necesidades. En definitiva, no perder la oportunidad que nos brinda el "ciudadano participativo"

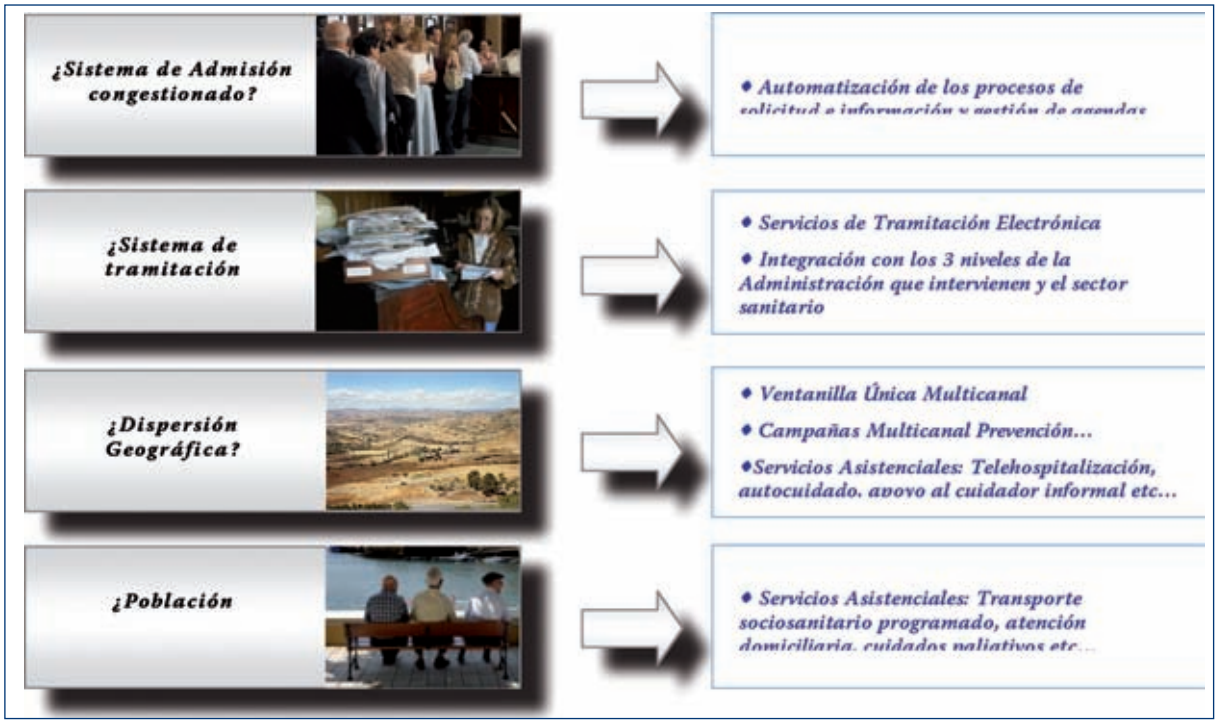
Es en este contexto, las Plataformas de Atención Multicanal Inteligentes y las Herramientas Colaborativas bien gestionadas y orientadas, reúnen los componentes necesarios para impulsar y dinamizar el sector. Se constituyen como una de las iniciativas de Tecnologías de la información y las Comunicaciones (TIC) más eficientes y de mayor retorno de la inversión, ya sea en términos económicos o de calidad.

Telefónica puede aportar una valiosa experiencia en gestión de múltiples plataformas (112, 010, 061…) y poner a disposición del nuevo Sistema de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia una plataforma multicanal de atención sociosanitaria que permita no sólo atender mejor las demandas de información del ciudadano, sino crecer gradualmente en servicios de valor añadido que favorezcan la participación del ciudadano y hagan que el familiar/ paciente adquiera mayor responsabilidad sobre su propia salud y mayor control sobre su tratamiento. La Tecnología puede convertirse, así, en un verdadero facilitador que lleve los servicios más allá del entorno hospitalario, acercando los cuidados al mayor/ familiar, ya sea en una residencia o su hogar.

PLATAFORMAS DE ATENCIÓN MULTICANAL INTELIGENTE

Beneficios del servicio:

- Visión 360º del ciudadano. Objetivo: conocer sus demandas, inquietudes, preferencias interacción, etc.



Puntos críticos que se hace necesario tener en consideración en la construcción del servicio



Componentes del servicio on demand

y generar valor hacia él con proactividad y servicios personalizados o diferenciados.

- Integración multicanal y mayor penetración de canales de contacto preferentes como el móvil, que favorecen la aparición de nuevos servicios basados en dichas tecnologías como la mensajería instantánea multimodal para notificaciones y alertas, y servicios basados en la localización y en la proximidad. Esto permite racionalizar costes y ofrecer nuevos servicios proactivos e innovadores hacia el cliente (alertas SMS/MMS, localización, descarga de contenidos multimedia en aplicaciones de proximidad, información sobre la evolución de los trámites, etc.)
- Los servicios en tiempo real y la reducción del time to market aumentan para poder llevar a cabo actuaciones en tiempo real y una correcta toma de decisiones en los distintos canales. Esto permite pasar de islas de información entre departamentos a una información que fluye entre los diferentes sistemas
- Impulso de los servicios de prevención y promoción de hábitos saludables (campañas como la de la Gripe A)
- Atención de forma flexible en casos de pandemia o desastres naturales que provocan picos de demanda (deslocalización de agentes y pago por uso)
- La incorporación de Business Intelligence dota al sistema de un potente motor de análisis para prever la demanda de determinados servicios con mayor anticipación.

En definitiva, se trata de aprovechar al máximo la información de usuario que se obtiene a través de todos los canales, para seguir innovando, incorporando la experiencia de usuario a los nuevos servicios de valor añadido como la Teleasistencia Avanzada (un paso más allá en los servicios basados en plataformas multicanal).

Si a todo esto añadimos herramientas colaborativas personalizadas para el sector, que permitan interrelacionarse de forma sencilla a los profesionales que atienden a nuestros mayores (sea médico o geriatra, cuidador informal o trabajador social), estaremos de verdad impulsando un Sistema de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia, en línea con lo que las TIC permiten hacer hoy en día, promoviendo una Red Sociosanitaria 2.0.

Centro de Telefónica de I+D en Granada
Las TIC al servicio de la e-Salud

Romo Zabala, Pedro Angel. Jefe de división de Telemedicina
Fernández González, Luis Carlos. Director del Centro de Telefónica de I+D en Granada
Alarcón, Pedro Antonio de. Experto en Telemedicina

1. INTRODUCCIÓN

1.1. eSalud y Europa

En Europa, el concepto de eSalud está plenamente asimilado ,como una de las líneas de trabajo imprescindibles para impulsar un nuevo modelo sostenible de asistencia sociosanitaria.

La eSalud forma parte importante de la iniciativa i2010 (http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/index_en.htm). El grupo de coordinación de trabajos es el "i2010 subgroup on eHealth", equivalente al "eHealth working group". Este programa fija el interés en tres áreas clave para desarrollar un espacio de información sobre salud en Europa: la innovación en todas las iniciativas de eSalud, un acceso más extenso a las TIC (Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones), y la participación de los ciudadanos europeos y de otros organismos decisores en la provisión de cuidados sanitarios a través de las TIC.

Se hace hincapié en la eSalud como medio para mejorar la calidad de vida del ciudadano, promoviendo estilos de vida saludables y preventivos, posibilitando una vida independiente más segura e incrementando la inclusión social de los mayores y discapacitados. i2010 manifiesta un cambio conceptual, desde la idea de un paciente capacitado (empowered patient), hacia la de un ciudadano autónomo.

El nuevo paradigma no es ya proveer un e-médico para el paciente, sino posibilitar el desarrollo de un contexto integrado de asistencia a los ciudadanos, que combine la atención sanitaria y también la social, y que potencie las actitudes proactivas de la persona respecto a la salud, la concienciación respecto a estilos de vida, la prevención y la gestión de sus enfermedades.

Como consecuencia, toman cada vez más relevancia las tecnologías relacionadas con la inteligencia ambiental (Ambient Intelligence, AmI) y las tecnologías inalámbricas en todos sus ámbitos, entre otras. El desarrollo de estas tecnologías ha ampliado significativamente, cualitativa y cuantitativamente, las posibilidades de la eSalud, y ha conducido a nuevos paradigmas de asistencia, como los sistemas de cuidados ambientales (Ambient Care System) o los entornos de vida asistida (Ambient Assisted Living). Este último, va a estar potenciado por un nuevo programa europeo de investigación tecnológica e innovación, denominado AAL 169.

1.2. Retos de la atención sociosanitaria

La aprobación de la Ley de Dependencia en octubre de 2006 reconoce el derecho de las personas en situación de dependencia a recibir una prestación social que mejore su calidad de vida. Por ello, el Estado español invertirá 13.000 millones de euros entre 2007 y 2015, y las comunidades autónomas invertirán otro tanto. El conjunto de personas susceptibles de recibir este tipo de servicios supera el millón y medio de personas, aunque las que se ven afectadas hoy por la falta de atención de manera directa o indirecta (familiares, amigos…) representa un porcentaje muy elevado de la población.

El envejecimiento creciente de la población se traduce en un aumento de personas con dolencias crónicas, discapacidad y dependencia. Se prevé que, en 2050 las personas mayores entre 65-79 años, constituirán la tercera parte de la población, es decir, un 44% más que al principio de este siglo. Esta población mayor, debido al efecto combinado del aumento de la esperanza de vida y la caída de la natalidad, supone un importante reto económico y social para el futuro de todos los países.

La asistencia sanitaria a pacientes crónicos se está convirtiendo en las sociedades occidentales en uno de los principales problemas de los servicios de salud. En 2020 las patologías crónicas representarán más del 60% del total de las enfermedades mundiales, lo que unido a que el modelo actual de asistencia sanitaria está orientado a episodios agudos, presenta graves problemas de ineficacia y unos costes muy elevados.

En España hay cerca de 3,5 millones de personas con discapacidad, de ellas 1,5 millones mayores de 65 años. Estas personas sufren altas tasas de inactividad y desempleo. De las 1.300.000 personas con discapacidad en edad de trabajar, de 16 a 64 años, sólo lo hace el 32%. La inactividad laboral supone, por tanto, el 76,3% de las mujeres y el 59,4 % de los hombres.

El Libro Blanco de la Dependencia, como antesala de la ley para la creación de un nuevo Sistema Nacional de Atención a la Dependencia, asigna un importante



papel a la iniciativa privada, y propone modelos alternativos al actual y más ligados a la prestación de servicios que a la pura subvención económica.

1.3. El compromiso de Telefónica

En Telefónica creemos que para abordar esta situación, se deben utilizar las capacidades potenciales de las TIC para mejorar la eficiencia y hacer sostenibles los sistemas de seguridad social y de atención sanitaria así como las propias economías familiares. Las TIC ofrecen una gran oportunidad para implantar políticas sociales de gran relevancia como la propia Ley de la Dependencia, y para proveer a la sociedad de un conjunto de herramientas que potencien un sector con gran capacidad de generación de empleo.

Dependencia, envejecimiento saludable, tratamiento de enfermos crónicos y discapacidad son retos ineludibles en nuestra sociedad y el compromiso de Telefónica para afrontar dichos retos es claro y entusiasta. Desde Telefónica, queremos estimular y pilotar el despliegue de soluciones innovadoras que sirvan de soporte a los importantes planes de acción social y sanitaria de las instituciones.

2. CENTRO DE TELEFÓNICA I+D DE GRANADA

Telefónica I+D fue creada en 1988, con la misión de contribuir a la mejora de la competitividad del Grupo Telefónica mediante la innovación tecnológica. En su estrategia está el extender y especializar su red de centros, para crear Centros de Excelencia capaces de captar talento local en el entorno científico-tecnológico y colaborar estrechamente con las instituciones locales.

En 2006 se creó en Granada un nuevo centro de Telefónica I+D. Con él, Telefónica pretende impulsar el despliegue e implantación de la Sociedad de la Información en Andalucía, intensificando su relación con universidades, instituciones públicas y privadas, y empresas de esta comunidad

Su objetivo principal es ayudar a las áreas de negocio de Telefónica en el desarrollo de servicios innovadores sobre eHealth, apoyados en alianzas estratégicas con socios tecnológicos en el sector, y potenciando la colaboración con el entorno de empresas, centros de excelencia y universidades andaluzas.

Otro de sus objetivos es convertirse en un motor de innovación con proyección global, mediante la prestación de servicios avanzados para la salud y el bienestar creados en el centro, para España y para todas las áreas donde opera Telefónica: Latinoamérica (Brasil, Chile, Argentina, etc.) Europa (Reino Unido, Alemania, República Checa e Irlanda) y China.

El centro se financia fundamentalmente a través del Plan de Innovación Corporativa del Grupo Telefónica, además de contar con subvenciones de programas de investigación nacionales e internacionales.

La inversión anual de Telefónica en el centro de Telefónica I+D de Granada es superior a los 4 millones de euros anuales y da empleo a aproximadamente 50 personas. El centro ofrece a los titulados andaluces la oportunidad de trabajar en la principal compañía en innovación TIC de España, lo que les facilita participar en proyectos punteros de máximo nivel tecnológico (T I+D genera gran cantidad de patentes cada año), que están conformando las TIC del futuro y con una gran proyección internacional.

El centro Telefónica I+D de Granada organiza su actividad en tres líneas estratégicas:

- Línea de Salud y Bienestar para las personas
- Línea de eSalud para entornos hospitalarios
- Línea de Sistemas para Atención a Discapacitados

3. LÍNEA SALUD Y BIENESTAR PARA LAS PERSONAS

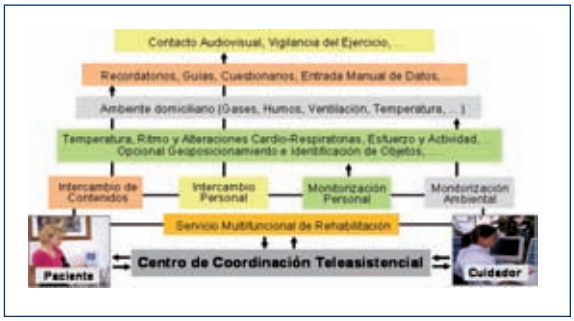
3.1 AmIVital (www.amivital.es)

AmIVital es un proyecto CENIT financiado por el CDTI dentro de la iniciativa Ingenio 2010. Cuenta con la participación de ocho empresas (tres de ellas andaluzas) y nueve grupos de investigación (tres de ellos pertenecientes a la Universidad de Granada y a la Universidad de Málaga), líderes en el ámbito de las TIC en nuestro país. Su objetivo es desarrollar una nueva generación de tecnologías y herramientas, para diseñar e implementar dispositivos de Inteligencia Ambiental (AmI), con el fin de crear nuevos servicios y soportes personales que potencien la vida independiente, el bienestar y la salud. En particular, el proyecto centra su investigación en tecnologías avanzadas de redes de comunicaciones, plataformas de servicios y redes de sensores aplicadas al campo de la asistencia social y sanitaria.

-AmIVital ha preseleccionado sus Casos de Uso, tras estudios interdisciplinares, tecnológicos, epidemiológicos y sociales, con todos los colectivos implicados (actores ciudadanos-pacientes y cuidadores, personal logístico, proveedores de servicios…)



Este proyecto se está orientando de manera preferente a la actuación sanitaria ejercida en el ámbito social.



Para ello, asume a los colectivos crónicos y dependientes, básicamente personas mayores y vulnerables, ubicados en su hogar, considerando su estado de Salud (y bienestar) de manera global (como pacientes de pluripatologías, comorbilidades, …).

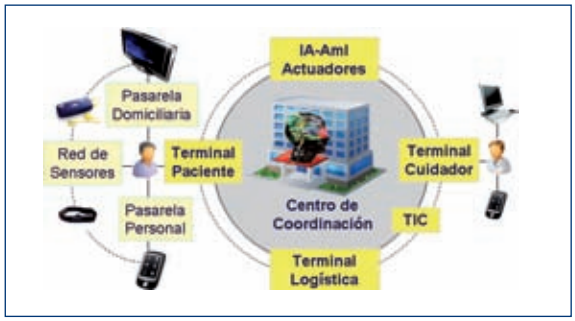
AmIVital asume plenamente las TIC disponibles, concentrando su esfuerzo en la arquitectura de provisión de los servicios considerados principales y preferentes. Entre todos ellos, propone modelos específicos de actuación para proveer el denominado Multiservicio de Rehabilitación, síntesis y compendio de todo el contexto de actuación teleasistencial.



El proyecto propone una arquitectura global, que abarca todos los segmentos tecnológicos y funcionales implicados. Para ello, considera de manera global el escenario de aplicación, sus protagonistas, las tecnologías de la Información propias o externas disponibles, los servicios previstos y, sobre todo, la estructura del imprescindible centro de coordinación que dé consistencia y coherencia a redes amplias y ubicuas de usuarios.

AmIVital propone un modelo estandarizado e interoperable, fundamentado en una arquitectura de datos estructurada alrededor de la Historia de Salud corporativa, en el que la mayoría de actuaciones pueden automatizarse, a partir de la ejecución robotizada de las instrucciones planteadas en el Plan de Cuidados Personal, contrastado con recursos eficientes de Evidencia, Protocolización y Actuación.

AmIVital está evolucionando continuamente a partir de criterios de coherencia tecnológica (adaptándose a las tecnologías comunes disponibles), sostenibilidad (en



costes, implantación, uso, mantenimiento…), aplicación (modelizando casos de uso dirigidos a los colectivos más prevalentes e impactantes para el sistema de salud) y orientación de negocio (proyectando modelos de negocio coherentes, realistas, posibles y oportunos).

3.2. miFamilia

Es un sistema que permite ofrecer servicios de teleasistencia social móvil, tanto en modo de autoprestración como a través de prestadora de servicios. Basado en el desarrollo de una interfaz sencilla sobre un terminal móvil de última generación con pantalla táctil, y un portal orientado a la familia, en el que se ofrecerá a los usuarios y a sus familiares la posibilidad de consultar y gestionar los servicios de llamada de emergencia, agenda de contactos, citas y recordatorios, álbum de fotos y localización.

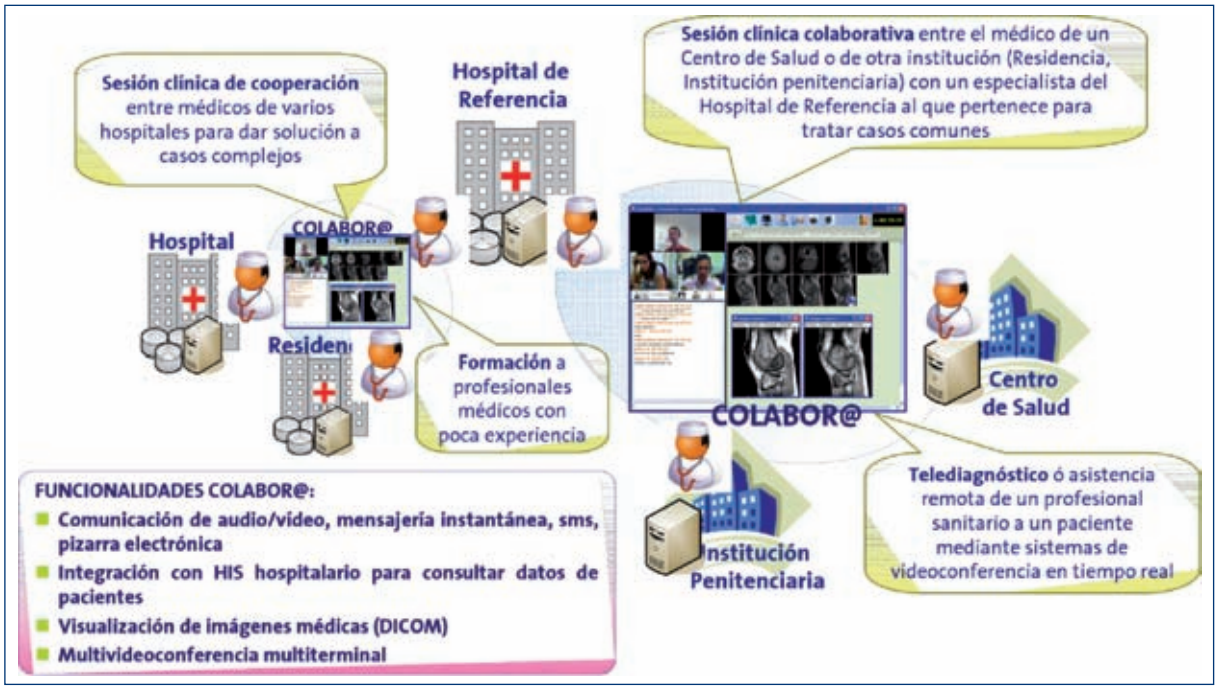


En MiFamilia encontramos varios protagonistas principales del servicio de teleasistencia móvil:



- Teleasistido. Persona que vive sola en su domicilio y se encuentra en situaciones de fragilidad o riesgo social y sanitario, de manera que pueda estar localizable en cualquier momento y que disponga de un teléfono de contacto para casos de emergencia
- Familiar / Cuidador: Responsable de una o varias personas a su cargo. Dispondrá de un usuario de web services (usuario y clave) para acceder al portal MiFamilia, a través de él podrá llevar a cabo las funciones de configuración necesarias en los dispositivos móviles de sus teleasistidos.
- Proveedor del servicio asistencial (opcional): call center asistencial. Dependiendo si el modo de teleasistencia es por autoprestración o por prestadora de servicios.

El teleasistido dispone de un móvil de pantalla táctil (HTC) y los familiares o cuidadores acceden a un portal del familiar con el que puede gestionar y consultar los distintos servicios ofrecidos a través del móvil. Por ejemplo, configurar el receptor de las llamadas de emergencia, agenda de contactos, etc.



El servicio miFamilia se encuentra en fase piloto en España y se prevé arrancar pilotos precomerciales en Gran Bretaña y Chequia, durante el 2010.

4. LÍNEA DE ESALUD PARA ENTORNOS HOSPITALARIOS

4.1. COLABOR@

Colabor@ pretende ofrecer a los profesionales sanitarios una herramienta sencilla y ágil, que permita compartir información médica en tiempo real y que fomente el uso de las reuniones on-line frente a las reuniones presenciales, garantizando las comunicaciones, calidad de video, calidad en imágenes médicas digitalizadas compartidas y multivideoconferencia multiterminal de alta calidad.

Se trata de un servicio de colaboración para profesionales sanitarios basado en herramientas de comunicaciones multimedia, y diseñado específicamente para cubrir las necesidades de cooperación en el entorno médico, que permite establecer sesiones de trabajo colaborativas en distintos escenarios:

El Servicio Colabor@ proporciona numerosas capacidades:

- Alta calidad de las imágenes y videos compartidos, especialmente relevante para el sector sanitario, ya que permite comprobar el diagnóstico por imagen en la misma sesión colaborativa.
- Calidad de servicio y comunicaciones garantizadas, gracias a la perfecta adaptación de la aplicación y sus diferentes tipos de información compartida (audio y vídeo en tiempo real, imagen y video de alta calidad, multimedia y otros) a las comunicaciones ofrecidas por Telefónica, en las que es líder.
- Multivídeoconferencia de Alta Definición (HD), gracias a la integración de una unidad de multivideoconferencia.
- Multiintegración con diferentes HCE a través de HL7, gracias a tener incluido un motor de integración.
- Aplicación 'no intrusiva': Valor añadido a los profesionales sanitarios sin que suponga criticidad en sus labores diarias.

Telefónica ya está comercializando Colabor@ en España. El servicio está siendo utilizado en el Hospital Costa del Sol y en los servicios de Dermatología y Neurofisiología del Hospital de Mar y centros de salud asociados. También se está usando en la red de Hospitales del Ministerio de Salud de Chile.

4.2 Cam@ Virtual

Su objetivo es la provisión de herramientas tecnológicas para pacientes y personal sanitario, que permitan monitorizar y potenciar el papel del paciente en la autogestión de enfermedades crónicas y en su rehabilitación. Se enmarca dentro de los proyectos de Hospitalización Domiciliaria. La hospitalización domiciliaria es una forma de asistencia sanitaria que consiste en un modelo organizado, capaz de dispensar un conjunto de atenciones y cuidados médicos y de enfermería, de rango hospitalario, (en calidad y en cantidad), a los pacientes en su domicilio, cuando ya no precisan la infraestructura hospitalaria, pero todavía necesitan vigilancia activa y asistencia compleja.

En el proyecto, se proporcionan herramientas tecnológicas para pacientes y personal sanitario, que podrán beneficiarse del uso de servicios de valor añadido apoyados en las TIC en los siguientes aspectos:

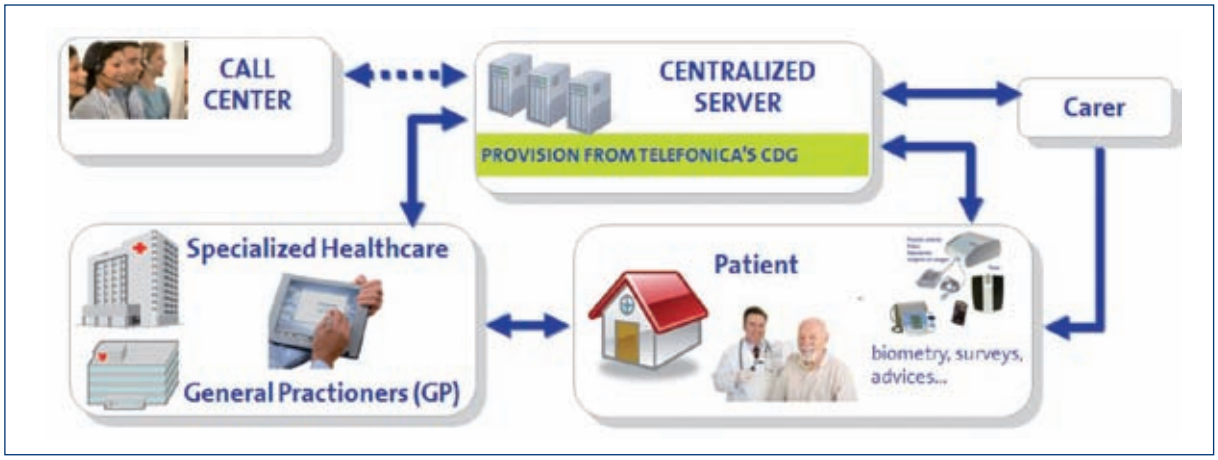
- Seguimiento por videoconferencia y monitorización remota de los signos vitales de los pacientes desde el centro sanitario, mediante el uso de dispositivos de telemedicina adecuados a la patología del paciente (en esta primera fase, tensiómetro y báscula).
- Establecimiento de consultas médicas de manera remota, tanto programadas como urgentes, entre los pacientes en su domicilio y los profesionales médicos en el centro sanitario.
- Complemento de la actual atención sanitaria presencial en el domicilio del paciente, con servicios basados en las capacidades de las redes de comunicaciones y las TIC, con la consiguiente optimización de costes en desplazamientos. Por ejemplo, el sistema posibilita el ajuste de la medicación del paciente desde el centro hospitalario evitando el traslado al hospital.
- Integración con la historia clínica electrónica para registrar los actos médicos generados en cada sesión de teleconsulta.
- Sistema flexible que puede configurarse para el seguimiento de diversas patologías crónicas (diabetes, EPOC, rehabilitación, etc.)

Cam@ Virtual se encuentra en su primera fase. Ya se han desarrollado los procedimientos necesarios para el seguimiento de pacientes con Insuficiencia Cardiaca Crónica (ICC) y Cuidados Paliativos (CP). El proyecto se desarrolla en estrecha colaboración con la Empresa Pública Hospital Costa del Sol y el Hospital de Alta Resolución de Benalmádena.

++++tic 9++++

4.3. REHABITIC

La apuesta de Telefónica en el campo de la telerrehabilitación supone el desarrollo y adaptación de la tecnología, de modo que permita implementar una nueva generación de terapias, de sistemas de evaluación y seguimiento, de prevención y de actividad física orientada a la salud, fomentando la utilización de nue-



vos canales telemáticos de comunicación entre especialistas o terapeutas y sus pacientes. Ya se ha empezado a desplegar estos sistemas, mediante el desarrollo de un servicio para la rehabilitación de pacientes operados de prótesis de rodilla. Los desarrollos obtenidos serán aplicables a otro tipo de patologías que afectan a las capacidades motrices de los pacientes e incluso a la realización de planes de actividad física monitorizada, beneficiosos para otros colectivos de ciudadanos (enfermos crónicos, personas mayores, etc).

En el servicio de telerrehabilitación, TI+D propone una serie de incrementos tecnológicos que suponen un avance sustancial. El principal, es la creación de una plataforma de servicios en red que dé soporte simultáneo a lo múltiples aspectos que forman parte del proceso rehabilitador:

1. La gestión de la comunicación entre paciente y médico, usando videoconferencia y una agenda compartida.
2. La provisión de protocolos médicos específicos (ejercicios para rehabilitación) y personalizados, según el perfil del paciente y su patología.
3. La cuantificación biométrica de los movimientos del paciente, usando tecnología de muy bajo coste y de fácil implantación en el hogar.
4. Las herramientas de monitorización, que permiten al médico hacer un seguimiento preciso y una evaluación de la mejoría del paciente, pudiendo, llegado el caso, readaptar el plan de entrenamiento para ajustarlo al progreso del paciente.

Se prevé que la plataforma pueda aplicarse en varios esquemas de telerrehabilitación:

Atendida = El paciente realiza por sí solo los ejercicios propuestos por el personal facultativo, con la supervisión en directo del mismo (rehabilitación síncrona). Esta supervisión se apoyará en ciertas herramientas tecnológicas que, dependiendo del caso, serían: videoconferencia, recepción y registro de datos biométricos, recepción y registro de información de los movimientos realizados por el paciente, telecontrol de elementos terapéuticos sencillos, etc. Este planteamiento posibilita al especialista la supervisión remota de varios pacientes simultáneamente.

Semiatendida = En los casos en los que la rehabilitación haya de ser supervisada, pero no estrictamente por un especialista, se plantearía un escenario en el que personal auxiliar de apoyo asiste al paciente en su propio domicilio o en centros de salud periféricos, siguiendo las directrices del especialista en directo (en modo Atendido) o según el tratamiento automático definido en la plataforma (en modo No atendido).

Autónoma = El personal médico define una terapia de rehabilitación personalizada para el paciente. El propio sistema monitoriza en tiempo real y de forma automática la correcta realización de los ejercicios propuestos, lo que permite al paciente realizar la terapia de forma autónoma evitando la supervisión directa y presencial del especialista. Toda la información generada durante las sesiones quedará registrada en el sistema, de modo que pueda ser revisada posteriormente por los especialistas

REHABITIC se está utilizando en el Hospital de la Esperanza de Barcelona y en el Son Llatzer de Palma de Mallorca y en breve comenzará pilotos en varios hospitales más.

5. LÍNEA DE SISTEMAS PARA LA ATENCIÓN A DISCAPACITADOS

5.1. Centro de Teleinterpretación para Sordos:

Basándose en la infraestructura desplegada en la Red de Nueva Generación (NGN) de Telefónica, y haciendo uso de las capacidades multimedia y de interconexión de redes que proporciona, T I+D en colaboración con el Grupo de Tecnología NGN, SO+R e Inteligencia Comercial, ha creado un Centro de Teleinterpretación

para personas sordas en Andalucía, premiado el pasado año por la Junta de Andalucía como Mejor Proyecto de Acción Social de 2008.

Su objetivo principal es facilitar la comunicación a distancia en lengua de signos entre personas sordas, así como de estas con los servicios telefónicos ofrecidos por la administración pública andaluza, a través de un servicio de comunicaciones públicas de nueva generación.

El mecanismo de funcionamiento del servicio es sencillo: la persona sorda realiza una videollamada al número de VoIP asociado al Centro de Teleinterpretación, donde es atendido por un intérprete de lengua de signos.

Una vez la persona sorda indica al intérprete el número de teléfono de la persona oyente, entidad pública o privada con la que quiere comunicarse, este inicia una llamada simultanea de audio a dicho número. A partir de ese momento, el intérprete realiza la función de puente en la comunicación entre la persona sorda y la persona oyente.

El uso de la red NGN permite que el acceso al centro se pueda realizar desde una gran variedad de terminales, en función de la situación, necesidades y preferencia de los usuarios: terminales fijos (video teléfonos), software para PC (videosoftphone) y terminales móviles 3G.

Variedad de terminales para el acceso al Centro

La facilidad de utilizar teléfonos móviles 3G para acceder al centro permite ofrecer servicios como la atención a usuarios en situaciones de emergencia, característica esta no cubierta por los sistemas existentes.

Por otra parte, la calidad multimedia ofrecida por la red NGN, gracias al uso de codecs de vídeo como H.263 o H.264, resuelve los problemas que las personas sordas encontraban hasta el momento para comunicarse en lengua de signos a través de videoconferencia: baja calidad de imagen, exceso de retardo, pérdida de información ...

Cada uno de los usuarios dispone en su hogar de un videoteléfono, así como de una numeración de VoIP sobre su ADSL. De esta forma, como ocurre en un servicio telefónico tradicional, disponen de una numeración telefónica que consta de nueve dígitos. Esta numeración es además accesible desde cualquier red (fija, móvil, IP), lo que permitirá que cualquier persona pueda contactar con él de una manera fácil y rápida.

Por su parte, el centro se presenta a los usuarios sordos y a los oyentes a través de una numeración única de VoIP, a la que se puede acceder también desde cualquier red. Esto se ha conseguido gracias a la definición de un grupo de salto de Centrex IP, formado por una numeración cabecera y varias extensiones. Esta configuración permite, de forma sencilla, construir un centro de atención de videollamadas fácilmente dimensionable:

Arquitectura del Centro de Teleinterpretación

Otro aspecto destacable de esta solución es que, gracias al uso de estándares en la red, así como de software libre en la solución desarrollada, el acceso al servicio puede llevarse a cabo desde una gran variedad de terminales y software de distintos proveedores: GrandStream, LG, Leadtek...



No obstante, estas facilidades proporcionadas por la NGN no son solo aplicables al ámbito de la atención a personas sordas. Una gran variedad de escenarios, relacionados con la atención sociosanitaria pueden ser cubiertos con configuraciones similares:

- Conexión de herramientas colaborativas intra hospitalarias con la RED Pública
- Extensión a hogares en aplicaciones de hospitalización domiciliaria y visita médica remota.
- Aplicaciones en residencias de ancianos en vidotelefonía con sus hijos.
- Comunicación de familiares con sus mayores para mitigar su sensación de soledad.
- Videovisita a hospitales.

La aplicación de las capacidades de la NGN a este tipo de aplicaciones y servicios proporcionan una oportunidad de mercado una ventaja competitiva a Telefónica y un sercivio social que los afectados demandaban.



6. CONCLUSIONES

El centro de Telefónica I+D de Granada han conseguido, a pesar de su juventud, crear un portfolio de productos listos para su aplicación en el mercado y su implantación en la sociedad. Estos sistemas están concebidos para contribuir a resolver los retos que tiene por delante la atención sociosanitaria. La variedad de los servicios desarrollados y su carácter innovador, sitúan al centro como una referencia no solo a nivel nacional sino internacional en la aplicación de las TIC a la Salud y el Bienestar. El centro genera varias patentes y publicaciones al año y está presente en todos los foros relevantes tanto de España, como de Europa y Latinoamérica.

El plan del centro es continuar avanzando en la misma línea, para consolidar sus productos en el mercado, ofrecerlos en todas las áreas en las que opera el grupo Telefónica y hacer realidad todos los objetivos que se plantearon en su creación.



"Aportación de las Tic's en la Organización Futura del Cuidado" Tecnología RFID en salud, estado del arte

Rosa Valenzuela Juan. Sociedad Española de Informática de la Salud
Salvador Carreres Montell. Agencia Valenciana de Salut. Coordinador de l'Unitat d'Informàtica Hospital Lluís Alcanyís de Xàtiva

1. RESUMEN

RFID es, sin duda, una de las tecnologías de comunicación que ha experimentado un crecimiento más acelerado y sostenido en los últimos tiempos. Las posibilidades que ofrece la lectura a distancia de la información contenida en una etiqueta, sin necesidad de contacto físico, junto con la capacidad para realizar múltiples lecturas (y en su caso, escrituras) simultáneamente, abre la puerta a un conjunto muy extenso de aplicaciones en una gran variedad de ámbitos, desde la trazabilidad y control de inventario, hasta la localización y seguimiento de personas y bienes, o la seguridad en el control de accesos.

No hay duda de que se trata de una tecnología que puede aportar sustanciales ventajas en muchos ámbitos de aplicación. Sin embargo, el éxito final en la implantación de esta tecnología está sujeto a la superación de una serie de obstáculos, entre los que es necesario destacar los aspectos de seguridad y privacidad.

En este artículo se consideran principalmente las aplicaciones de esta tecnología al cuidado de la salud, así como las actividades relacionadas con la misma.

Existen tecnologías competidoras de RFID, algunas de ellas ya maduras y con una fuerte presencia en el mercado, como el código de barras y los botones de contacto. Se realiza un análisis de estas tecnologías competidoras ya establecidas, junto con otras emergentes que pueden suponer una alternativa a RFID en un futuro no muy lejano.

Uno de los aspectos que ha supuesto (y está suponiendo) uno de los mayores problemas para la implantación de sistemas basados en RFID es la seguridad. Por ello se incluye una sección con las principales amenazas de seguridad en RFID. También se consideran algunos aspectos relacionados con la privacidad y confidencialidad.

Se consideran las posibilidades y aplicaciones de esta tecnología en el sector hospitalario, en el sector farmacéutico y en su aplicación a pacientes fuera del entorno sanitario. La última parte del artículo está dedicada a analizar la situación de la RFID aplicada a la sanidad con un análisis DAFO como resumen de los puntos fuertes y débiles de esta tecnología.

2. INTRODUCCIÓN

El presente artículo está dedicado a exponer las posibilidades ofrecidas por la tecnología RFID (Radiofrequency Identification) en el ámbito de la salud. RFID representa una tecnología con un carácter emergente (aunque cada vez menos) por lo menos en cuanto a las posibilidades de su aplicación industrial. Son muchos los sectores de la economía que se pueden beneficiar de las principales ventajas que ofrece esta tecnología, a saber:

- Posibilidad de almacenar un volumen importante de información en etiquetas de tamaño reducido.
- Posibilidad de actualizar en tiempo real la información de esas etiquetas.
- Posibilidad de leer la información de forma remota y de leer múltiples etiquetas de forma cuasi simultánea.
- Posibilidad de localizar el entorno inmediato donde se encuentra ubicada una determinada etiqueta.

A la vista de las anteriores ventajas, es obvio que pueden surgir, y de hecho surgen, aplicaciones de esta tecnología en múltiples ámbitos. De hecho, los principales motivos por los cuales esta tecnología no se encuentra ya en una fase de implantación industrial mucho mayor son cada vez menos tecnológicos (ya es un hecho la posibilidad real de disponer de un sistema operativamente viable) y más bien económicos (coste del sistema y, sobre todo, coste de las etiquetas).

En la actualidad esta última barrera está cerca de solventarse, por lo que estamos asistiendo a despliegues de sistemas RFID que han pasado de la fase de meros pilotos a la de sistemas comerciales en explotación. La sanidad no ha sido un campo ajeno a esta evolución, y en la actualidad existe ya una cierta actividad en la

aplicación de las tecnologías RFID en el ámbito de la salud, actividad que es probable se incremente a medio plazo.

3. ANTECEDENTES

Es complicado establecer un punto de partida claro para la tecnología RFID. La historia de la RFID aparece entrelazada con la del desarrollo de otras tecnologías de comunicaciones a la largo del siglo XX: ordenadores, tecnologías de la información, teléfonos móviles, redes inalámbricas, comunicaciones por satélite, GPS, etc.
La existencia actual de aplicaciones viables basadas en RFID se debe al desarrollo progresivo de tres áreas tecnológicas principales:

- Electrónica de radiofrecuencia. Necesaria para el desarrollo de las antenas y los sistemas de radiofrecuencia presentes en las etiquetas e interrogadores RFID.
- Tecnologías de la información. En su vertiente de computación (en el lector, en la propia etiqueta y en el sistema de información asociado) y en su vertiente de comunicaciones para el envío de información entre etiqueta y lector, y entre lector y sistema de información asociado).
- Tecnología de materiales. Necesaria para el abaratamiento de las etiquetas.

4. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

La tecnología RFID parece estar tecnológicamente madura, aunque se halla inmersa en una continua evolución y mejora de sus prestaciones, como evidencia el número cada vez mayor de patentes y publicaciones en este campo. Las etiquetas son cada vez más pequeñas y su capacidad de almacenamiento continúa en aumento, las antenas son más eficientes y potentes permitiendo alcanzar rangos de cobertura mayores, los algoritmos de seguridad son cada vez más robustos… y con ello van surgiendo nuevas aplicaciones innovadoras.
Últimamente parece que la sanidad está atrayendo gran interés por parte del mercado de RFID. El principal precursor de esta progresión viene dado por la parte logística del sector sanitario. Es decir, una vez corroborado que la aplicación de sistemas RFID en el sector de la logística y distribución mejora la eficiencia de los procesos y reduce los errores, es el turno de aplicarlo a la sanidad, donde existen gran cantidad de bienes y activos cuya gestión debe mejorarse. En primer lugar, los medicamentos farmacéuticos y la gestión de sus dosis; pero también el equipamiento crítico (electrocardiógrafos, desfibriladores, sillas de ruedas) en los hospitales o centros sanitarios; sin olvidar a las personas, tanto personal sanitario como pacientes y visitas, que han de ser controladas en un entorno con zonas de acceso restringidas.

5. EL ÁMBITO DE LA SALUD: CONTEXTO

Los pacientes de los hospitales esperan que sus tratamientos sean seguros, exitosos, eficientes y respetuosos con el entorno. Para ello, la evolución de la actual estructura sanitaria española, europea y mundial exige que los hospitales aborden políticas de contención de los costes manteniendo o incluso incrementando su calidad de servicio. Ello exigirá, entre otras cosas, la automatización de procesos en la medida que sea posible y seguro.
El uso de tecnologías emergentes, como las redes inalámbricas, la identificación por radiofrecuencia y la conectividad de los instrumentos médicos pueden facilitar el objetivo anterior. Pero no hay que olvidar que el entorno en el que nos movemos presenta ciertos problemas como:

- Envejecimiento cada vez mayor de la población.
- Aumento de problemas hospitalarios (infecciones, errores médicos, errores logísticos, etc.).
- Falta de personal médico cualificado.
- Problemas para financiar las inversiones en el sector sanitario.
- Resistencia o prevención al uso de las nuevas tecnologías por parte de los usuarios (personal médico y pacientes).

Una inversión adecuada en las tecnologías de la información y las comunicaciones en la sanidad producirá sin duda una mejora en la eficiencia, evitará escasez de existencias, producirá retornos de inversión y motivará a la administración a reforzar la política de ayudas a la investigación y al desarrollo.
Existe ya un movimiento claro en el uso de las nuevas tecnologías en la sanidad. España se ha colocado a la vanguardia en la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (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.
Tras más de una década de trabajo los servicios de salud han alcanzado un alto grado de informatización:

- El 96% de los centros de salud dispone de una solución informática para facilitar la gestión clínico-asistencial de los médicos de familia y los pediatras.
- En el 97% de las visitas a los centros de salud, los médicos consultan la historia clínica de primaria, registran el resultado de la consulta y prescriben medicamentos a través de medios informáticos.

- El 65% de los centros de salud españoles ofrece el servicio de cita por internet para las consultas de atención primaria, lo que supone que 21 millones de ciudadanos tienen a su disposición este sistema.
- El 97% de los hospitales dispone de sistemas de información para la gestión de las admisiones, camas, agendas y citas de consultas externas, mientras que el 85% cuenta con sistemas de gestión de radiología, anatomía patológica y farmacia unidosis. Los sistemas de almacenamiento de imagen en formato digital (PACS) están disponibles en más del 60% de los hospitales españoles y más del 90% cuenta con un Sistema de Información de Laboratorios.

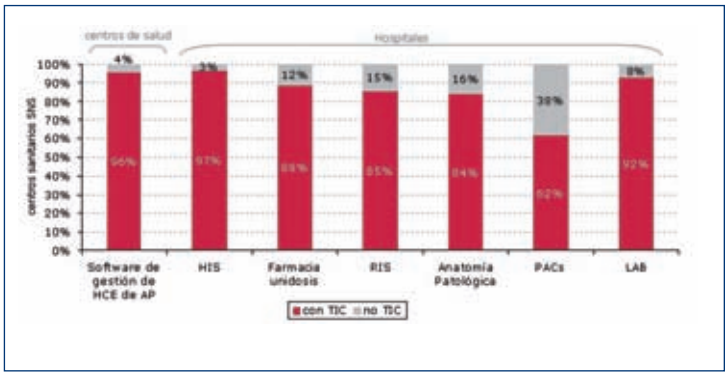


Figura 1: Implantación de aplicaciones tecnológicas en centros de salud y hospitales. Fuente: Informe de las TIC en el SNS: El programa Sanidad en Línea.

La adopción de estas tecnologías, entre las que se encuentra RFID, en el ámbito de la salud es lenta, debido principalmente a los siguientes factores:

- Deficiente formación y cultura institucional en estas tecnologías.
- Coste.
- Falta de estándares universalmente empleados.
- Influencia de los aspectos de seguridad y privacidad.
- Dificultades de configuración y mantenimiento de los sistemas.

La tecnología RFID se presenta como una tecnología que permitirá salvar vidas, prevenir errores, ahorrar costes e incrementar la seguridad. RFID elimina procesos rediosos de toma y registro de datos que gracias a esta tecnología, es posible automatizar.

6 LA TECNOLOGÍA RFID

RIFD es el acrónimo de Radio Frequency Identification ("Identificación por Radio Frecuencia"). Se trata de una tecnología basada en la utilización de un pequeño chip adherido a un producto, a través del cual es posible mantener un rastreo de su localización mediante un equipo de examinador-lector.

6.1 Descripción y componentes

Todo sistema RFID se compone principalmente de cuatro elementos:

- Una etiqueta RFID, también llamada tag o transpondedor (transmisor y receptor). La etiqueta se inserta o adhiere en un objeto, animal o persona, portando información sobre el mismo. En este contexto, la palabra "objeto" se utiliza en su más amplio sentido: puede ser un vehículo, una tarjeta, una llave, un paquete, un producto, una planta, etc. Consta de un microchip que almacena los datos y una pequeña antena que habilita la comunicación por radiofrecuencia con el lector.



Figura 2: Diversos formatos de etiquetas RFID. Fuente: Nextpoint Solutions.

- Un lector o interrogador, encargado de transmitir la energía suficiente a la etiqueta y de leer los datos que ésta le envíe. Consta de un módulo de radiofrecuencia (transmisor y receptor), una unidad de control y una antena para interrogar los tags vía radiofrecuencia. Los lectores están equipados con interfaces estándar de comunicación que permiten enviar los datos recibidos de la etiqueta a un subsistema de procesamiento de datos, como puede ser un ordenador personal o una base de datos. Algunos lectores llevan integrado un programador que añade a su capacidad de lectura, la habilidad para escribir información en las etiquetas.



Figura 3: Lectores RFID de mano Fuente:GrupoHasar.

- Un ordenador, host o controlador, que desarrolla la aplicación RFID. Recibe la información de uno o varios lectores y se la comunica al sistema de información. También es capaz de transmitir órdenes al lector.

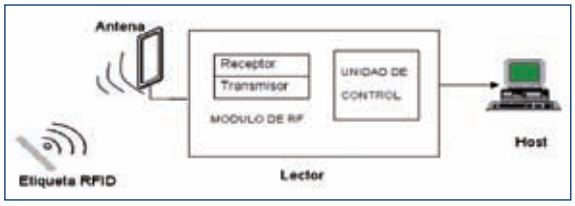


Figura 4: Esquema de un lector de RFID.

- Adicionalmente, un middleware y en backend un sistema ERP de gestión de sistemas IT son necesarios para recoger, filtrar y manejar los datos.

Todos estos elementos conforman un sistema RFID que, atendiendo a distintos criterios relacionados con las características técnicas y operacionales de cada uno de los componentes, puede ser de diversos tipos.

6.2 Comparativa con tecnologías competidoras

En el ámbito de las tecnologías de identificación automática existen otras alternativas a RFID. Por un lado están las tecnologías de identificación y captura de datos que se han venido utilizando hasta ahora, entre las que destaca claramente el código de barras, que ya ha alcanzado un alto grado de madurez y de penetración en el mercado. Por otro lado aparecen nuevas tecnologías aún bajo estudio o incluso en sus primeros estadios de fase de implantación, algunas de las cuales se basan en ondas de radio (como RFID) y otras en lectores láser (como el código de barras).

En primer lugar vamos a comparar RFID con dos de las tecnologías de identificación competidoras que ya existen y están disponibles en el mercado: los códigos de barras y los botones de contacto.

- Códigos de barras. El código de barras se basa en la representación de la información mediante un conjunto de líneas paralelas verticales de distinto grosor y espaciado. De este modo, el código de barras permite, por ejemplo, reconocer rápidamente un artículo en un punto de la cadena logística y así poder realizar inventario o consultar sus características asociadas. Actualmente, el código de barras está implantado masivamente de forma global. Los códigos de barras presentan diversas ventajas, como son la facilidad de implementación, bajo coste y amplia madurez y disponibilidad de productos. Como contrapartida, los códigos de barras presentan diversos inconvenientes como su limitación de una única lectura cada vez, es decir, no se pueden leer varios códigos de barras de forma simultánea, o que únicamente se puede almacenar un código de información, sin poder añadir datos adicionales. Además, requieren línea de visión física para realizar la lectura así como que el código esté en la orientación adecuada.
- Botones de contacto. Aunque no se trata de una tecnología muy extendida, y cuenta con pocos suministradores, ha tenido cierta utilización y es potencialmente alternativa a la RFID. Requiere contacto físico entre el lector y la etiqueta en forma de botón para realizar la lectura.



Figura 5: Brazalete médico con memoria de botón. Fuente: Macsema Inc.

Tecnologías emergentes. Como ya hemos comentado, existen otras tecnologías aún en fase emergente, que pueden considerarse competidoras de RFID por ofrecer funcionalidades parecidas. A continuación se describen brevemente.

- Surface Acoustic Waves (SAW) (Ondas Acústicas de Superficie). La principal ventaja de la tecnología SAW es la posibilidad de disponer de etiquetas de lectura a muy bajo coste, principalmente gracias a que no requiere un chip de procesado. Su funcionamiento es el siguiente: una vez que el tag recibe la señal radio del lector, un simple transductor en el tag la convierte en onda acústica, que incide sobre la superficie metálica construida sobre él a tal efecto. Esta superficie reacciona según un patrón preestablecido, reflejando la señal acústica de vuelta hacia el transductor que la convierte de nuevo en señal de radio. El efecto final es muy similar al de RFID pero, al no requerir chip de procesado, el coste es significativamente menor. Otra ventaja es que funciona muy bien en presencia de líquidos y metales, al contrario que RFID en HF y UHF. Como inconvenientes aparece que las etiquetas no son modificables (se codifican en fabricación) y que aún existen problemas para evitar colisiones entre lecturas.

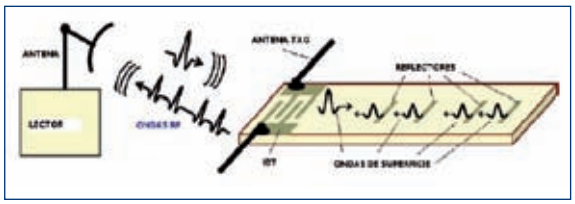


Figura 6: Funcionamiento de SAW. Fuente: RFID Magazine

- Tags celulares. El etiquetado celular tiene el inconveniente de que las células mueren y por ello es preciso reemplazar el tag fecuentemente. Sin embargo, este tipo de etiquetado es probable que tenga éxito para tratamientos médicos, ya que ofrece identificación durante la duración del tratamiento y luego se desecha. Además se pueden usar para identificar/marcar células cancerosas o para guiar a robots quirúrgicos durante una operación. Sin embargo, las posibilidades ofrecidas por RFID, su bajo coste, facilidad de implantación y de lectura parece que superan los beneficios de los tags celulares.
- Tags UWB (Ultra Wide Band). La transmisión de señales simultáneamente en múltiples bandas de frecuencia pero emitiendo una potencia muy baja, dota a esta tecnología de un mayor rango de operación, menor consumo de energía y mayor robustez frente a interferencias. Sin embargo, el coste de este tipo de etiquetas es significativamente mayor. La empresa Parco Wireless ha preparado un área de demostración para exponer las ventajas de las etiquetas RFID: la demo recrea un entorno hospitalario donde se etiqueta a pacientes y a equipamiento médico y paramédico para su localización.
- Tags ópticos. Requieren una precisa orientación para ser leídos, lo que los hace poco prácticos para la mayoría de las aplicaciones que consideramos. Su potencial ventaja es que permite proporcionar diferente información en función del ángulo de lectura. Esta característica puede ser de gran utilidad en aplicaciones de alta seguridad, en las que sólo el ángulo adecuado asegura una correcta información. Su falsificación es realmente complicada. Además es posible combinar la información procedente de varios lectores para dotar de aún más seguridad a la información. El MIT ha desarrollado prototipos de este tipo de etiquetas.
- Tags de ADN. Etiquetas que embeben pequeños fragmentos de ADN, para sistemas antirrobo y antifalsificación. La American Applied DNS Science está desarrollando este tipo de tags.
- Tags de software. Aunque la tecnología difiere significativamente en relación a las etiquetas RFID, su funcionalidad es muy similar. Se trata de una aplicación que permite asociar una determinada imagen o patrón (líneas/cuadros blancos/negros) a un enlace a Internet con información. Muy útil para acceder a gran cantidad de información relacionada con el objeto etiquetado. Ejemplo: http://www.semapedia.org/

TECNOLOGÍA	Principales ventajas frente a RFID	Principales desventajas frente a RFID
SAW	Coste sensiblemente inferior. Mejor funcionamiento en presencia de líquidos.	Etiqueta no modificable: una única escritura (en fabricación) Problema de colisiones entre lecturas aún no resuelto.
Tags celulares	Elaja vida útil, beneficio para determinadas aplicaciones.	Coste Facilidad de lectura Facilidad de implantación.
Tags UWB	Menor consumo de potencia Mayor cobertura. Robustez frente a interferencias.	Coste muy superior
Tags ópticos	Coste inferior, (similar al código de barras) Elevada seguridad en la información contenida.	Poco práctica para las aplicaciones usuales.
Tags ADN	Elevada seguridad de la información.	Poco desarrollada aún.
Tags de software	Almacena gran cantidad de información. Útil para aplicaciones específicas.	Poco práctico para aplicaciones de inventariado. No válido para aplicaciones de localización/seguimiento.

Figura 7: Comparativa

Si comparamos RFID con las tecnologías emergentes citadas, tenemos la siguiente tabla:

Near Field Communications.

La tecnología NFC (Comunicaciones en Campo Cercano) ofrece nuevas funcionalidades a la tecnología RFID propiamente dicha, gracias a la combinación de una etiqueta y un lector RFID en un mismo dispositivo. Este hecho facilita la comunicación bidireccional entre dos dispositivos, pudiendo actuar ambos como emisor y como receptor. La tecnología NFC rompe por tanto con la separación funcional descrita en apartados anteriores, entre el lector y la etiqueta RFID.

La tecnología NFC resulta especialmente útil aplicada a los dispositivos móviles (teléfonos, PDAs), de modo que el usuario lleva en su terminal móvil además de una etiqueta RFID con sus datos (o la información necesaria para cada aplicación), un lector para poder leer información de otras etiquetas. De este modo se complementa la comunicación a corta, media y larga distancia provista por los dispositivos móviles (Bluetooth, WiFi, GPRS, UMTS) con la comunicación a muy corto alcance (centímetros) provista por NFC.

En el ámbito de la salud, la tecnología NFC ofrece interesantes escenarios de aplicación, especialmente en la gestión de pacientes que sufren enfermedades crónicas y requieren una periódica monitorización. En este sentido, NFC ofrece a los pacientes la posibilidad de acceder a los sistemas de monitorización en el hogar. Los equipos de medida dotados de tecnología NFC se comunican con el móvil del paciente, que envía la información recogida al centro de salud. Este proceso de autogestión garantiza la provisión de un tratamiento adecuado y actualizable en tiempo real, en función de la evolución del paciente, cualidad especialmente útil en el caso de enfermedades crónicas.

Otra oportunidad significativa podría surgir en la aten-

ción a pacientes externos, permitiendo a los profesionales sanitarios atender a pacientes externos que se encuentran en sus domicilios. Lo mismo ocurre con las visitas domiciliarias, en los que el profesional que realiza la visita, puede leer la información del paciente y administrarle en consecuencias los servicios o tratamientos apropiados.

Por último el progreso e implantación de la receta electrónica permitirá realizar la compra de medicamentos directamente desde el teléfono móvil NFC.

El futuro de esta tecnología es aún incierto. Aunque actualmente existen algunas experiencias y pilotos al respecto, aún resultan insuficientes para mostrar al mercado las potencialidades de esta tecnología. El éxito de esta tecnología dependerá de la producción masiva de dispositivos móviles NFC. Pero no únicamente depende de la tecnología en sí, sino también de la estandarización e interoperabilidad que se logre alcanzar, y de la superación de los temas de seguridad y privacidad.

6.3 Aspectos de seguridad, privacidad y confidencialidad

A pesar de los potenciales beneficios que conlleva la implantación de sistemas RFID, existe una creciente corriente en contra de esta tecnología, debido a que cualquier persona, con un lector apropiado, puede leer la información que llevan las etiquetas. En este sentido, todo sistema RFID debe protegerse, en mayor o menor medida de:

- Lecturas/escrituras indeseadas, con objeto de obtener información o modificar datos de forma fraudulenta.
- La existencia de etiquetas falsas dentro de una zona restringida, que tratan de burlar la seguridad del sistema accediendo a lugares no autorizados o recibiendo determinados servicios sin previo pago.
- Escuchas ilegales con objeto de copiar los datos y falsificar etiquetas.

Aspectos de seguridad

La seguridad es un aspecto especialmente importante. A menudo abrazamos las nuevas tecnologías sin preocuparnos excesivamente de la seguridad. RFID es una tecnología de reciente aparición y usos muy prometedores, y si no se dota de la debida seguridad, aparecerán sin duda problemas a la hora de prestar servicio, robo de datos personales y confidenciales, etc. De hecho, RFID se está empezando a utilizar en muchísimas aplicaciones sin demasiadas preocupaciones en los aspectos de seguridad. Por supuesto, existen soluciones que permiten robustecer la seguridad de estos sistemas.

Privacidad de los datos

Otro de los aspectos importantes es el de la privacidad: RFID hace posible la captura de información personal de forma silenciosa y a veces transparente para el usuario. Un estudio realizado por un grupo de expertos, establecido en relación con el Artículo 29 de la directiva Europea de privacidad 95/46/EC. (Artículo 29,2005a) pone de relieve la importancia de los aspectos de privacidad en los sistemas y desarrollos relacionados con RFID. De acuerdo con la opinión de algunos organismos, la seguridad y la privacidad deben verse como dos caras de una misma moneda. El Workshop de la Unión Europea de mayo de 2006, sobre RFID, hizo especial hincapié sobre la importancia de la privacidad y la seguridad como dos aspectos dominantes en el éxito de la implantación futura de estos sistemas.

Aunque es cierto que la tecnología RFID puede atentar contra la privacidad y confidencialidad de las personas, existen, soluciones técnicas para controlar las utilizaciones indeseadas de los sistemas RFID, como son los procedimientos de cifrado y autenticación. No obstante, las asociaciones defensoras de la privacidad insisten en que son necesarias amplias garantías legislativas para asegurar la privacidad antes de la implementación a gran escala de la tecnología RFID.

7. APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA RFID EN EL ÁMBITO DE LA SALUD

Ya se ha comentado cómo la tecnología RFID se emplea principalmente para dos grandes aplicaciones:

- Etiquetar para mejorar la gestión.
- Localizar para obtener una monitorización.

Estas dos grandes aplicaciones (etiquetado y localización) se despliegan sobre dos tipos de recursos: los recursos materiales o los recursos de personal.

- Etiquetado de material, tanto de medicamentos como de otros suministros de bienes a hospitales (instrumental médico, bolsas de sangre, implantes ortopédicos)
- Etiquetado de medicamentos para una mejor gestión de los mismos y evitar falsificaciones.
- Etiquetado de objetos:
  - Para la localización inmediata, seguimiento, rápido inventariado o prevención de robos de bienes del hospital, (por ejemplo, sillas de ruedas, camas) o equipamiento crítico (por ejemplo, desfibriladores portátiles, electrocardiogramas, etc.).
  - Para evitar olvidos de material quirúrgico en el cuerpo del paciente.
  - Para asegurar que la medicación es la correcta y en la cantidad adecuada.
  - Para comprobar que la transfusión de sangre es del grupo adecuado.

- Para mejorar la gestión de las historias clínicas de los pacientes

• Etiquetado de personal: tanto del profesional sanitario como de los propios pacientes:
  - Identificación de pacientes para consultar su historial clínico, comprobar el tratamiento que sigue (el medicamento adecuado en la dosis adecuada) y prevenir de ese modo errores.
  - Localización de personas en el centro médico: tanto de los profesionales sanitarios, como de los pacientes o sus visitas.
  - Localización de personas mayores en sus domicilios.
  - Etiquetas que graban eventos: presencia de la enfermera, al paciente ha tenido tres visitas, ha saltado una alarma, se ha llevado al paciente a la UCI, etc. La grabación de estos eventos permite tener disponible el protocolo de actuación seguido con un paciente.
  - Monitorización de constantes vitales: el dispositivo médico de monitorización lleva un interfaz RFID que permite recuperar la información a través de un lector.
  - Seguridad y control de accesos a zonas restringidas.

Por otro lado, de entre estas posibilidades, diversos estudios afirman que las cinco aplicaciones de RFID que tendrán un crecimiento más rápido en el ámbito de la salud son:

1. Cadena de suministro: Seguimiento de productos farmacéuticos y de instrumental de alto valor.

APLICACIONES		
Hasta 2004	**De 2005 a 2010**	**2011 en adelante**
•Prevención de errores en el uso de productos (administración de medicamentos, transfusiones, recién nacidos, etc.) •Localización y alarmas del personal médico •Localización de bienes y activos.	•Prevención de errores en productos, incluyendo el rechazo automático de defectuosos •Aplicación de etiquetas en pacientes para prevención de errores •Localización y alarmas de personal médico. Las etiquetas pueden almacenar datos de incidentes •Prevención de robos •Control de costes •Grabación de procedimientos (aspectos legales) •Monitorización de pruebas de medicamentos •Estudios de comportamiento para optimización de operaciones •Prevención de falsificación de medicamentos	•Prevención de errores en productos •Aplicación de etiquetas a pacientes para prevención de errores •Localización y alarmas de personal médico •Localización de visitantes. Gestión de visitantes en alarmas. Gestión de colas virtuales •Localización de bienes y activos. Gestión óptima de stocks •Prevención de robos •Control de costes •Grabación de procedimientos (aspectos legales) •Monitorización de pruebas de medicamentos •Monitorización de los pacientes en pruebas de medicamentos •Estudios de comportamiento para optimización de operaciones •Prevención de falsificación de medicamentos •Localización y seguimiento de la mayor parte de los medicamentos, consumibles y material médico

Figura 8: Evolución de las aplicaciones de RFID en el cuidado de la salud. Fuente: IDTechEx.

2. Sistemas de localización en tiempo real (RTLS): Localización y seguimiento de pacientes y de recursos y activos de valor.
3. Seguimiento de equipamientos en alquiler.
4. Seguimiento de registros de documentos.
5. Gestión de materiales peligrosos y de residuos.

Por último, los entornos donde se ha considerado que pueden implantarse estas aplicaciones son:

• En las empresas que suministran a la institución sanitaria material médico o farmacéutico.
• En las instituciones sanitarias: hospitales, centros sanitarios, residencias de la tercera edad, centros de día.
• En ubicaciones fuera del entorno sanitario: el domicilio del paciente, la oficina, en movilidad (en la calle).

Resumen

Se muestra la Tabla (obtenida del estudio "RFID in Healthcare 2006-2016") donde se presenta la evolución pasada y esperada de las aplicaciones de RFID relacionadas con la salud.

8. ANÁLISIS DAFO

El análisis de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO), si bien no permite directamente la toma de decisiones, sí puede servir de orientación en el sentido de proporcionar una presentación sintética de los factores positivos y negativos de una determinada tecnología o proyecto, con objeto de proporcionar una visión panorámica que permita tener una primera idea acerca de la conveniencia de acometer su realización.

A continuación realizamos un análisis DAFO sencillo sobre la implantación de las tecnologías RFID en aplicaciones relacionadas con la sanidad.

Fortalezas:

• Permite mejorar la eficiencia de los procesos asistenciales, mejorar la gestión de inventario y reducir los errores derivados de su manipulación.
• Éxito probado en el despliegue de otras aplicaciones logísticas.
• Las características de la tecnología: lectura a distancia, posibilidad de programación, compacta, robusta, y de bajo consumo de potencia, la hacen muy adecuada en aplicaciones destinadas al cuidado de la salud.
• La versatilidad de la tecnología: etiquetas de muy diversas formas, tamaños, alcances, consumos, etc., le permiten adaptarse con facilidad a los requerimientos cambiantes de los procedimientos y las diversas características de los equipos en entorno hospitalario.

- Movimiento claro hacia la adopción de estándares que facilitarán la interoperabilidad de los equipos. Aunque esto está todavía en proceso, parece claro que al final uno o dos estándares serán los que predominen en el mercado.
- La tecnología parece estar alcanzando un cierto grado de madurez.
- Reducción decidida del precio de los equipamientos: etiquetas, lectores y software (en especial de los sistemas pasivos), motivo de la oferta cada vez más amplia presente en el mercado de RFID.
- La no necesidad de alimentación de las etiquetas pasivas y el bajo precio de éstas.
- La misma tecnología que se utiliza para la identificación se puede utilizar también para la localización y seguimiento.

Debilidades:

- Limitaciones de la tecnología. No funciona bien en presencia de metales o elementos ricos en agua, lo que puede causar dificultades en ciertas aplicaciones hospitalarias. Existen además limitaciones de propagación en función de la frecuencia utilizada, que se han considerado anteriormente.
- Limitaciones de cobertura en la tecnología RFID pasiva. En muchos casos, este alcance es inferior al metro, lo que dificulta la operación a distancias mayores.
- Problemas de privacidad y confidencialidad de los datos. Aunque es posible dotar de seguridad a las transmisiones de RFID, como vimos en la sección correspondiente, el público la percibe todavía como una tecnología potencialmente invasiva de su privacidad.
- Frecuencia de operación. En función de la banda de trabajo, pueden existir posibles interferencias de RFID con el equipamiento médico. Este problema se acrecentará a medida que los despliegues de este tipo de sistemas se hagan más densos en los hospitales.
- Falta de unanimidad sobre cuál será el estándar que prevalecerá, a pesar de que se está trabajando en ello. No solo se necesita una certificación de los sistemas actuales, sino que también se necesita interoperabilidad entre ellos.
- Aunque disminuyendo de precio, el coste de los sistemas activos es aún alto.

Oportunidades:

- Los nuevos hospitales y centros sanitarios de reciente creación están más sensibilizados para incorporar las nuevas tecnologías a sus procesos, una vez demostradas sus potencialidades.
- La mejora de la calidad en los servicios médicos que se puede conseguir es un importante incentivo a la inversión en RFID en el entorno sanitario.
- Se pueden desarrollar rápidamente nuevos servicios y aplicaciones aprovechando las oportunidades que ofrezcan las necesidades detectadas en los pacientes y el personal médico.
- RFID no sólo mejora los actuales procesos sino que genera nuevas oportunidades de negocio con aplicaciones que hasta ahora no se podían desarrollar con otras tecnologías (por ejemplo, localización en tiempo real).
- La nueva tarjeta sanitaria incorporará electrónicamente el historial clínico de los pacientes, lo que facilitará la integración de sus datos en sistemas RFID.
- El etiquetado de los pacientes en realidad provee a la persona con más libertad, ya que supone reducir el número de profesionales pendientes de su estado y que tienen que estar frecuentemente monitorizándole.
- Aplicación inmediata en la lucha contra falsificación de medicamentos.

Amenazas:

- Los costes de transición desde sistemas basados en otras tecnologías pueden ser altos, o al menos el retorno de los beneficios económicos a corto plazo, lo que puede causar una cierta resistencia a la adopción de sistemas basados en RFID.
- Reticencia del personal médico al uso de las nuevas tecnologías.
- Reticencias de los pacientes a ser monitorizados y controlados.
- Un inadecuado dimensionamiento de las necesidades o expectativas erróneas de su funcionalidad puede no causar los beneficios esperados.
- Aparición de nuevas tecnologías (o de variantes de éstas) que mejoren sus prestaciones. Ello causa un cierto riesgo de obsolescencia en los desarrollos que se acometan, y obligan al personal sanitario y a sus asesores a ser especialmente cuidadoso con los contratos de mantenimiento y de actualización.
- Las diferentes regulaciones existentes, por ejemplo, en EEUU y en la Unión Europea sobre las potencias emitidas, alcances, etc. En algunas de las bandas de frecuencia pueden suponer una amenaza a la estandarización a nivel mundial.

9. FACTORES CRÍTICOS DE VIGILANCIA

Como resumen del anterior apartado donde se ha realizado un análisis DAFO con el fin de determinar cómo será la evolución de RFID en el ámbito de la salud en los próximos años, a continuación vamos a exponer a modo de resumen los factores que nos resultan más crí-

ticos a día de hoy, a la hora de obtener un despliegue masivo de esta tecnología, y que por tanto será necesario vigilar para poder estar al tanto de la evolución de RFID.

Estandarización

Hemos visto cómo la estandarización es unas las principales amenazas a la implantación de RFID. Sin embargo se reciben mensajes contradictorios sobre su estado verdadero, que conviene aclarar. La estandarización en RFID ya ha llegado. Sin embargo los distintos estándares existentes no son interoperables entre sí ni compatibles con otras tecnologías.

Por ejemplo, a nivel radio, parece que existen dos estándares que destacan sobre los demás: el ISO 18000-3 (HF, 13.56MHz) y el ISO 18000-6 (UHF 860-960MHz), ambos adoptados a nivel mundial de modo que una etiqueta puede leerse tanto en EEUU como en Europa. Sin embargo, el estándar ISO 18000-6 que utiliza el espectro UHF tiene algunos problemas de interoperabilidad, ya que la banda UHF está ocupada y no todos los países la han liberado. En España esta banda está libre de uso para RFID desde enero de 2007, pero hay otros países europeos como Francia o Italia que aún no la han liberado. Como es lógico, este hecho bloquea el desarrollo del mercado de esta tecnología a gran escala.

En cambio, parece que a nivel de codificación la cuestión de la estandarización sí está resuelto, ya que EPCGlobal ha desarrollado un código electrónico de producto, único para cada ítem, que facilita la gestión y el desarrollo de aplicaciones sobre toda la cadena de suministros.

Coste

El coste es otro factor crítico cuya información parece contradictoria y que resultará un importante driver de mercado. Por un lado aparece como una fortaleza, ya que poco a poco se están cumpliendo las previsiones de reducción del coste de la etiqueta, y por otro lado, aparece como una amenaza, ya que el coste asociado a la implantación de un sistema RFID es elevado.

Los fabricantes de chips trabajan actualmente en nuevas técnicas más eficientes de diseño y fabricación de etiquetas, con el fin de reducir los costes asociados al tag e impulsar de ese modo un mayor despliegue de pilotos. De la exposición y éxito de los pilotos, con demostraciones claras de las funcionalidades asociadas a estos sistemas, dependerá que haya otras empresas o sectores industriales que sean capaces de percibir los beneficios y el retorno de la inversión necesarios para invertir en sistemas RFID, logrando con ello una mayor implantación, que a su vez redunde en la reducción de los costes de las etiquetas.

Seguridad, Privacidad, Confidencialidad

Constituyen uno de los principales obstáculos al desarrollo y diseminación de aplicaciones basadas en RFID, tanto en el ámbito de la salud como en otros ámbitos. Es bien cierto que la tecnología de seguridad en comunicaciones proporciona un medio seguro para el envío de información que puede ser sensible (no olvidemos que, en el ámbito sanitario, además de información de carácter personal, como nombres, direcciones, puede ir asociada información de carácter especialmente delicado, como dolencias, tratamientos, etc.). Pero no es menos cierto que la percepción que el público tiene de estos sistemas como intrusivos en la privacidad de las personas obliga a ser especialmente cuidadoso en el diseño de la seguridad de los sistemas, y en la formación e información del público en general, para que acabe aceptando esta tecnología y posicionando adecuadamente sus riesgos en la seguridad y privacidad con respecto a los mismos aspectos de otros sistemas de amplia utilización, como son las transacciones por Internet, o el uso de tarjetas de crédito y débito.

10. CONCLUSIONES

Hemos visto cómo la tecnología RFID ha dejado de ser una tecnología prometedora para hacerse realidad, postulándose como una tecnología de amplias posibilidades de utilización en el ámbito de la salud.

Prácticamente todos los estudios y pilotos realizados muestran preferencia de RFID sobre el código de barras, aún siendo estos últimos más baratos que las etiquetas. De hecho, la tecnología RFID resulta ser más eficiente en términos de coste, gracias al valor añadido que supone la facilidad y rapidez en la lectura y su mejor integración con los sistemas de información existentes, infiriendo todo esto en un ahorro del tiempo del personal dedicado a tareas fácilmente automatizables, así como la minimización de las pérdidas y de los errores.

Además, la integración es especialmente sencilla con la estructura de comunicaciones inalámbricas (posiblemente) desplegada en el hospital, centro sanitario o residencia. Por tanto, los inversores deben ampliar miras y analizar la situación de este modo, no esperando un retorno de la inversión a corto plazo, sino más bien a medio plazo.

Cabe destacar que no se prevé que la tecnología RFID sustituya o elimine por completo al código de barras, sino que serán dos tecnologías que coexistirán en el tiempo. En primer lugar, porque aún no existe un están-

dar único a nivel mundial, como ocurre con los códigos de barras, y en segundo lugar porque actualmente RFID no es la solución idónea para cualquier producto. Por ejemplo, en la industria farmacéutica, hay sustancias que contienen líquidos, por lo que la señal puede verse alterada. Esto significa que mientras no se encuentre una solución, se seguirá utilizando el código de barras para éstos productos.

Otra razón de peso es el coste. Sigue resultando cara la implantación masiva y mientras los inversores no aprecien un evidente retorno de beneficios, o aparezca algún driver de mercado que fomente su implantación, será difícil alcanzar un despliegue a gran escala. Sin embargo, no debemos olvidar que RFID posibilita un modelo de negocio mucho más amplio que el código de barras.

Asimismo hemos visto cómo la tecnología RFID se presenta también como una solución muy adecuada para el etiquetado y localización de objetos en hospitales o centros sanitarios, desde las gasas o instrumental quirúrgico, hasta los aparatos médicos críticos (electrocardiógrafos, desfibriladores) u equipamiento inventariado del hospital (sillas de ruedas), en aras de conseguir un adecuado dimensionamiento de estos recursos gracias al conocimiento preciso del grado de utilización y de la localización de los mismos. Sin olvidar por supuesto su empleo en el etiquetado de personas, tanto pacientes como personal médico.

Otra de las ventajas que aporta RFID frente a otras tecnologías es su capacidad para, sólo o en cooperación con la infraestructura inalámbrica existente en el centro sanitario, poder realizar el seguimiento de todos aquellos objetos etiquetados: objetos, pacientes, personal médico. Esta aplicación viene despertando un creciente interés, ya que los problemas logísticos en un centro que debe gestionar tanto personal (pacientes, médicos, auxiliares, enfermeras, visitas) como activos y equipos, son enormes.

Por todo ello RFID puede convertirse en una tecnología estratégica para la reducción de costes en el sector de cuidados de la salud. Los servicios de salud deben afrontar pérdidas millonarias cada año con motivo de objetos extraviados (máquinas de transfusión, aparatos de rayos X, dispositivos de monitorización, etc.), tanto por el valor en sí de los objetos que se pierden definitivamente, como por el valor de las horas del personal sanitario dedicado a su búsqueda. También cuentan las pérdidas debidas al sobredimensionamiento en las adquisiciones o alquiler de ciertos equipos fundamentales para salvar vidas (máquinas de transfusión, unidades de reanimación), de forma que siempre se pueda localizar uno de ellos sin pérdida de tiempo.

Todos estos problemas y sus costes asociados se pueden reducir utilizando RFID para marcar, localizar y seguir los equipos, bienes y activos hospitalarios. Ya hemos visto en el estudio de casos realizado en una sección previa que una buena parte de los proyectos considerados están orientados a este tipo de aplicaciones, y a nuestro juicio es uno de las áreas con más potencial de crecimiento para las aplicaciones basadas en RFID en el ámbito de la salud.

Sin embargo, por distintas razones, la adopción de la tecnología RFID por parte de la industria del cuidado de la salud ha sido lenta debido a que el retorno de la inversión que supone implantar un sistema RFID en un centro sanitario es menos inmediato de lo que las instituciones desearían. A pesar de que los costes están disminuyendo, muchas empresas son reticentes a invertir en una tecnología que aún no ha sido ampliamente adoptada y cuyos retornos a corto plazo no están claros. Maximizar los beneficios de la RFID también requiere modificar los actuales procesos de negocio, lo que implica a su vez cambios en las estrategias de inversión de tecnología, que en el caso de los hospitales suelen estar ya de por sí bastante limitadas. Y todavía sin unos estándares claros ni unas políticas de protección de datos bien definidas, las inversiones en RFID tienen aún algunos escollos que superar.

En este sentido, desde la Comisión Europea, desde el 2007, se ha propuesto una estrategia política común sobre las etiquetas RFID, para dar respuesta a las preocupaciones de los ciudadanos en relación a la protección de la privacidad, y trata de impulsar de ese modo la confianza de los consumidores y fomentar la posición de Europa en un mercado que crece a un ritmo del 60% en todo el mundo. En Italia, el Ministerio de Salud, al igual que hizo la FDA estadounidense en su día, ha dispuesto un decreto-ley por el cual impone a todas las medicinas individuales la trazabilidad desde su producción hasta farmacia, y aunque se han considerado otras tecnologías, RFID resulta la más barata. El Ministerio de Sanidad en España, se encuentra en proceso de análisis y discusión.

Otro modo de explotar las potencialidades ofrecidas por RFID al entorno de la salud es la provisión de la tarjeta sanitaria dotada de esta tecnología. De este modo el tiempo destinado a cada vez para identificar al paciente, realizar su historial, anotar sus alergias o sus tratamientos, se reduciría considerablemente.

Por otro lado, el uso masivo de la telefonía móvil entre la población junto con la posibilidad real de tener teléfonos móviles que incorporan dicha tecnología hacen necesaria una seria apuesta por la tecnología NFC.

Resumiendo, aunque las previsiones de crecimiento del

mercado RFID en general, y en su aplicación al sector de la salud en particular, son espectaculares, y a pesar de los beneficios claros que esta tecnología ofrece para el sector, algunos de los retos a los que esta tecnología debe enfrentarse para su explosión definitiva son:

- Estandarización de EPC Global, ISO, ETSI: se hace necesaria una codificación unívoca de la información.
- Regulación. Existen cuatro posibles bandas de frecuencia, cada una con sus restricciones de potencia y con ello de cobertura y almacenamiento de la información.
- Tecnológicas:
  - Compromiso: tamaño del tag-potencia emitida.
  - Cobertura alcanzada.
  - Tags activas o pasivas.
  - Mal funcionamiento en presencia de líquidos y metales.
  - Compatibilidad electromagnética en entornos altamente ruidosos como un hospital..
- Aspectos socioeconómicos y de mercado
  - Confianza y aceptación de la tecnología RFID por parte de los usuarios: superación de los posibles problemas de privacidad y confidencialidad.
  - Seguridad de la información: sólo debe ser leída por las personas autorizadas.
  - Costes.
  - Intrusión de la tecnología: el usuario debe llevar una etiqueta o pulsera para su identificación, lo cual puede resultar invasivo para determinadas personas. Solución: chip en ropa, en calzado, en teléfono móvil…

11. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INTERÉS

Este artículo es un extracto/resumen recogido del informe de Vigilancia Tecnológica coordinado por CITIC (Círculo de Innovación en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y elaborado conjuntamente por CEDITEC (Centro de Difusión de Tecnologías de la ETSIT-UPM) y CITIC. El informe se ha realizado para AETIC (Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España) y definido dentro de las líneas marcadas en la Agenda Estratégica de Investigación de las Plataformas Tecnológicas Españolas de eMOV (Comunicaciones Inalámbricas) y eSEC (Seguridad y Confianza).

11.1 Bibliografía

Red.es. Las TIC en el Sistema Nacional de Salud: El programa Sanidad en Línea

- La Identificación por Radiofrecuencia. Ana Belén Bermejo. Informe elaborado por CEDITEC-ETSIT. Octubre de 2004
- Near Field Communication in the real world - part II. Using the right NFC tag type for the right NFC application. Innovision Research Technology. 2007.
- Radio-frequency identification (RFID): Drivers, challenges and public policy considerations. OECD. Febrero 2006.
- RFID A Guide to Radiofrequency Identification, V. Daniel Hunt, Albert Puglia, Mike Puglia, Wiley Interscience, 2007.
- RFID Drivers, challenges and public policy considerations. OECD. 2006.
- RFID for Dummies, Patrick J. Sweeney II, Wiley Publishing, Inc., 2005.
- RFID for Healthcare and Pharmaceuticals 2007-2017. Dr Peter Harrop y Raghu Das. Informe de IDTechEX. Septiembre de 2006.
- RFID Handbook, Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards and Identification, Second Edition, Klaus Finkenzeller, John Willey & Sons, 2003.
- RFID in healthcare 2006-2016. IDTechEx. Junio 2006
- RFID Security, John Kleinschmidt, Technical Editor, Syngress Publishing, 2006.
- RFID Technologies: Emerging Issues, Challenges and Policy Options. Marc van Lieshout et al. Informe del IPTS. Febrero de 2007.
- Servicios de Telecomunicación basados en RFID: nuevas oportunidades para los operadores. Cristina Mozas y Ana Bernardos. Informe elaborado por CEDITEC-ETSIT. 2006.
- Tecnologías y Servicios para la Sociedad de la Información. Coordinador: Casar Corredera, J.R. Diciembre de 2005.
- The RFID Knowledge Base - Sample Case Studies. IDTechEx. 2006.

11.2 Fuentes de interés

- NFC Forum
  Sitio web sobre NFC
  http://www.nfc-forum.org/aboutnfc/
- Directorio RFID
  Sitio web con información sobre empresas españolas del mercado RFID
  http://directoriorfid.com/
- RFID Gazette
  Noticias y Comentarios sobre RFID y el cuidado de la salud.
  http://www.rfidgazette.org/healthcare/index.html
- RFIDHealthcare.com
  Soluciones RFID para la industria sanitaria y asistencial
  http://www.rfidhealthcare.com/
- Sitio web de la Comisión Europea
  Descripción de las políticas y actividades de RFID dentro de la UE.

http://ec.europa.eu/information_society/policy/rfid/index_en.htm

- RFID Consultation Website
  Sitio web que muestra los resultados de la Consulta Pública sobre RFID, así como noticias, eventos e iniciativas de interés dentro de la CE. http://www.rfidconsultation.eu/
- RFID security &Privacy
  Sitio web con información sobre publicaciones e informes relacionados con la seguridad y privacidad en RFID
  http://www.avoine.net/rfid/
- Requirements and options for Actions in RFID in Healthcare
  Call for Tenders del VIIPM que cerró en Septiembre de 2007.
  http://cordis.europa.eu/
- The Independent European Centre for RFID, Wireless and Mobility
  http://www.rfidc.com/docs/about.htm
- IDTrack - Sure Identifiation & Traceability
  Asociación Europea de Identificación Segura
  http://www.idtrack.org/IDtrack/
- ISi Web of knowledge
  Base de datos con información científica
  http://www.accesowok.fecyt.es/login
- Gartner Consulting
  http://www.gartner.com/
- RFID in Action
  http://www.rfidinaction.net/

ANEXO. NORMAS ISO RELATIVAS A RFID

- ISO 14223/1 Identificación por radiofrecuencia de animales, transpondedores avanzados e interfaz radio.
- ISO 14443 Estándar HF muy popular que se está utilizando como base para el desarrollo de pasaportes que incorporan RFID (ICAO 9303).
- ISO 15693 Estándar HF también muy popular, utilizado en tarjetas sin contacto de crédito y débito.
- ISO 18000-7 Estándar industrial para UHF, para todos los productos basados en RFID activa, promovido por el Departamento de Defensa de EEUU, la OTAN y usuarios comerciales de RFID activa.
- ISO 18185 Estándar industrial para el seguimiento de contenedores a frecuencias de 433 MHz y 2,4 GHz.

HACIA UNA NUEVA VISIÓN
DE LOS SERVICIOS DE SALUD »

Atos Origin, compañía internacional líder en servicios de tecnologías de la información, dispone de una oferta global de soluciones y servicios para el sector Salud. Soluciones completas en consultoría, diseño, integración e implantación de sistemas y gestión de servicios para que las organizaciones sanitarias puedan llevar a cabo sus proyectos estratégicos.

En Atos Origin estamos orgullosos de contar con la confianza de nuestros clientes del sector de la Salud, trabajando para las organizaciones sanitarias, públicas y privadas, más innovadoras.

Con 50.000 profesionales en 40 países, más de 6.000 en España, garantizamos innovación y valor añadido para las organizaciones sanitarias.

Atos Origin: avanzando hacia la Sanidad en Red.

Atos Origin
CONSULTING > SOLUTIONS > OUTSOURCING

Advance with Atos Origin - for business and IT in harmony

www.es.atosorigin.com

FORO DE PROTECCIÓN DE DATOS

Coordinador: Emilio Aced

Autoridades de protección de datos de cincuenta países aprueban en Madrid los Estándares Internacionales de Protección de Datos

La Agencia Española de Protección de Datos ha liderado los trabajos durante el último año y conseguido el consenso entre las autoridades de control, las empresas y los representantes de la sociedad civil internacional

La Resolución sobre Estándares Internacionales de Privacidad (Resolución de Madrid) se adoptó en el transcurso de la 31ª Conferencia Internacional de Autoridades de Protección de Datos y Privacidad organizada por la AEPD en Madrid y que se convirtió en la reunión con más asistentes de la historia de la protección de datos, reuniendo a más de mil doscientas personas de ochenta países.

Los estándares aprobados marcan el reconocimiento de un marco jurídico común para trabajar, dentro de las organizaciones internacionales más representativas, en pos de la adopción de un instrumento internacional vinculante en el ámbito de la protección de datos y la privacidad de tal manera que se respeten los derechos de las personas cuyos datos circulan por todo el mundo en la sociedad de la información global.

También es importante resaltar que en un encuentro organizado por la coalición de ONGs internacionales "The Public Voice Coalition" el día anterior al inicio de la Conferencia Internacional se adoptó igualmente la llamada "Declaración de Madrid" en la que se solicitaba de los poderes públicos la adopción de unos estándares globales de privacidad basados en los trabajos llevados dirigidos por la Agencia Española de Protección de Datos.

La Conferencia fue inaugurada por Su Altera Real D. Felipe de Borbón quien dio la bienvenida a los participantes y enfatizó la necesidad de la implantación de un estándar global para la protección de datos y la privacidad de las personas basado en el diálogo entre las autoridades de control, la industria, las Administraciones Públicas y la sociedad civil.

A continuación, Martin Cooper, inventor del teléfono móvil pronunció una conferencia en la que pronosticó un futuro con dispositivos especializados y pensados para mejorar nuestras vidas en lugar de los aparatos universales que conocemos y que intentan hacer todo para todo el mundo. Según el Sr. Cooper, el mundo está al borde de una revolución digital pero para que esta despliegue todo su potencial los costes de comunicación han de dividirse todavía por cien. Igualmente, señaló que las personas no se preocupan de sus "rastros digitales" hasta que les roban su identidad y su intimidad se ve comprometida.

También es digno de mencionarse que, en la sesión que se dedicó debatir sobre si vivimos o no en una sociedad vigilada, las intervenciones del Ministro del Interior, Alfredo Pérez Rubalcaba y de Janet Napolitano, Secretaría de Seguridad Interior de los EE.UU, pusieron de manifiesto el convencimiento de ambos en la gran necesidad de acceder a los datos personales que tienen las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, especialmente aquellos generados en las modernas comunicaciones electrónicas, para ser capaces de proteger a la sociedad contra las amenazas del terrorismo y el crimen organizado.

También hubo sesiones dedicadas al futuro de la privacidad en Internet; la prevención y reacción frente a problemas de seguridad; la ley aplicable a las transferencias internacionales de datos personales; propiedad intelectual y derechos de privacidad; privacidad y responsabilidad corporativa; la protección de los menores; las nuevas técnicas de marketing; el periodismo digital y los ciudadanos periodistas; la privacidad en el lugar de trabajo; estrategias proactivas en sanidad y educación; privacidad por diseño y la globalización de la privacidad.

Además, las autoridades de protección de datos también aprobaron en su sesión cerrada otras resoluciones como la que acreditaba como miembros de la Conferencia a las autoridades de protección de datos de Israel, Mónaco y Uruguay y otras sobre la mejora de la comunicación y disponibilidad de las resoluciones de las autoridades de control, el establecimiento de un portal permanente para la Conferencia, la creación de la Asociación Internacional de Privacidad, el refuerzo de la cooperación internacional y la solicitud de estatuto de observador

de la Conferencia en el Internet Governance Forum, el London Action Plan y en el ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers).
La Conferencia finalizó con el anuncio y la presentación de la próxima Conferencia Internacional que tendrá lugar en Jerusalén en el mes de octubre de 2010 y será organizada por la autoridad israelí de protección de datos (ILITA).

La APDCM organiza conjuntamente con la autoridad de Schlewig-Holstein (ULD) un seminario sobre el Sello Europeo de Privacidad en Madrid

Ha contado con la participación de expertos nacionales y extranjeros y en él se entregaron los nuevos Sellos EuroPriSe al Ilustre Colegio de Abogados de Madrid y a IBEREMEC

Durante el mismo se han expuesto las características de EuroPriSe como un sello riguroso y basado en el cumplimiento de la legislación europea de protección de datos mediante la evaluación de productos y servicios por expertos debidamente acreditados y la verificación del trabajo de los mismos por autoridades independientes
La transparencia es otro aspecto relevante de EuroPriSe ya que tanto el catálogo de criterios que han de verificarse para la obtención del sello, la lista de expertos acreditados, los sellos concedidos y las características principales de los mismos son públicamente accesibles y revisables para garantizar la completa objetividad e imparcialidad de todo el proceso.
Todos estos aspectos se abordaron en la primera sesión que fue presidida por D. Thomas Zerdick, de la Comisión Europea.
En el panel moderado por Dña. Belén Beleiro, del Consejo Superior de Cámaras de Comercio, tuvieron la oportunidad de exponer su experiencia las organizaciones españolas que ya han obtenido el Sello EuroPriSe: el Banco Guipuzcoano, primera entidad de nuestro país que lo consiguió para su servicio de Banca On-Line, el Ilustre Colegio de Abogados de Madrid -para su servicio de gestión de la justicia gratuita- e IBEREMEC -para el portal de gestión de clientes de esta empresa industrial del sector de la calefacción- que son los dos últimos sellos otorgados..
Igualmente, un conjunto de expertos que han participado en el proceso de evaluación de varios productos y servicios tuvieron la oportunidad de exponer sus experiencias en el proceso de evaluación y sus planes para el futuro en relación con la expansión de EuroPriSe como un auténtico estándar europeo de privacidad. D. Luis Alberto Dominguez González, Comisionado Presidente del Instituto de Acceso a la Información del Estado de México se encargó de moderar y presidir esta sesión.
Finalmente, el Seminario concluyó con una sesión cerrada interactiva, dedicada especialmente a los representantes de las autoridades de protección de datos presentes en el mismo en la que los autoridades de control socios del proyecto EuroPriSe (ULD y APDCM) respondieron a las cuestiones que se les plantearon y abundaron en aquellos aspectos de EuroPriSe sobre los que se les pidieron clarificaciones adicionales.
La AEPD aprueba un Código Tipo sobre Ensayos Clínicos y Farmacovigilancia presentado por Farmaindustria
Viene a dar respuesta y a ofrecer alternativas para ajustar este tipo de investigación científica a los principios que establece la LOPD y para garantizar el legítimo ejercicio de los derechos ARCO por parte de los ciudadanos que participan en ellos al tiempo que, para garantizar su cumplimiento por parte de las entidades adheridas, establece mecanismos de supervisión.
A través de este Código Tipo, los laboratorios farmacéuticos dispondrán de Protocolos de Actuación que permitirán la aplicación de criterios uniformes en el tratamiento de datos de las personas que participan en los proyectos de investigación clínica y en el ámbito de la farmacovigilancia.
En los mismos, se contemplarán los supuestos de investigación clínica y farmacovigilancia tanto con datos de carácter personal como con datos disociados y las personas que participen en estudios o investigaciones clínicas verán incrementadas las garantías en el tratamiento de sus datos personales.
En el ámbito de la farmacovigilancia se ha hecho un esfuerzo de normalización para poder responder de manera uniforme y adecuada a las distintas situaciones que pueden darse cuando es necesario comunicar acontecimientos adversos y en la obtención del consentimiento informado, ofreciendo las máximas garantías.
La aplicación de este Código Tipo ayudará a los laboratorios a realizar una interpretación correcta de la LOPD y el RLOPD en su aplicación a los supuestos más habituales de la práctica diaria de la industria farmacéutica. Por ello, tanto los sujetos de los ensayos y estudios como los consumidores se verán beneficiados por las garantías que ofrece la uniformidad del régimen de protección de datos de carácter personal, proporcionando seguridad jurídica, evitando la proliferación de procedimientos o regímenes heterogéneos y facilitando el ejercicio de los derechos ante los laboratorios adheridos a este Código Tipo lo que, sin duda, contribuirá a incrementar la confianza de todos los participantes.

FORO TÉCNICO

Isabel Aponte Rivarola, Albert Martínez Aparisi, Cayetano Hernández Marín, Salvador Carreres Montell, Domingo Sánchez Ruiz, Rosa Valenzuela Juan, Fernando Bezares Pertica

Coordina: Miguel Chavarría Díaz



"LA MENSAJERÍA CORPORATIVA EN LA ENCRUCIJADA"

Hace poco leí un artículo denominado "La mensajería corporativa en la encrucijada" de Javier Ribas que he seleccionado para nuestro espacio de foro técnico y que dice así: El correo electrónico es tan imprescindible para las empresas como lo son los ríos para el ecosistema.

Al igual que sucede con éstos, el contenido de los mensajes ha de ser limpio y transparente, pero sin filtraciones. Se tiene que poder aprovechar su contenido sólo cuando haga falta y se deben retirar de la corriente la basura y los materiales contaminantes. También es imprescindible que se eviten los cuellos de botella que lo ralentizan y que pueden provocar inundaciones. Y si se consigue que sea fácilmente navegable todavía es mejor. Hacer que los ríos reúnan estas condiciones es un reto de la política medioambiental. Conseguir que el correo fluya con estas características es un reto que los administradores de TI no pueden perder.

Saturación y pérdida de eficiencia

En el siglo XXI el correo es, junto al teléfono, el servicio de comunicación más utilizado por las empresas. Hace años que este servicio se ha hecho imprescindible pero ahora corre el peligro de morir de éxito. Principalmente porque su volumen se dispara de un 25 a un 30% cada año. Los empleados se ven obligados a dedicarle una parte creciente de su horario laboral, que en algunas empresas puede alcanzar hasta una hora diaria y los administradores deben dedicar cada vez más tiempo y recursos a hacer frente a una carga de trabajo amenazadora e insaciable. Además la falta de disciplina en la lectura del correo genera los habituales dientes de sierra en el rendimiento. La atención en tiempo real de los mensajes a medida que van llegando provoca desconcentración, estrés y agotamiento al usuario



Necesidad de más recursos

Para ello se necesitan sistemas de gestión y almacenamiento potentes y escalables y mejor aún si cuentan con tecnología de virtualización capaz de optimizar las cargas de trabajo. Tampoco se pueden olvidar las necesidades de mensajería que plantea la movilidad corporativa. El correo, que nació en 1971 en entornos de grandes ordenadores se popularizó en los ordenadores de sobremesa pero tal vez su ecosistema natural sea el móvil, en el que entró con fuerza gracias a la tecnología push. Naturalmente el correo móvil exige servidores y cuidados adecuados, es decir, más recursos.





Pruebas y transacciones electrónicas

Los mensajes de correo electrónico pueden contener contratos, aceptación de presupuestos, transacciones, planos de arquitectura, proyectos de ingeniería, formularios de la administración electrónica. Son documentos especialmente valiosos y delicados, que pueden participar en transacciones internacionales y ante organismos oficiales. Entra aquí en juego el mundo de la certificación digital, que exige a su vez tecnología, servidores y procesos propios. El reto para las empresas y sus abogados es poder conservar el correo electrónico de manera que sea posible utilizarlo como prueba en juicio si algún día es necesario defenderse de una reclamación judicial o plantear una demanda.

Para ello se necesitan sistemas de gestión y almacenamiento, potentes y escalables. Mejor aún si cuentan con tecnología de virtualización capaz de optimizar las cargas de trabajo. Tampoco se pueden olvidar las necesidades de mensajería que plantea la movilidad corporativa. El correo, que nació en 1971 en entornos de

grandes ordenadores se popularizó en los ordenadores de sobremesa pero tal vez su ecosistema natural sea el móvil, en el que entró con fuerza gracias a la tecnología push. Naturalmente el correo móvil exige servidores y cuidados adecuados, es decir, más recursos.



Cumplimiento normativo

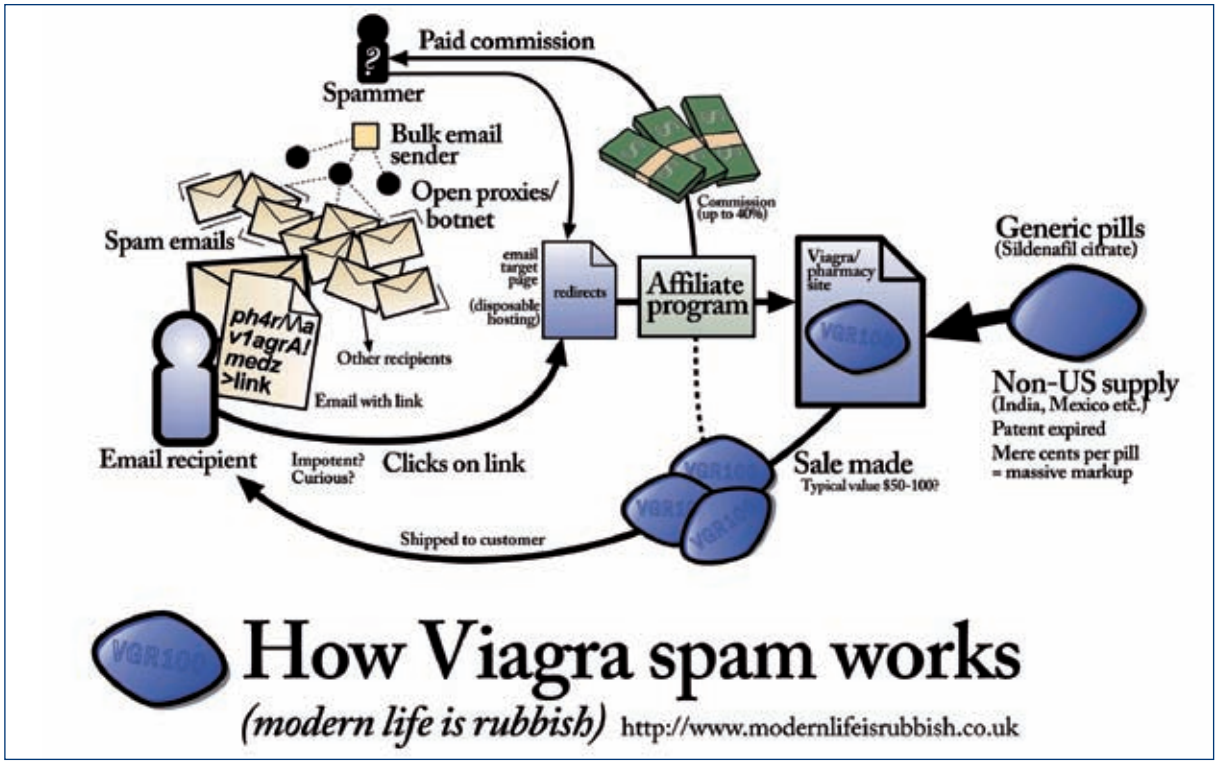
Para asegurar que el correo cumpla su papel de espina dorsal de la información corporativa e institucional también es necesario observar una legislación cada vez más exigente. Hay que tener en cuenta que algunos mensajes tendrán contenido privado y deberán cumplir una serie de requisitos para su gestión y control. Además, desde julio de 2008 está en vigor la normativa EuroSox de la Unión Europea, que exige una política de transparencia corporativa. En un próximo futuro tal vez haya que considerar iniciativas que se están aprobando en otros países, como la que ha tomado Finlandia y que se conoce como Ley Nokia, aprobada a instancias de esta empresa que desea poder controlar el destino (no el contenido) de los correos de sus empleados para evitar filtraciones y espionaje industrial.

Spam

Por si todo esto no basta, una legión de "spammers" consigue que los administradores más expertos tengan que desviar su atención de otros objetivos más importantes para hacer frente a millones de mensajes no solicitados. El correo electrónico ha demostrado su capacidad en las campañas de publicidad y el marketing pero por desgracia también para el correo no deseado. Según el Estudio sobre la situación, naturaleza e impacto económico y social del correo electrónico no deseado: spam, elaborado por el Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (Inteco), el 84,6% de los correos electrónicos que se envían a la empresa son spam y los empleados consumen de dos a cuatro minutos diarios de media para eliminar los correos no deseados, lo que equivale un coste de 179 euros, sin considerar el coste de los posibles fraudes. El problema crece cuantitativamente debido al aumento de los ordenadores infectados (zombies) que lo reenvían sin que lo sepan sus propietarios. También crece cualitativamente debido a la creciente capacidad tecnológica de la ciberdelincuencia, que deriva el correo spam hacia la suplantación de identidad o el envío de troyanos, una actividad que según la empresa especializada BitDefender creció el segundo semestre del año pasado nada menos que un 400%.

El futuro inmediato

El correo electrónico es una tecnología joven -nació en 1971 y en España comenzó en andadura en 1985- y



como tal todavía tiene muchas asignaturas pendientes. Es verdad que están en marcha planes ambiciosos que aspiran a convertir este servicio en algo "tan seguro como el correo postal certificado", como promete el reciente proyecto De-Mail, que impulsa el Ministerio del Interior alemán. Pero mientras éstas u otras iniciativas similares se materializan, es necesario enfrentarse a los retos existentes aquí y ahora. Los responsables de TI tienen que optimizar los recursos tecnológicos necesarios, disminuir los costes, garantizar el cumplimiento de la normativa y la seguridad. Y para que las aguas no se desborden es necesario implicar en las buenas prácticas a todos los actores que forman parte del circuito de la mensajería. Entre ellas, que nadie debe usar el correo corporativo sin estar cubierto por las herramientas de seguridad, debidamente actualizadas. Hay que enseñar a los empleados a utilizar el sentido común para aumentar la eficiencia, a no abrir archivos adjuntos ni enlazar con sedes Web procedentes de remitentes desconocidos, y tener precaución ante contenidos sospechosos, incluso aunque aparenten proceder de personas conocidas. Es un conjunto de medidas del que depende en buena parte la rapidez y flexibilidad de sus empresas. Es decir, de que sean competitivas, nada menos.

Referencias:

http://www.iese.edu/es/Research/CentersandChairs/Centers/eBusinessPwC/Home/Home.asp
http://www.iese.edu/es/files/con_lupa_Javier%20Ribas_El%20correo%20electr%C3%B3nico_2Q%2003%2009_tcm5-31720.pdf

CONSIDERACIONES A LA HORA DE ELEGIR ENTRE OPEN SOURCE VS SOFTWARE PROPIETARIO

Pedro Angel de la Fuente Crespo

Las ventajas de usar Open Source vs Propietario desde mi punto de vista personal son varias, pero principalmente es que con el Open Source se apuesta por un software que evoluciona mucho más que el Propietario, y si se pauta bien, se puede llegar a tener completa independencia de sistema operativo, motor de base de datos, etc...

Esto nos da un margen muy amplio para empezar a negociar con nuestros proveedores. En dos palabras, que llevemos nosotros la iniciativa y no ellos. Por ejemplo, si nuestras aplicaciones son independientes del escritorio, pues la diferencia de que un escritorio sea Windows a cualquier distribución Linux es significativamente diferente desde el punto de vista económico y si vamos multiplicando costes el significado es directamente proporcional. Se trata pues de apostar por una tecnología abierta respetando una serie de principios.
Paso a enumerar una serie de pautas para el despliegue de software Open Source. Pasos que se están aplicando desde el grupo de trabajo software libre junto con la oficina técnica SAN-OS (SANitat Open Source) en la Conselleria de Sanidad de la Comunitat Valenciana.
Debemos de especificar los estándares basados en tecnologías Open Source que deseamos aplicar, para que se tengan en cuenta en los diferentes desarrollos que emprendan nuestros proveedores.
Para ello debemos de definir una arquitectura tecnológica homogénea donde se determinarán las necesidades de infraestructura por capas que albergarán los servicios, así como determinar recursos para administración y mantenimiento, por último adecuar las contrataciones a las posibilidades de la arquitectura y tecnología.

Dependiendo de la complejidad del proyecto, lo ideal es plantear una arquitectura de tres capas.

- Presentación: Representación del interfaz de la aplicación en el navegador web.
- Negocio: Controlador, realiza la lógica de aplicación y se comunica con presentación y datos.
- Datos: Modelo, el almacenamiento y acceso a los datos.

Deberemos de hacer referencia a un navegador, que sea de libre distribución y a ser posible, sin coste. Disponible en cualquiera de los principales sistemas operativos en su versión o versiones más recientes. Además de que éste, se ejecute de forma nativa sin emulaciones.
En la capa de presentación debemos de establecer los elementos que garanticen compatibilidad y accesibilidad por los navegadores.

Elementos de presentación: HTML, CSS, imágenes. Debe de ser obligatorio utilizar uno de estos estándares. Podemos aceptar una serie de excepciones como por ejemplo en casos de dispositivos limitados (teléfonos, PDA's…)

Elementos lógicos: Javascript. Obligatorio que las partes lógicas que se ejecuten en el cliente funcionen y se validen en el navegador bajo todos los sistemas operativos.

Complementos del navegador: applets Java, Adobe Flash Player…

Aceptar estos complementos, siempre que cumplan con el objetivo del punto anterior. Caso de hacer uso de aplicaciones externas debe de ser de obligatorio cumplimiento que no se requiera la adquisición de licencias, exista una versión del complemento para todos los sistemas operativos, y que sean de libre distribución incluyendo siempre los requisitos para su funcionamiento (fuentes gráficas, runtimes, librerías …).

Formatos de salida: generar documentos a partir de la vista. No debe de requerir la adquisición de una licencia. Deben de ser interpretables por todos los sistemas operativos en sus versiones más recientes. Recomendable PDF, CSV, ODF. **Capa de negocio**. Obligatorio que se ejecute en un servidor de aplicaciones Jboss AS 5.1 [REF JBOSS1], siguiendo el estándar Java EE 5, bajo plataforma OpenSolaris.

Capa de datos. Lo ideal sería defender el uso de un solo gestor de base de datos, pero dependiendo del nivel de uso o criticidad, podemos apostar por uno u otro de los siguientes. MySQL, PostgresSQL, Ingres, Oracle. No incluir nunca lógica de negocio en esta capa. No utilizar elementos específicos del sistema de gestión de bases de datos que no estén cubiertos por un estándar. Garantizar siempre la independencia de la capa de negocio.



¿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.

FORO DE NORMALIZACIÓN

Coordina: Adolfo Muñoz Carrero

HERRAMIENTAS DE SEGURIDAD PARA DATOS CLÍNICOS DE LA NORMA UNE-EN ISO 13606 (I)

Se abre en este número una miniserie de 2 entregas en la que se analizan las herramientas que la norma UNE-EN ISO 13606 propone para gestionar la seguridad de la información clínica.

La seguridad de la información es un tema muy complejo que engloba muchos aspectos (integridad, no repudio, quién puede acceder, en qué contexto, para hacer qué, quién ha accedido, quién ha hecho qué operaciones,…) sobre todo si la información es especialmente sensible, como el caso sanitario. Esta complejidad implica que pueden ser muchas las entidades que establecen políticas que gobiernen la seguridad de la información en distintos niveles:

- Políticas nacionales/regionales (establecidas por la legislación de cada territorio)
- Políticas profesionales (establecidas por los Colegios Profesionales, que fijan, por ejemplo qué capacitación han de tener los distintos actores del proceso)
- Políticas organizativas (establecidas directamente por las organizaciones sanitarias)
- Políticas de la aplicación (que se establecen por los propios sistemas de información)…

Ante esta diversidad resulta muy difícil, desde el punto de vista de la normalización, el que una norma, que por definición tiene una vocación de globalidad, establezca o fije políticas para, por ejemplo, acceder a los datos. Ésa no es, además, su labor.

Teniendo esto en cuenta, la norma UNE-EN ISO 13606 para la transferencia de historias clínicas se limita a proporcionar una serie de herramientas que ayuden a implementar las políticas de seguridad que sean requeridas en cada lugar u organización donde los sistemas compatibles con ella se implanten. A continuación veremos cómo se tratan en la norma algunos de los aspectos más relevantes, dedicándonos en esta primera entrega a los temas relacionados con la integridad de la información, el no repudio y a la posibilidad de trabajar con información anónima y dejando para el próximo número los mecanismos de auditoría propuestos y los aspectos relacionados directamente con el control de acceso a la información.

Integridad de la información / No repudio

La integridad de la información, así como el no repudio por parte del autor, se garantiza actualmente a través de la firma digital. En su modelo de referencia, cuya estructura podemos ver en la figura 1, la norma delega en la clase ATTESTATION_INFO todo lo relacionado con el mecanismo (no se impone ninguno) que se desee emplear en esta tarea. En esta clase se podrá almacenar la firma digital o una referencia a ella por medio de un tipo de datos que permite encapsular este tipo de información binaria, lo que abre la posibilidad de emplear cualquier otro procedimiento que en el futuro se establezca; también permite registrar el momento (fecha y hora) en el que se realizó el atestado, quién lo hizo (por medio de la clase FUNCTIONAL_ROLE), la razón, desde el punto de vista legal, para hacer el atestado y se puede añadir incluso una representación de la pantalla que estaba viendo el firmante de la información cuando realizó la operación, cuestión ya requerida por algunas legislaciones europeas. La clase ATTESTATION_INFO, como se puede ver en el modelo de referencia, esta referida a la clase RECORD_COMPONENT a través de la relación target. Dado que todas las clases que pueden almacenar información clínica (en morado en la figura), derivan de RECORD_COMPONENT, este mecanismo nos va a permitir una gran diversidad en la granularidad a la hora de firmar pues se podría hacer para todos y cada uno de los componentes del registro.

Todas las firmas se almacenan dentro de la composición que contenga los elementos atestados (la propia composición, o algunas de sus secciones, entradas o elementos). También existe la posibilidad de firmar una carpeta entera, pero este es un caso menos realista por la variabilidad de la información que puede contener.

Información anónima

En el manejo de la información sanitaria se dan escenarios en los que resulta necesario poder manejar ésta sin incluir los datos demográficos que identifiquen a la persona a la que se refieren (como puede ser el caso

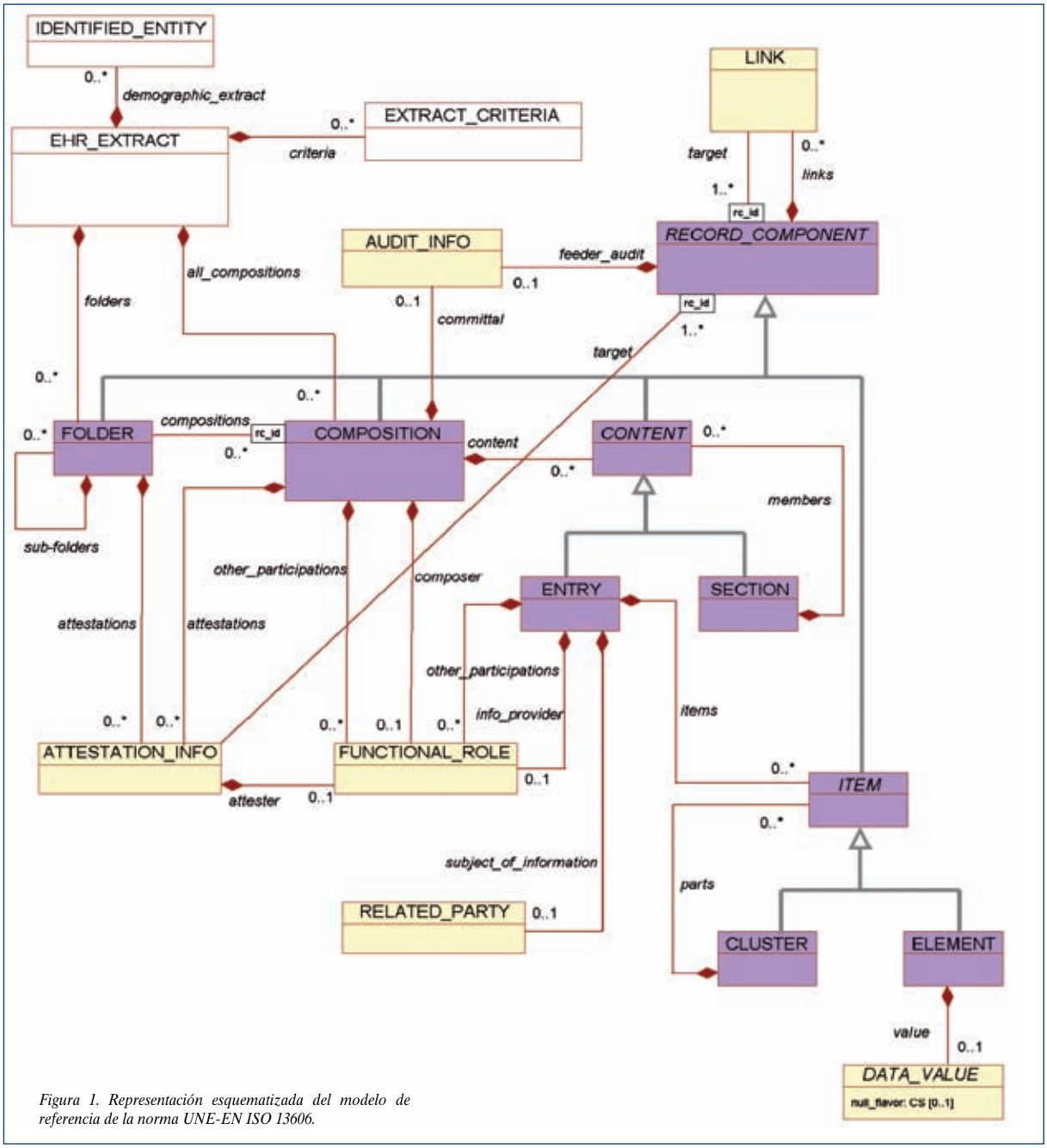


Figura 1. Representación esquematizada del modelo de referencia de la norma UNE-EN ISO 13606.

de los proyectos de investigación).

La norma permite estas situaciones al identificar a cualquier entidad que participe en el registro únicamente a través de un código, que puede ser tan privado y restringido como sea necesario, es decir, una organización puede establecerlo específicamente para un proyecto concreto y carecer totalmente de sentido fuera del entorno de éste. El resto de la información demográfica (incluyendo la relación entre el identificador empleado en el extracto y los demás identificadores que pueda tener la entidad) se encuentra "aislada" del resto del registro por medio de la relación demographic_extract y la clase IDENTIFIED_ENTITY. Este "aislamiento" permite que la información demográfica pueda transmitirse o no, dependiendo del escenario y el contexto en el que se produzca la comunicación (el modelo de referencia de esta información demográfica puede verse en la figura 2).

Esta separación favorece también la creación de servidores de información demográfica, basados en el modelo de referencia de la figura 2. Con el uso de este tipo de servidores se puede conseguir que toda la infor-

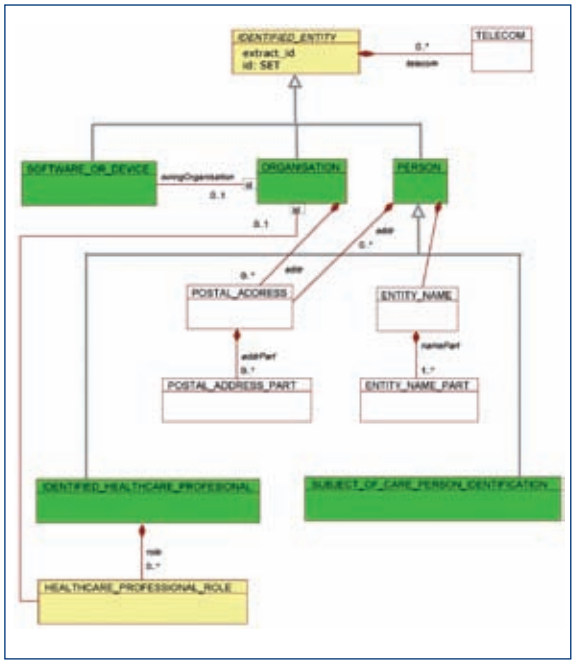


Figura 2. Representación esquematizada del modelo de referencia de la información demográfica.

mación que circule entre las organizaciones sea anónima y controlar por separado el acceso a los datos demográficos, en los casos en que sea necesario, utilizando los mecanismos apropiados. Colateralmente, esta tecnología puede ayudar a resolver problemas sobre la identificación múltiple de pacientes, como se puede dar en el caso de España, donde una misma persona puede tener un identificador distinto en cada una de las comunidades autónomas donde haya recibido atención sanitaria.

En el próximo número se analizarán los mecanismos de auditoria incluidos en la norma así como el control de acceso a la información que se propone, tanto en su forma simple, basado en cruzar la sensibilidad específica de la información con el rol funcional del actor que accede a ella, como en su forma más compleja que incluye el uso de políticas de acceso específicas para determinados fragmentos de la información.



FORO DE TELEMEDICINA

Coordinador: O. Moreno

LA TELEMEDICINA EN BENEFICIO DE LOS PACIENTES, LOS SISTEMAS SANITARIOS Y LA SOCIEDAD

Hace algunos números la sección del Foro de Telemedicina de la Revista se dedicó a la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, el Consejo, el Comité Económico y Social Europeo y el Comité de las Regiones -COM(2008)689- y cuya finalidad era animar y a apoyar a los Estados miembros en la integración y uso de la Telemedicina.

La Comunicación propuso una serie de medidas encaminadas a permitir un mayor despliegue de servicios de telemedicina que deberán adoptar los Estados miembros, la Comisión y los interesados, centrado en tres grandes prioridades:

- Impulsar la confianza en los servicios de telemedicina y su aceptación.
- Aportar seguridad jurídica.
- Resolver los problemas técnicos y facilitar el desarrollo del mercado.

El pasado 30 de Junio, la Comisión presentó el Working Paper SEC(2009)943 Final. Este Documento de Trabajo proporciona información adicional de apoyo a la Comunicación "Telemedicina para beneficio de los pacientes, los sistemas sanitarios y la sociedad" antes citada y que fue adoptada el 4 de noviembre de 2008.

El Documento de Trabajo amplía y ahonda en ciertos aspectos de la Comunicación, tales como el resultado de la extensa fase de consulta que se llevó a cabo en la preparación de la iniciativa, en el contexto político y en los aspectos jurídicos. También ilustra con ejemplos concretos cómo un despliegue más amplio de la telemedicina puede afectar a los pacientes, los sistemas sanitarios y la sociedad.

El contexto general que ha dado lugar a la Comunicación de Telemedicina y este Documento de Trabajo radican en que los sistemas sanitarios Europeos se encuentran bajo la creciente presión de los desafíos sociales y en que la economía europea está en un punto crítico en crecimiento y empleo. Los enfoques innovadores son necesarios para ayudar a resolver estos importantes retos.

La telemedicina, la prestación de servicios de salud a distancia utilizando las Tecnologías de la Información y las Comunicación (TIC), pueden ayudar a abordar algunos de estos desafíos, proporcionando beneficios para los pacientes individuales, los sistemas sanitarios y de la sociedad, incluida la economía europea.

Los Estados miembros tienen un gran potencial de telemedicina y sirve de ayuda para que el despliegue sea beneficioso. Sin embargo, a pesar de este apoyo y el considerable nivel de madurez técnica de las diferentes tecnologías, el sector no está tan bien desarrollado como podría esperarse. La Comunicación de Telemedicina junto con este Documento de Trabajo tienen por objetivo ayudar a los Estados Miembros a realizar un uso más amplio de la telemedicina y cosechar sus beneficios.

El Documento de Trabajo se estructura en 7 puntos principales y en varios anexos.

El primer punto trata sobre la Telemedicina y su potencial para contribuir a la salud y a la sociedad. Lo enfoca desde tres puntos de vista: desde el del paciente, del de los sistemas sanitarios y desde un punto de vista económico para los Estados Miembros. En cada uno de ellos expone, además, ejemplos reales o potenciales.

El segundo punto se centra en el marco de políticas de la UE sobre la telemedicina que se vienen realizando desde hace muchos años. Cita diferentes Libros Blancos y Comunicaciones que tienen relación con la misma, como pueden ser: la de e-Health, la de Sistemas de HCE, la de la iniciativa i2010, etc., que sirven como base para el despliegue de la telemedicina.

El tercer aspecto hace referencia a la Consulta a las partes interesadas. Dividiéndolo en:

- La organización del proceso de consultas; clasificando las consultas a las partes implicadas en tres categorías:
  - Usuarios (incluyendo profesionales sanitarios,

pacientes, las entidades que sufragan los costes -aseguradoras, autoridades regionales o estatales sanitarias, etc.- y los organismos representativos).
- Los representantes de los Estados Miembros.
- El sector Industrial.

De cada parte se cita en qué reuniones de trabajo, foros, workshops, etc. tuvieron lugar las consultas.

- Los resultados del proceso de consulta; separándolos también en Usuarios (pacientes, profesionales sanitarios y entidades pagadoras), en los representantes de los Estados Miembros y, por último, en la Industria.

En el siguiente punto trata de los retos que implica el facilitar un despliegue mayor de la telemedicina. Debido a los resultados de las consultas realizadas se identificaron varias barreras que dificultan ese despliegue. Se agrupan en tres categorías:

- Confianza y aceptación de los servicios de telemedicina. Mencionando la protección de datos personales, de los datos sanitarios y de los pacientes, así como metodologías y aspectos de evaluación que nos permitan validar la eficiencia de las aplicaciones de telemedicina.
- Transparencia legal. Citando varias Directivas y otras medidas legislativas relacionadas.
- Aspectos técnicos y facilitar el desarrollo del mercado. Mencionando brevemente el hacer uso de determinadas infraestructuras y tecnologías de comunicación y, por otro lado, implicando a las pequeñas y medianas empresas como piedra angular en el desarrollo de este mercado emergente.

El siguiente aspecto hace referencia al papel que juega la Comisión Europea en el proceso. Haciendo referencia a los casi 20 años que lleva invirtiendo en investigación y desarrollo en estas áreas. También pone en relevancia el papel especial que tiene como coordinador y de soporte en estas acciones, así como se compromete a seguir financiando y apoyando la investigación y el diálogo sobre aspectos éticos de la telemedicina.

En el siguiente punto se citan las acciones que propuso la Comisión en el Comunicación de Telemedicina de noviembre de 2008 y que son resumidas posteriormente en uno de los Anexos. Además, menciona otras acciones adicionales que se sugirieron durante el proceso de consulta y, que a su vez, se especifican en otro Anexo.

El último tema que trata es sobre la supervisión y evaluación de las actividades a realizar, bien a través de herramientas, o bien a través de las políticas, o por medio de la Conferencia Anual de e-Health o de las reuniones del Subgrupo de e-Health.

Por último, hay una parte de Anexos que, aparte de los mencionados anteriormente y de las referencias bibliográficas, aparece uno de definiciones de algunos términos clave de telemedicina y usados, tanto en la Comunicación de Telemedicina de noviembre del 2008, como en este Documento de Trabajo.

Más información: http://ec.europa.eu/information_society/

VII REUNIÓN DEL FORO DE TELEMEDICINA

Los días 29 y 30 de Octubre se celebró en Oviedo el VII Foro de Telemedicina bajo el título de "Reto actual: Estrategias para desarrollar la Telemedicina" y organizado por la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS).

El Foro se estructuró en dos partes: una primera parte que tuvo lugar el primer día en donde se ponían sobre la mesa las Estrategias del Estado y de CCAA para el Desarrollo de la Telemedicina, haciendo referencia a la Promoción de la Sociedad de la Información, al Marco legal y a la Innovación. El segundo día tenía otro enfoque completamente distinto, la segunda parte de este Foro se centraba en la presentación de los proyectos de telemedicina que actualmente se están llevando a cabo en diferentes CCAA. Estos proyectos se agrupaban en dos temáticas principales que caracterizaron la jornada:

- La Telemedicina como medio de superación de la separación entre atención primaria y atención especializada.
- La Telemedicina como medio de superación de la separación entre asistencia sanitaria y asistencia social.

En los próximos números de la Revista I+S se escribirá más en profundidad de este Foro.



La Virtualización para servidores de Microsoft® cuesta aproximadamente 1/3 menos que otras soluciones similares como VMware. Con Virtualización de Microsoft reducirás significativamente los gastos consolidando servidores, disminuyendo el consumo de energía y acelerando el despliegue de aplicaciones. Ahora podrás virtualizar tus servidores sin necesidad de romper la hucha.
Teclea microsoft.es/virtualizacion en tu móvil o tu PC.

Microsoft | Virtualization

Basado en una comparación entre una empresa con Windows Server® 2008 con Hyper-V™ y Microsoft® System Center Server Management Suite Enterprise y una empresa con infraestructura VMware de VMware con VMware vCenter Server. Incluye 2 años de mantenimiento en ambos casos. Basado en precios de distribución estimados de Microsoft y precios publicados de VMware disponibles en https://www.vmware.com/vmwarestore con fecha 02/04/2009. Los precios actuales pueden variar.

¬ 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

X Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica



El X Congreso Virtual Hispanoamericano de Internet (X CVHAP) se celebra desde el 1 al 30 de noviembre de 2009, en la dirección: http://www.conganat.org/10congreso/

Esta edición está presidida por el Dr. Fidel Fernández Fernández del Hospital Marqués de Valdecilla, Universidad de Cantabria y el Prof. Luis Buelta Carrillo de la Universidad de Cantabria en Santander, España. Está centrada en los apartados clásicos de la especialidad, Patología Quirúrgica, Patología Autópsica y Citopatología, a los que se ha añadido un cuarto apartado, denominado "Otras disciplinas de actualidad", que completa el espectro y que está dedicado a las novedades en temas esencialmente técnicos y metodológicos, así como los relacionados con la docencia, la investigación básica y la gestión. Cabe encontrar aquí trabajos relacionados con la patología experimental, la informática médica, o los aspectos de la patología molecular, inmunohistoquímica y microscopía electrónica.

La inscripción es gratuita y los trabajos están disponibles de forma abierta y libre para todos los usuarios de Internet, siendo únicamente necesaria la inscripción para solicitar acreditación de formación médica continuada y poder participar activamente en el congreso.

La Universidad de Castilla-La Mancha proporciona el soporte técnico para la organización de estos congresos virtuales.

EL X CVHAP incluye 365 trabajos aceptados, del total de 404 recibidos para evaluación por el comité científico. El programa científico, incluye no sólo comunicaciones libres sino un extenso programa de conferencias que incluye 18 sobre citopatología, 17 sobre patología quirúrgica, 11 sobre patología autópsica y los siguientes 9 trabajos sobre temas de actualidad:

1. Tomografía de coherencia óptica. Biopsia óptica vs. Biopsia convencional (España).
2. Sistemas de análisis automatizado basados en preparaciones virtuales (España).
3. Diseño del sistema de gestión de la calidad en un laboratorio de patología forense (Cuba)
4. Aspectos generales de redacción científica (Argentina)
5. Enseñanza Problemática de la Anatomía Patológica: Nuevas concepciones y enfoques sobre el aprendizaje en adultos (Cuba)
6. Patología molecular en la asistencia diaria. El momento ha llegado (España)
7. Coordinación de foros médicos profesionales: 8 años de experiencia en el foro de diagnóstico por imagen (España).
8. Gestión informatizada de biobancos. Gestión y requisitos legales (España).
9. Gestión de calidad de Anatomía Patológica. Aplicación informática (España)

El X Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica ha sido acreditado por el Sistema Español de Acreditación de la Formación Médica Continuada del Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos con 11,2 CRÉDITOS, equivalentes a 60 horas lectivas.

Todos los congresistas pueden obtener un certificado de acreditación, gratuitamente. Para conseguirlo se requiere cumplir escrupulosamente estos requisitos:

- Estar inscrito en el congreso.
- Entrar en el congreso, durante su fase activa del 1 al 30 de Noviembre, de forma identificada, durante más de 60 horas.
- Participar con comentarios en los foros de discusión en más de 5 trabajos.
- Completar el test de autoevaluación.

Este congreso históricamente goza de una amplia aceptación entre los patólogos españoles y de toda Iberoamérica. La participación es muy alta, con más de 1500 inscritos. A mediados de noviembre, tras 2 sema-

nas de su inauguración, el número de comentarios recibidos en los trabajos científicos era de casi 500.

El área de descanso de este congreso virtual requiere una mención especial por su interactividad y contenidos excelentes.
Aquí podremos encontrar una colección de fotografía científica, una revisión histórica de la Anatomía Patológica en Cantabria, una recopilación de imágenes históricas ("Museo Anatomo-Patológico"), una videoteca médica, una Pinacoteca de Patología, enlaces a incunables (como De Humani Corporis Fabrica de Andreas Vesalius), un visor web de tomografía interactiva de Visible Human, y un concurso de selección de logotipos para esta X edición del congreso virtual.
Los países que más han visitado este congreso son España, Argentina, Cuba, México, Venezuela, Perú, Sudáfrica, Brasil, Estados Unidos, Angola y Guatemala; Portugal, Uruguay y Ecuador. Se ha calculado una media de 1.000 visitas de usuarios diferentes al día.



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/sanidad**

WWW.NUANCE.ES
T: 650.924.392

NUANCE

¬ ENFERMERÍA

Coordinadora: **Cristina Cuevas**

El Proceso de Enseñanza- Aprendizaje: Potenciar la Realidad desde una Plataforma Virtual

Matilde Arlandis Casanova
Profesora de la EUE La Paz

El Espacio Europeo de Educación Superior nos facilita la posibilidad de reflexionar y utilizar las diferentes metodologías de enseñanza-aprendizaje en la Universidad. La clase magistral, donde antes se apoyaba el método docente y cuyo centro era el profesor, ha dado paso a una forma más dinámica de métodos, donde el estudiante pasa a ser el centro de atención y donde se hace necesario que éste sea capaz de realizar su propio autoaprendizaje. Los créditos LRU han dado paso a los Créditos Europeos donde se contabiliza el trabajo del estudiante tanto a nivel presencial como no presencial esto una correcta tutorización por parte de los docentes y un aprendizaje en la gestión del tiempo de los estudiantes. . Ese cambio de paradigma, a su vez, exige una forma de comunicación mucho más fluida entre docentes y discentes.

Arlandis y Sellán señalan que los estudiantes, en la actualidad, poseen un valor añadido con el que se debe contar, han nacido en la era de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El desechar un activo tan inmenso sería tener una visión obtusa de lo que es la enseñanza y el aprendizaje no utilizando todos los medios, para conseguir las competencias que un egresado debe alcanzar.

Este artículo pretende reflexionar sobre la utilización de la TIC por los estudiantes y en particular por los estudiantes de Enfermería.

El seguimiento del aprendizaje clínico de los estudiantes de primer curso en la asignatura de Cuidados de Enfermería no sería adecuado, si sólo se valorara la realización de una serie de actividades para adquirir habilidades. Esto conllevaría una socialización que exclusivamente potenciaría el saber hacer. En la actualidad y con el Grado de Enfermería hay que seleccionar estrategias didácticas para potenciar el aprendizaje de competencias durante los periodos de aprendizaje clínico, que además potencie el aprendizaje individual y autodidacta basándose en los conocimientos previos y realizándose un trabajo de cooperación entre el profesor y el estudiante.

Una forma de seguimiento realizada en la Escuela Universitaria la Paz y que ha dado frutos positivos como evaluación continuada es el diario reflexivo. En él los estudiantes reflejan sus ideas, dudas, opiniones y metodologías enfermeras de cuidado que en su aprendizaje utilizan, siendo tutorizados por las profesoras de la asignatura que orientan su adquisición de conocimientos, encauzando la actitud y estimulando sus aptitudes. El diario reflexivo es un medio de evolución autónomo de la propia práctica en el que a través de una reflexión individual, se intenta encontrar fortalezas y/o debilidades que los estudiantes reflejan, al igual que las oportunidades de desarrollo personal y las amenazas percibidas por éstos en su entorno. Ello favorece con una adecuada orientación la consolidación de los aspectos positivos y el estímulo para superar los problemas que se le planteen al estudiante.

El horizonte final de esta nueva filosofía educativa es garantizar la calidad del aprendizaje, uno de los pilares del proceso de convergencia, facilitando una evaluación formativa continuada.

Tulia, Rivera y Santacruz (2008) hacen referencia a la definición de Doolittle[4]: "un portafolio es una colección de evidencias que, no solamente resumen el trabajo académico de un estudiante, sino que explicitan procesos de aprendizaje individual, describen procesos metacognitivos individuales y procesos socioafectivos grupales, presentan juicios de evaluación acerca del desempeño integral, valoran el logro de objetivos y el desarrollo de competencias y establecen metas futuras de desarrollo personal y profesional".

Son pues los estudiantes los que al realizar sus portafolios, expresan sus criterios de selección y deben fundamentarlos permitiendo así al profesor conocer los cambios que realizan en los aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales, tan importante en la Disciplina Enfermera.

Por lo tanto un portafolio no es exclusivamente una muestra del trabajo del estudiante sino de su evolución y de la adquisición de las competencias que necesita para ejercer su profesión.
Los portafolios han existido desde hace muchos años, pero ¿qué implica realizar una aplicación virtual de éste?
Si revisamos el diccionario de la Real Academia Española advertimos que la definición de virtual es "Representación de escenas o imágenes de objetos producidos por un sistema informático, que da la sensación de su existencia real y la de real es "que tiene existencia verdadera y efectiva".

En la actualidad es tan real la utilización de las TIC como la del portafolios anterior con la diferencia que favorece de forma más ágil la interrelación entre el estudiante y su tutor, que permite clarificar las dudas y orientar el autoaprendizaje con un tiempo mínimo, que favorece la realización de búsquedas para la resolución de los problemas, que personaliza el camino de cada estudiante hasta lograr las competencias , que estimula su logro. Hubo momentos en que la utilización de las TIC se quedaba exclusivamente en un saber realizar presentaciones de diferentes trabajos, en la actualidad es imprescindible capacitarlos no sólo para la realización y defensa de estos, sino que alcancen la competencia para investigar en las diferentes bases de datos estableciendo a su vez las relaciones adecuadas.
Con el portafolios virtual los estudiantes pueden hacer partícipes a los demás de lo que han indagado o descubierto, pueden discutirlo entre ellos lo que favorece el trabajo en equipo consiguiendo así un desarrollo individual y social.
El utilizar el portafolio virtual implica un contrato por parte de los profesores y estudiantes, ambos se implican en el aprendizaje y la evaluación continuada lleva a un cambio de estilo, donde los exámenes pasan a segundo plano entendiendo que el trabajo realizado a través del tiempo es lo real y no lo virtual pasando a ser el exámen un espejismo del conocimiento.
Es un proceso donde las partes han acordado conseguir unas competencias, que se evalúan para volver a redirigir cada vez esa adquisición de competencias. Lo definimos como proceso porque no es una entidad estable, porque hay que variar según el momento y la persona, construyendo poco a poco una realidad que es llegar a las metas propuestas.
En el proceso de aprendizaje -enseñanza al que nos estamos refiriendo, la reflexión para la evaluación es primordial, y "las decisiones acerca de los instrumentos a utilizar para dar cuenta de esos procesos tienen que ser coherentes con el tipo de información que necesitamos y con la propuesta de aprendizaje que se realiza" (Agra, Gewerc, Montero).

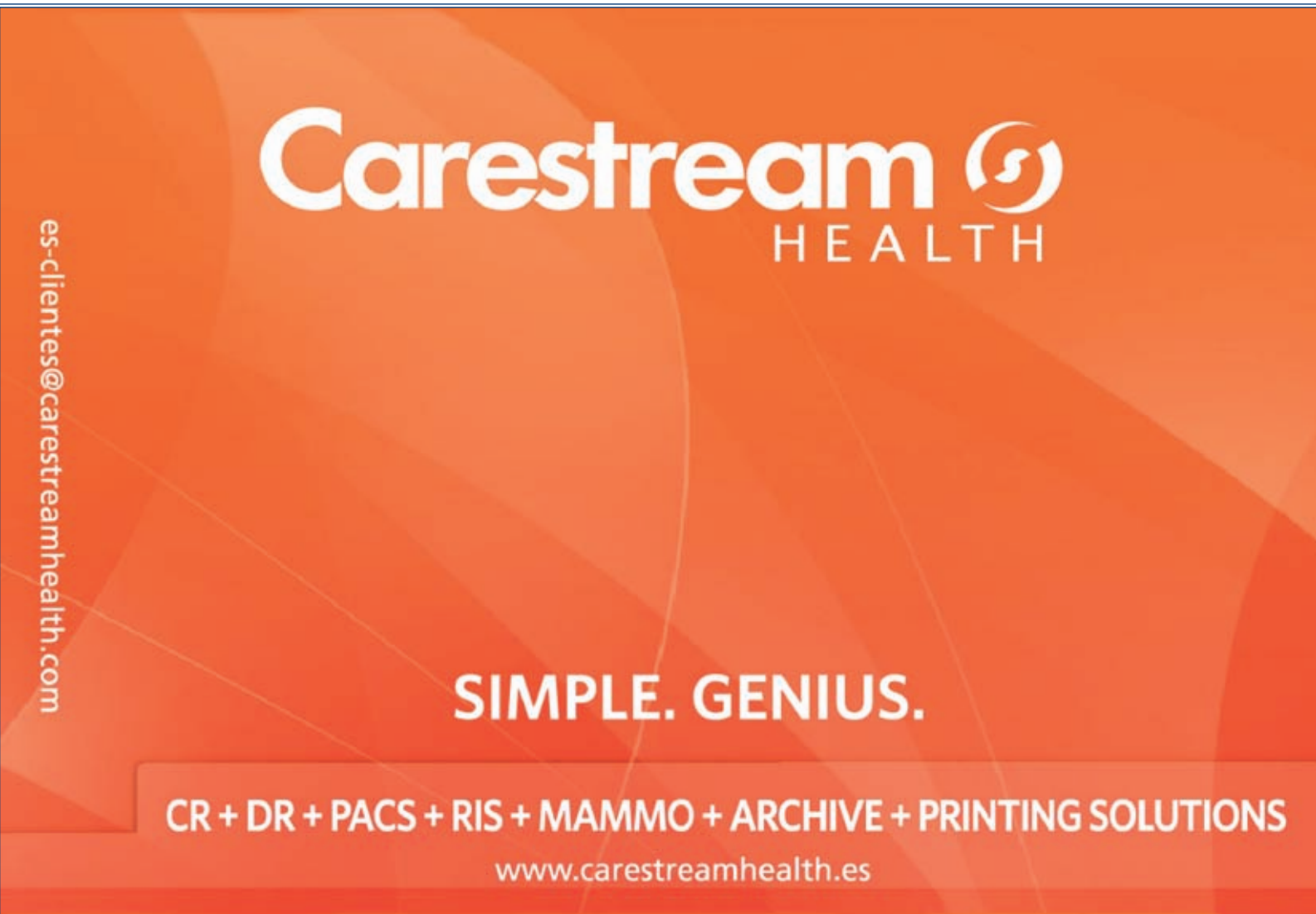
Al inicio de las prácticas clínicas de primer curso nos interesa conocer la actitud, la capacidad de organización, la expresión no sólo escrita sino también el mundo del estudiante que se puede mostrar a través del diseño de su portafolios, esto ayuda al profesor a modular una serie de aptitudes necesarias para la realización de las prácticas clínicas.
Un portafolio para las prácticas clínicas debe incluir los
(1) Documentos de aula: Compuesto por una selección de materiales producidos en las actividades desarrolladas en ésta y que van a facilitar el aprendizaje del estudiante posteriormente, también se pueden incluir trabajos realizados por iniciativa propia del estudiante o por sugerencias de los profesores.
(2) Artículos u otros documentos: Que sin ser realizados en el aula, aprendizaje clínico o teórico-práctico; provienen de búsquedas realizadas por el estudiante y que éste ha guardado dado que opina le facilitará posteriormente el conocimiento de la materia.
(3) Documentos de apoyo: Documentos sobre el trabajo del alumnado preparado por los profesores y/o tutores, relativo al proceso formativo de estudiante.
(4) Diario de campo donde el estudiante especificará sus objetivos, describirá sus reflexiones, y fundamentará las asociaciones que realiza entre la teoría y la práctica a través del curso académico, dando al tutor y a él mismo la idea de su evolución. El diario de campo es el material de base para la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje.
(5) DAFO: Donde el estudiante evaluará virtudes a reforzar y desarrollar, como se lo puede facilitar su entorno y proyectará éste desarrollo en el tiempo.
(6) Caso clínico: Dónde el estudiante desarrollará e imbricarán la teoría con la práctica.

Para finalizar explicar que el portafolios a pesar que sea del y para el estudiante, no implica que por ello no exista un hilo conductor ,hay exclusivamente una premisa: que lleve a la adquisición de las competencias concretas de la materia.
Es una nueva óptica de cara a la adaptación del nuevo marco Europeo, voluntad eso plantea fricciones

por parte de docentes y discentes, de hecho en algunos estudios tras consultar la literatura los estudiantes plantearon sentirse "mejor evaluados con el examen y los trabajos individuales" (Arlandis, Díaz, Hernando y Sellán), rémora que entendemos proviene de la costumbre de una socialización pasiva del aprendizaje. Sin embargo no dudamos que con esta metodología la capacidad para la toma de decisiones tan importante en nuestra disciplina será potenciada de forma concluyente.

BIBLIOGRAFIA

- Agra MJ, Gewerc A, Montero L. El portafolios como herramienta de análisis en experiencias de formación on line y presenciales. En http://www.usc.es . fecha acceso 02/06/2009
- Arlandis M, Díaz ML, Hernando MF y Sellán MC. Evaluación de la percepción de los estudiantes de enfermería en la adquisición de competencias III Jornadas del profesorado. Valencia. Febrero 2009. En prensa
- Arlandis M y Sellán MC. (2008) Las Nuevas tecnologías de la información como Apoyo al Proceso de Calidad Aprendizaje-Enseñanza. I+S Informática y Salud. nº 67 Febrero. Madrid.
- Arlandis M y Sellán MC. (2009)Percepción de los estudiantes de enfermería ante la informática como apoyo al proceso de calidad enseñanza-aprendizaje. VI congreso Nacional de Informática en Enfermería.
- Bolívar, A.; Domingo, J. y Fernández, M. (2001). La investigación biográfico-narrativa en educación. Enfoque y metodología. Madrid: La Muralla.
- Schön, D. (1992). La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Madrid: Paidós-MEC.
- Tullia, Rivera y Santacruz (2008). Implementación de un Portafolio Educativo Virtual. Instituto de estudios en Educación-IESE.





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

¬ FARMACIA

Coordinan: **Alberto Gómez Lafón y Vicente Hernández**

Mercedes Fernández Arévalo y Lucía Martín Banderas
Dpto. de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla

"NANOTECNOLOGÍA: UNA HERRAMIENTA DE ALTO IMPACTO EN EL ÁMBITO DE LA SALUD".

Primera Parte. Aspectos generales.

RESUMEN

En el presente se trabajo se realiza una muy breve descripción del impacto que la nanotecnología está teniendo en el ámbito de la salud, realizando un breve recorrido por su evolución y deteniéndose, de manera muy sucinta, en sus aspectos económicos y su aplicación industrial farmacéutica.

INTRODUCCIÓN

Llegar al "mundo nano" supone pasar del mundo macroscópico al microscópico y, por fin, al "nanoscópico", esto es, dividir 1 metro 1 billón de veces. En esta escala nanométrica los productos adquieren unas propiedades que difieren, a veces de manera verdaderamente sorprendente de las que presentan a sus escalas macroscópicas. Esto es debido a la superficie ingente que se produce a estos niveles, con tal cantidad de elementos interaccionando con el entorno que los rodean que los comportamientos adquiridos sólo pueden explicarse por medio de la física cuántica.

Realmente podría hablarse no de una nanotecnología, sino de tantas como aplicaciones se consigan. Esto supone cierta dificultad para definir este concepto, por lo que una definición muy aceptada en diferentes ámbitos es la dada por "U.S. National Nanotechnology Initiative" (http://www.nano.gov), y que considera que la nanotecnología implica cumplir con los puntos indicados a continuación:

1. La investigación y el desarrollo tecnológico a los niveles atómico, molecular o macromolecular, en un intervalo de 1 - 100 nm.
2. La creación y el uso de estructuras, dispositivos y sistemas que presenten propiedades y funciones novedosas debido a su tamaño nanométrico.
3. La habilidad para controlar y manipular en la escala atómica.

En definitiva, como las propiedades físicas, químicas y biológicas difieren de forma importante en la escala nano- de las propiedades que presentan a escala macro- o microscópica, podría considerarse que la I+D en nanotecnología se centra en comprender, crear y emplear materiales, dispositivos y sistemas sobre la base de explotar esas nuevas propiedades.

El concepto de nanotecnología, o al menos su aplicación, no es algo que pueda ser considerado realmente novedoso. Ya en el antiguo Egipto, con el uso del Khol (nanopartículas de PbS) para uso cosmético, las vidrieras de las catedrales medievales, cuyos colores vienen determinados por los diámetros de las nanopartículas de materiales inorgánicos de los que están compuestos, o Albert Einstein, que estimó el tamaño de la molécula de glucosa en 1 nm, pueden ser sólo algunos ejemplos válidos de ello (figura 1). Según esto, los antiguos egipcios, los vidrieros medievales o Albert Einstein podrían ser considrados como "nanotecnólogos".



Figura 1. Ejemplos de aplicaciones en el ámbito de la nanotecnología

Así que, ¿qué es lo realmente novedoso en el ámbito de la nanotecnología? Sin duda podríamos decir que es su focalización, casi agresiva, al desarrollo de tecnología aplicada.

En este sentido, en la actualidad nos encontramos en una situación interesante: hasta hace bien poco, se podía hablar de un gran avance en nanociencia, pero realmente era escasa la nanotecnología. Actualmente, se ha producido una interacción de gran intensidad entre ambos conceptos, de tal manera que existe un sinergismo sin precedentes entre los avances en nanociencia y en nanotecnología.

De hecho, si se piensa en algunas de las posibles apli-

caciones de la nanotecnología, que van desde la creación de nuevos materiales para la industria textil, del embalaje, alimentación o transportes, pasando por la producción de nano- dispositivos y nano- materiales para sofisticadas técnicas médicas y tratamientos farmacológicos hasta su aplicación en telecomunicaciones, información, seguridad e innovaciones militares, no ha de sorprender comprobar el ritmo de crecimiento de la inversión pública y privada en investigación y desarrollo en nanociencia y nanotecnología (Delgado, 2009).

EVOLUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN NANOTECNOLOGÍA

Esta situación se está traduciendo en una evolución vertiginosa de estos conceptos, según se refleja en la figura 2.

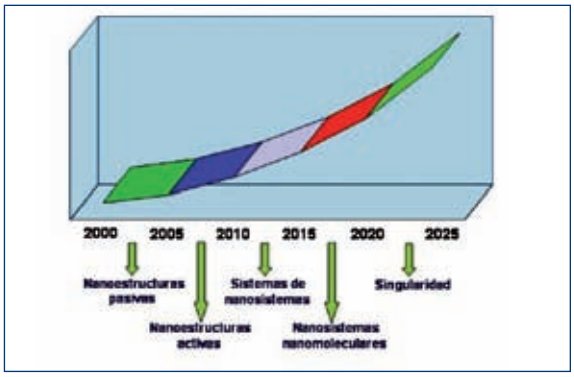


Figura 2. Evolución de sistemas nanométricos

A modo de ejemplos, el desarrollo de nanoestructuras pasivas en el ámbito de ciencias de la salud está siendo de gran rentabilidad (nanopartículas de óxido de zinc, nanotubos de carbono o los denominados Buckyballs). Son productos que se usan por sus propiedades derivadas de sus escalas nanométricas, pero que no cambian en su interacción con el entorno (figura 3).

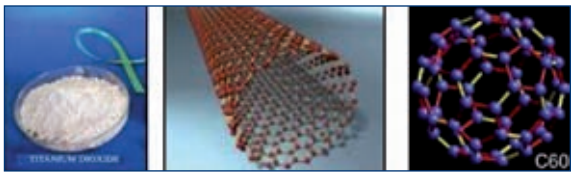


Figura 3. Nanoestructuras pasivas (de izquierda a derecha: nanopartículas de dióxido de titanio, nanotubos de carbono y buckyballs)

Actualmente, son numerosos los grupos de investigación que trabajan en el desarrollo de nanoestructuras activas, tales como nanopartículas portadores de fármacos o de cualquier tipo de activos, capaces de actuar en función de las condiciones que les rodean. En la figura 4 se muestran algunas microfotografías obtenidas

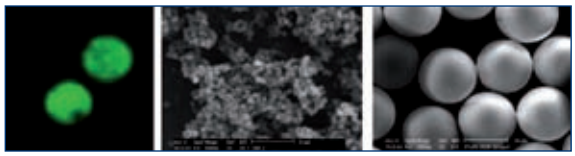


Figura 4. Nanoestructuras activas (de izquierda a derecha: nanopartículas de GFP, de una molécula anticancerosa y de poliestireno) (Holgado y cols, 2009)

por SEM de diferentes sistemas nanoparticulares. También se están llevando a cabo importantes avances en los sistemas de nanosistemas (figura 5), engranajes de nanoestructuras capaces de funcionar de manera coordinada entre sí y nanosistemas nanomoleculares, con un gran potencial para desencadenar actividades biológicas en el organismo.

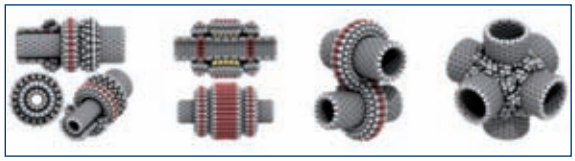


Figura 5. Sistemas de nanotubos de carbono (http://nanoengineer-1.com)

Por último, se prevé que en poco tiempo podremos estar en una situación que los expertos denominan de singularidad (http://www.kurzweilai.net), esto es, una situación en la que los cambios tecnológicos se suceden tan rápidamente que, simplemente, no es posible aventurar qué podremos encontrar (figura 6). ¿Será ciencia ficción o no?



Figura 6. Prototipo de un dipositivo nanotecnológico para el tratamiento de enfermedades como la diabetes (Glycemie Institute Research, 2009)

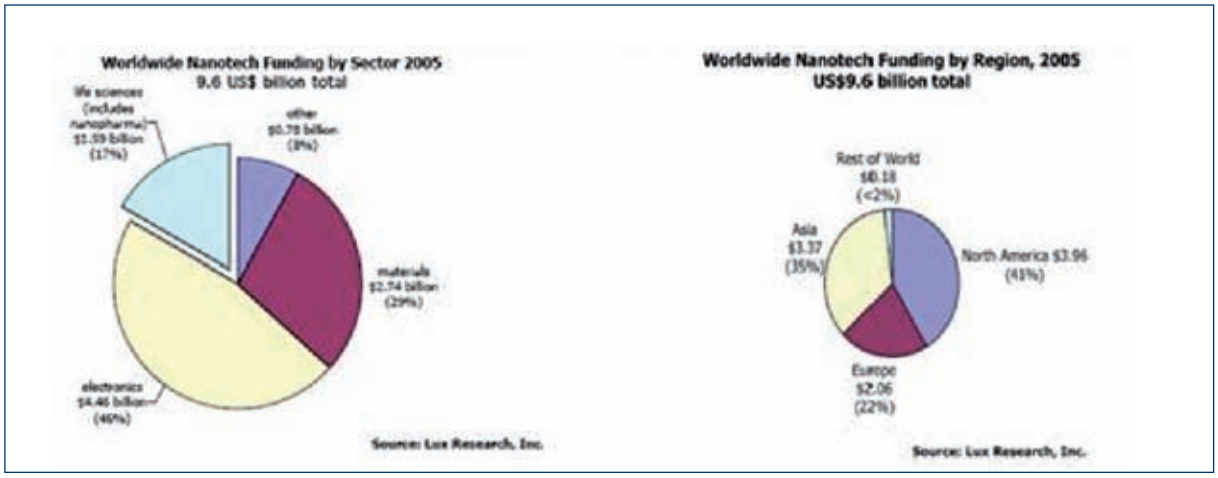


Figura 7. Financiación mundial (2005) de la nanotecnología por sectores (izquierda) y por región (derecha)

SITUACIÓN ECONÓMICA DE LA NANOTECNOLOGÍA EN EL MERCADO DE LA SALUD

A nivel mundial, la investigación nanotecnologíca y su desarrollo en todos los sectores en 2005 ha sido de aproximadamente de 9600 millones de dólares. Alrededor de 1600 millones de dólares se han destinado al sector de "ciencias de la vida". Aún siendo la medicina el sector más prometedor, es el que menos financiación ha recibido si se compara con la nanoeléctrónica y los nanomateriales (figura 7). Según Lux Research, el mercado para los sistemas de suministro de medicamentos crecerá de 980 millones de dólares en 2005 a cerca de 8600 millones de dólares en 2010. A pesar de ser una industria naciente, ya existen en el mercado fármacos y dispositivos que se habilitan desde su vertiente nanotecnológica. De hecho este sector ha crecido de forma repentina un 68% entre los años 2005 y 2006. A mediados de 2006, 130 fármacos y sistemas de suministro y más de 125 dispositivos o pruebas de diagnóstico se hallaban en estado de desarrollo preclínico, clínico o comercial. El 75% de ellos se han desarrollado en Estados Unidos; le siguen Canadá, Australia e Israel (figura 7). En el año 2004, la nanotecnología se estaba aplicando a un 1% de las tecnologías de liberación de fármacos y en el 2005 un 14 % de estos sistemas aplicaron la nanotecnología (www.azonano.com).

En cuanto a la financiación, un tercio de los productos se han desarrollado como parte de contratos de colaboración o licencia con compañías biotecnológicas y farmacéuticas que se asocian para promociones particulares. No obstante, las empresas de innovación nanobiotecnológica y las instituciones académicas siguen siendo los principales promotores del desarrollo de productos relacionados con la nanotecnología.

Los gobiernos siguen llevando la delantera en la investigación y desarrollo de la medicina nanotecnológica. Entre 2002 y 2007 el gobierno estadounidense invirtió más de 773 millones de dólares en investigación y desarrollo de la nanotecnología relacionada con la salud. En Europa, los sucesivos Programas Marcos han sido el principal instrumento que presenta la Comisión Europea para financiar y apoyar las actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración. Entre 2003 y 2008 el VI programa marco de la Unión Europea destinó 233.5 millones de euros a proyectos relacionados con la nanomedicina. El VII Progama Marco, vigente en la actualidad en Europa durante el periodo comprendido entre 2007 y 2013, cuenta con un presupuesto de 50.521 millones de euros destinados a estos fines.

Respecto a patentes, el crecimiento mundial entre 1996 y 2002 ha sido de un 15% para la Oficina Europea de Patentes (EPO) siendo similar la tendencia de la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (USTPO). Sin embargo, en ambas oficinas Estados Unidos sigue a la cabeza en número de patentes relacionadas con nanotecnología (figura 8) (Delgado, 2009).

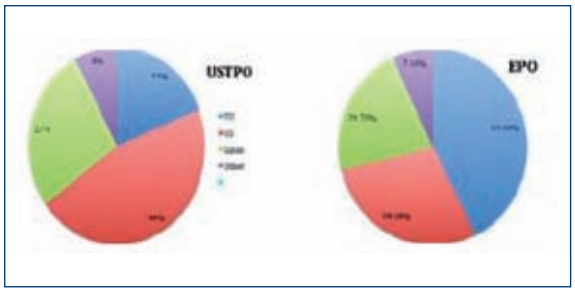


Figura 8. Porcentaje de patentes nanotecnológicas por países en las oficinas de patentes de Estados Unidos (USTPO) y europea (EPO) (rojo EE.UU, azul EU verde Japón, malva Otros) entre los años 1992 y 2001 (Glänzel y cols., 2003)

BIBLIOGRAFÍA

- G. C. Delgado. Economical potential and safety of nanomaterials. Razón y palabra 68 (14), 2009.
- M.J. Fernández-Hervás, M.A. Holgado, A. Fini, J.T. Fell: In vitro evaluation of alginate beads of a diclofenac salt. Int J Pharm, 1998, 163, 23 - 34
- Glänzel y cols. Nanotechnology Analysis of an Emerging Domain of Scientific and Technological Endeavour. Steunpunt O&O Statistieken., 46, 2003.
- M.A. Holgado J.L. Arias, M.J. Cózar, Fi, Gañan, MFA, Synthesis of lidocaine-loaded PLGA microparticles by flow focusing Effects on drug loading and release properties Int J Pharm 2008, 358, 27-35
- M.A. Holgado, M.J. Cózar, S. Salas, J.L. Arias, J. Alvarez Fuentes, M. Fernández Arévalo, Protein-loaded PLGA microparticles engineered by Flow Focusing: physicochemical characterization and protein detection by reverse-phase HPLC, Int J Pharm 2009, 380, 147-154
- A. Iruin, M. Fernandez-Arevalo, J. Alvarez-Fuentes, y cols. Elaboration and in vitro characterization of 5-ASA beads. Drug Development and Industrial Pharmacy, 2005, 31, 231 - 239
- L. Martìn-Banderas, J. Álvarez-Fuentes, M.A. Holgado, M. Fernández-Arévalo. Microcápsulas de famotidina de liberación programada para administración oral. Ciencia y Tecnología Farmacéutica. 13(3), 87-89, 2003
- L. Martín-Banderas, A. Rodríguez-Gil, Á. Cebolla, S. Chávez, J. M. Fernández García, M. Flores-Mosquera, A. M. Gañán-Calvo. Towards a high throughput production of uniform encoded microparticles. Adv Mat 18(5) 19-26, 2006
- L. Martín-Banderas, M. Flores-Mosquera, M. Fernandez Arevalo, y cols. Production of monodisperse gentamicyn sulphate-PLGA microparticles with internal controlled structure using Flow Focusing technology. 15th Internacional Symposium on Microencapsulation. Parma (Italy). 18-21, 2005.
- N. Martínez, A. Fini, M.J. Fernández-Hervás, M.A. Holgado: Influence of formulation parameters on properties of alginate/Eudragit beads containing a diclofenac salt. S.T.P.Pharma Sciences, 1999, 9, 463 - 468
- L. Mazzola. Commercializing nanotechnology. Nature Biotechnology 2003, 21(10): 1137-1143
- E. Merisko-Liversidge, G. G. Liversidge, E. R. Cooper. Nanosizing: a formulation approach for poorly-water-soluble compounds. Eur J Pharm Sci. 2003; 18(2):113-20.
- Nanovip staff. Role of nanotechnology in drug delivery. Septiembre 2009.
- L. Villafuerte-Robles. Nanotecnología farmacéutica. Razón y palabra 68 (14), 2009.

URLS

- www.azonano.com (acceso: Septiembre 2009)
- http://www.docoop.com/ (NeoWater) (acceso: Septiembre 2009)
- http://www.ingeniatrics.com (acceso: Septiembre 2009)
- http://www.kurzweilai.net (acceso: Septiembre 2009)
- http://www.nano.gov/ (acceso: Septiembre 2009)
- http://www.nanosphere.us/ (Vergine System) (acceso Septiembre 2009)
- http://www.starpharma.com/vivagel.asp (VivaGel) (acceso: Septiembre 2009)



¬ INFORMÁTICA BIOMÉDICA

Laura Salamanca Rodríguez y Fernando Martín Sánchez
Área de NanoBioInformática 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

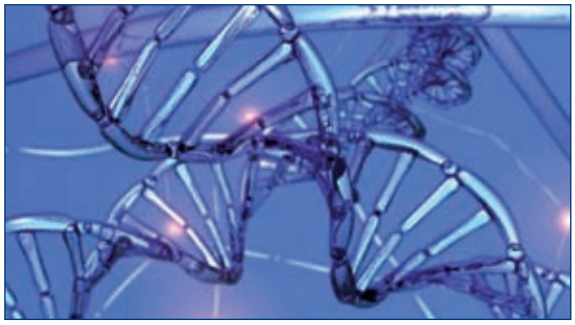
Descubierto el primer mapa completo del "metiloma"

Investigadores del Instituto Salk, en Estados Unidos, en colaboración con Bing Ren, del Laboratorio de Regulación Genética del Instituto Oncológico Ludwig, han publicado recientemente en Nature el primer mapa detallado del epigenoma humano. Éste sería además, el primer trabajo publicado por el programa Roadmap Epigenome, de los Institutos Nacionales de la Salud de Estados Unidos, una iniciativa que pretende esclarecer cómo ciertas modificaciones alteran el comportamiento de los genes.

En la actualidad, la evolución en conocimientos epigenéticos está cambiando el modo en el que la comunidad investigadora investiga los mecanismos de aparición y progresión de las enfermedades, como es el caso del cáncer.

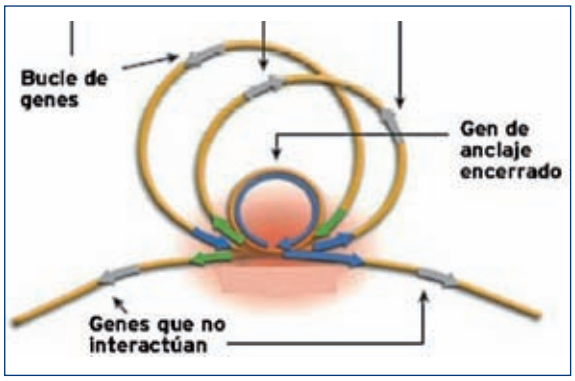
En este estudio se han comparado los epigenomas de células madre embrionarias humanas y de células diferenciadas conectivas del pulmón, concretamente fibroblastos. Esta comparación da a conocer un nuevo patrón de metilación de ADN único en células madre, un hallazgo que podría explicar cómo estas células establecen y mantienen su estado pluripotente, lo que "permitirá conocer la regulación de la función genómica de las enfermedades, y cómo la expresión genética se ve influida por la dieta y el medio ambiente", según ha explicado Joshep Ecker, director del Laboratorio de Análisis Genómico del Instituto Salk, y miembro del Centro de Epigenómica de San Diego. Los autores aseguran que, a partir de ahora, se podrá comprender mejor en qué difiere una célula patológica de una sana.

Fuente: www.diariomedico.com



La interacción de los bucles de cromatina sobre distintos genes a distancia permite mapear el genoma en 3D

Científicos del Instituto del Genoma de Singapur han publicado recientemente en Nature los resultados obte-



nidos en un estudio de la expresión génica y regulación en el plegamiento tridimensional del ADN mediante el desarrollo de una nueva técnica basada en la interacción de la cromatina utilizando la secuenciación Paired End-Tag.

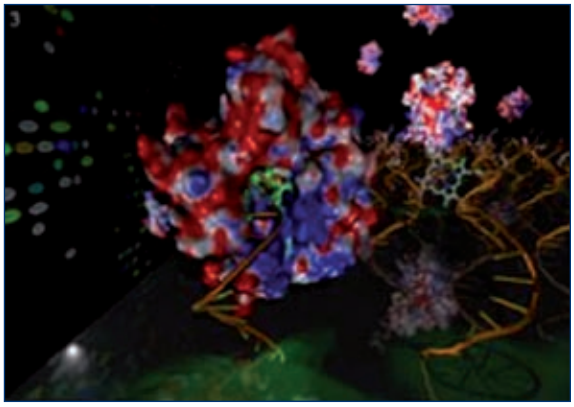
En esta investigación se ha contado con la colaboración de la Comisión Nacional de Singapur para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Según Melissa Jane Fullwood, autora principal del estudio, "muchos estudios han encontrado que las regiones del genoma que no se encuentran cerca de los genes son muy importantes en el control de enfermedades. Así, un gran número de investigadores han formulado la hipótesis de que "las interacciones cromatínicas deberían ser lo que permita a estas regiones influir en los genes". De esta manera, los autores del estudio, empleando como modelo el receptor estrogénico alfa, han descubierto cómo el genoma humano estaba organizado en respuesta a la señalización estrogénica para controlar la expresión de los genes en las células de cáncer de mama.

Fuente: www.diariomedico.com/

Un nuevo chip puede monitorizar la actividad de miles de genes y enzimas simultáneamente

Manuel Ferrer, investigador del Instituto de Catálisis (CSIC), en colaboración con científicos del Centro Nacional de Biotecnología (CSIC) y la Universidad de Oviedo, y con laboratorios alemanes, italianos y británicos han desarrollado un dispositivo capaz de monitorizar la actividad de miles de genes y enzimas simultáneamente, es decir, una herramienta que anticipa el diagnóstico y orienta el tratamiento en procesos oncológicos e infecciones intestinales. Este chip, que es fruto de la síntesis de 2500 moléculas, ofrece una visión en tiempo real del metabolismo de cualquier célula u organismo vivo, y establece su atlas metabólico con la huella dactilar metabólica de cada muestra analizada.



Los resultados obtenidos se han publicado en la revista Science. Según ha explicado Ferrer, "El chip podría tener distintas aplicaciones médicas relacionadas con diferentes líneas de investigación, por ejemplo disponer de una especie de código de barras para cada célula según el órgano al que pertenezca, lo que facilitaría un estudio individual o por otro lado, permitir el estudio de microorganismos patógenos responsables de infecciones, especialmente en el caso de colitis ulcerosa o fibrosis quística.

Fuente: www.diariomedico.com/

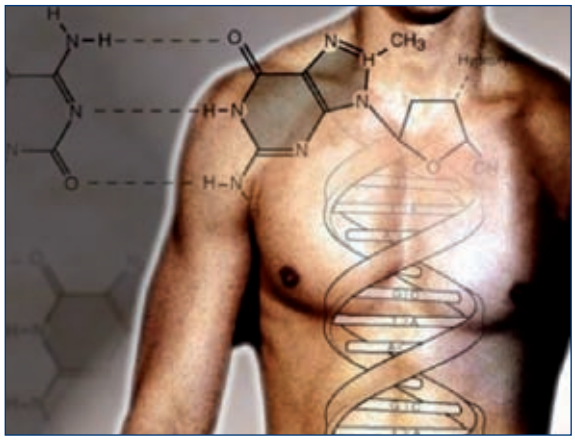
INICIATIVAS INTERNACIONALES

Publicados datos de secuenciación de tres genomas completos

La compañía de secuenciación Complete Genomics, ha publicado un informe en la revista Science describiendo su propia plataforma, la cual incluye datos de secuenciación de tres genomas de forma precisa y asequible detectando variantes de todo el genoma. Los costes para estos tres genomas secuenciados mediante nanoarrays de ADN varían desde 8.005 dólares para cobertura de 87x hasta 1.726 para la de 45x.

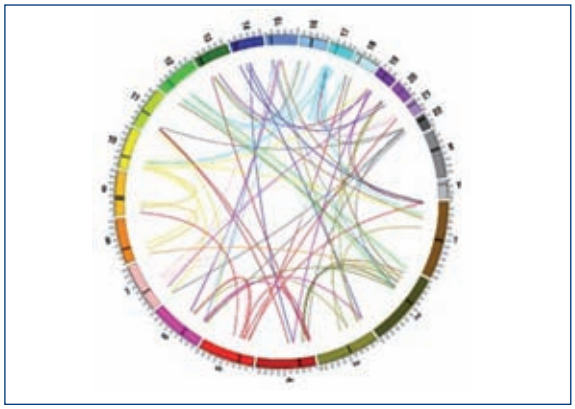
El informe titulado "Human Genome Sequencing Using Unchained Base Reads on Self Assembling DNA Nanoarrays," describe la metodología empleada para secuenciar líneas celulares derivadas de dos individuos previamente caracterizados por el proyecto internacional HapMap que incluye a un hombre caucásico de ascendencia europea y a una mujer yoruba. Además descifraron el ADN de linfoblastos de una muestra de un hoombre caucásico obtenida del Proyecto Genoma Personal.

Fuente: www.completegenomicsinc.com/



Un estudio explica la diversidad entre individuos y grupos

La historia de la demografía humana ha traído como consecuencia una amplia selección y también un complejo modelo de diversidad genética. La unidad básica



de esa diversidad es el polimorfismo. Muchos de esos polimorfismos implican sólo uno o unos pocos nucleótidos, pero algunos también incluyen segmentos más amplios de material genético. La presencia de polimorfismos encabeza la diversidad genética a nivel individual, hasta el punto de que dos personas nunca coinciden en su ADN, salvo si son gemelos.

Un trabajo internacional sobre variabilidad genética coordinado entre otros por Matt Hurles, del Instituto británico Wellcome Trust Sanger, explica la diversidad entre individuos y grupos. Según los investigadores, dos genomas individuales difieren en más de mil CNV (variaciones en el número de copias), lo que supone alrededor del 0,8 por ciento de una secuencia genómica. Además, se han descubierto más de 250 genes que pueden perder una de sus dos copias sin que esto produzca consecuencias, y otros 56 que pueden fusionarse y crear nuevos genes. También se ha revelado el hallazgo de 75 regiones genómicas que se pueden encontrar en más de una misma localización.

Hurles cree que las variantes de número de copias o CNV que se han caracterizado son un paso importante a la hora de tratar ciertas patologías pero advierte que aún queda por estudiar si existe algún vínculo fuerte entre estas variantes con la enfermedad humana.

Fuente: www.diariomedico.com

Un sistema de intercambio de datos en genómica clínica supera las primeras pruebas en entornos reales

Un sistema de intercambio de datos en genómica clínica en fase de desarrollo en la Harvard Medical School (Partners HealthCare Center for Personalized Genetic Medicine) ha sido empleado con éxito para transmitir de manera electrónica trece hojas de resultados de las pruebas genéticas de un paciente desde un laboratorio en Boston hasta un centro clínico en Utah. El sistema, llamado VariantWire, permitirá a los laboratorios la transferencia segura de resultados de pruebas genéticas así como la integración de estos datos en los registros electrónicos de



salud. Los resultados correspondían a un paciente de Utah al que se le realizó una prueba genética para el diagnóstico de una cardiopatía hipertrófica. Los autores del trabajo explican que la arquitectura más apropiada para estos sistemas sería la de un "hub" o concentrador de información que estuviera conectado a todos los laboratorios y clínicas usuarias del sistema. Este desarrollo software funciona sobre la infraestructura Ensemble de la compañía Intersystems. Además de los resultados de las pruebas genéticas, el sistema es capaz de gestionar la interpretación de lo que esas variantes genéticas pueden significar. La aplicación está conectada con una base de conocimiento y con un sistema de tipo LIMS (Laboratory Information Management System). La transmisión de los resultados se realizo siguiendo las recomendaciones del grupo de trabajo de HL7 Clinical Genomics.

Fuente:www.genomeweb.com

El NIH (NHGRI) concede un proyecto de 110.000 US$ a la firma Geospiza para el desarrollo de un software clínico para análisis de secuencias de ADN

El National Human Genome Research Institute ha concedido una beca de investigación "Small Business Innovation" con un valor de $110,000 a Geospiza, que planea colaborar con la clínica Mayo para desarrollar un software que permita acercar los secuenciadores de ADN de segunda generación a las herramientas de diagnóstico del cáncer. El proyecto pretende mejorar los métodos para la detección de mutaciones raras que determinan cómo crecen las células cancerosas y el modo en el que responden al tratamiento.

geospiza
FROM SAMPLE TO RESULTS™

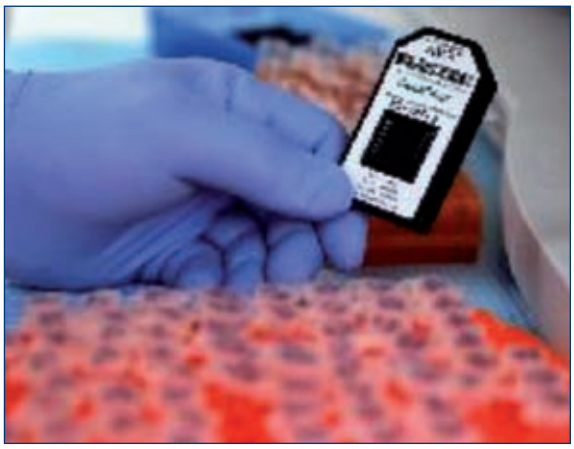
El equipo de la Mayo Clinic proporcionará apoyo "para asegurar que los trabajos están alineados con el objetivo de avanzar hacia el diagnóstico". Geospiza está trabajando actualmente en la manera más eficiente de extraer los datos de las bases de datos y en el análisis de datos del Centro Nacional de Información sobre Biotecnología (NCBI). También trabajará con algunos de los conjuntos de datos de la Clínica Mayo. La web resultante será "plataforma neutral" ya que la empresa pretende apoyar todas las plataformas de secuenciación del genoma de segunda generación como Illumina Analyzer y ABI SÓLID.

Fuente: www.genome.gov/

Puesta en marcha una nueva iniciativa europea para la medicina personalizada

Una nueva iniciativa europea (EPEMED, the European PErsonalised MEdicine Diagnostics) ha sido puesta en marcha con el propósito de mejorar el diagnóstico para la medicina personalizada. Esta asociación reúne especialistas de diversos campos relacionados con el diagnóstico clínico. EPEMED tiene como objetivo proporcionar una plataforma para que el desarrollo y aplicación del diagnóstico se haga una realidad en la medicina de toda Europa. Además con esta iniciativa se pretende: promover el concepto de diagnóstico de la medicina personalizada a través de Europa a los ciudadanos, el gobierno y el sector privado, compartiendo ideas y conceptos para avanzar en este campo, ofrecer liderazgo de opinión sobre las políticas relativas a los diagnósticos de medicina personalizada en Europa y la creación de conexiones con otras organizaciones internacionales para beneficiarse de su experiencia aplicar los cambios adecuados en Europa. Alain Huriez, M.D., Chairman, ha afirmado: "Es nuestra responsabilidad asegurarnos de que estas innovaciones estarán disponibles para los pacientes europeos y, en consecuencia, hacer de Europa un lugar atractivo para las innovaciones y las inversiones financieras e industriales en el área de diagnóstico de la medicina personalizada"

Fuente: www.epemed.org/

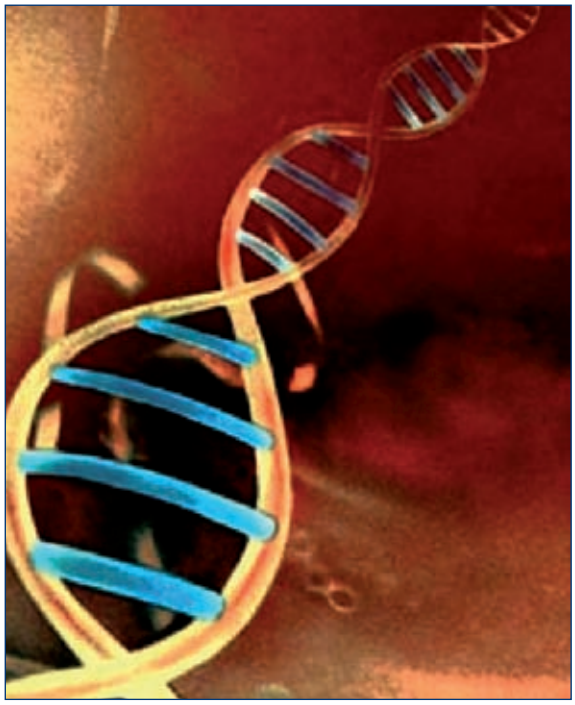


INICIATIVAS NACIONALES

Proyecto andaluz para construir el patrón global del genoma humano

Andalucía va a desarrollar en los próximos tres años la iniciativa Medical Genome Project, un estudio que permitirá construir el mapa estándar de las variaciones de los genes, es decir, la secuenciación del ADN de un alto número de personas para compararlas entre sí y construir un patrón. Este molde global favorecerá la detección, prevención y el tratamiento de enfermedades genéticas. El proyecto estará liderado por Shomi Bhattacharya, director asociado del Plan Andaluz de Genética, y el doctor Guillermo Antiñolo, director del Plan Andaluz de Genética, junto con el doctor Joaquín Dopazo, director científico asociado para Bioinformática del Plan Andaluz de Genética. Ellos y un equipo de unas 20 personas desarrollarán la investigación en un centro de alta tecnología ubicado en la isla de la Cartuja de Sevilla. El proyecto, cuya inversión asciende a 27 millones, se iniciará a principios del año 2010. Andalucía cuenta con muestras de ADN de más de 11.000 personas, en las que se incluye prácticamente todo el abanico de enfermedades hereditarias que pueden estudiarse. Estos patrones se compararán con los de un grupo de control formado por ciudadanos sanos, lo que permitirá comprobar dónde se encuentran las alteraciones. Una vez que la comunidad científica cuente con este genoma médico, se podrá trabajar en el desarrollo de nuevas técnicas diagnósticas que permitan la detección precoz de este tipo de enfermedades.

Fuente: http://www.elmedicointeractivo.com



Destruyendo mitos para avanzar en virtualización del desktop

Uno de los grandes retos de las organizaciones actuales pasa por reducir la complejidad de las Tecnologías de la Información, especialmente el área de informática del desktop y los departamentos de sistemas no son ajenos a esta gran oportunidad. Con la tecnología de virtualización de desktops, se abre un nuevo modelo de informática que conlleva beneficios para los departamentos tecnológicos, para los usuarios y, por consiguiente, para toda la organización .

Si bien esta idea está plenamente aceptada, no es menos cierto que en torno a esta tecnología se han instalado una serie de mitos que pueden lastrar el enfoque. Una correcta aproximación a la tecnología pasa primero por destruir una serie de errores conceptuales que la rodean:

Mito 1: La virtualización del desktop es como la virtualización de servidores

Para una correcta aproximación a la tecnología de virtualización del desktop, hay que tener en cuenta los factores que la diferencian:

1. La total involucración del usuario al que hay que garantizar que su experiencia no se va a ver comprometida a la hora de utilizar cualquier herramienta o formato (multimedia, voz sobre IP, Flash, gráficos 3D, soporte a USB, etc.) o incluso que su experiencia será mejor que si estuviese utilizando un PC tradicional. Hay que tener en cuenta que la virtualización de servidores se controla y gestiona desde el centro de datos, sin necesidad de involucrar al usuario.
2. La red también está involucrada. El hecho de entregar escritorios y aplicaciones a los usuarios, significa que todo pasa por la red, ya sea LAN o WAN, cableada o no cableada, a través de la oficina, la calle y el mundo. Por tanto, también en toda estrategia de virtualización del desktop se debe tener en cuenta la eficiencia en todo tipo de redes en cuanto a velocidad y latencia.
3. El soporte de los dispositivos. La variedad de dispositivos a los que hay que servir aplicaciones y escritorios desde el datacenter es cada vez mayor. En este sentido, una estrategia correcta debe ofrecer soporte a PCs, thin clients, Macs, portátiles, iPhones, dispositivos Windows Mobile, RIM Blackberrys, dispositivos Android, etc., independientemente de la ubicación del usuario y su forma de conexión.

Mito 2: VDI es Virtualización del Desktop

VDI separa el software del hardware en el desktop. El sistema operativo, las aplicaciones y todas sus configuraciones personales se ejecutan en un puesto virtual ubicado en el centro de datos. Pero creer que esto es una solución para todos, sería un error porque las personas trabajan de muchas formas distintas, en lugares dispares, y con multitud de dispositivos diferentes. Dar a cada usuario el mejor puesto de trabajo de acuerdo a sus necesidades tiene mayores requisitos que únicamente un modelo centralizado, con independencia que se utilicen Blade-PC, puestos por streaming, aplicaciones 3D avanzadas, puestos físicos o virtuales, trabajo on-line u off-line, etc.

VDI es únicamente una parte importante de la virtualización de los puestos de trabajo. Uno de los muchos modelos necesarios para soportar las necesidades de todos lo usuarios de una organización.

MITO 3: Los puestos virtuales son sólo válidos para un cierto número de usuarios

Esto puede ser verdad en el caso de VDI, pero no en el de virtualización de puestos de trabajo, que permite satisfacer las necesidades de cualquier empleado. El responsable de informática o el equipo de soporte de puestos de trabajo debe disponer de una solución que se adapte a los distintos grupos de usuarios dentro de su organización, ya sean usuarios estándar o agentes de call center, administrativos, etc.; usuarios que necesiten puestos personalizados; empleados de terceras compañías; usuarios trabajando en entornos compartidos, tales como aulas, laboratorios, etc; o profesionales que basan su trabajo en la movilidad.

La auténtica revolución del desktop virtual llega con Citrix XenDesktop 4, el único producto que soporta cualquier tipo de desktop virtual en una única solución integrada; es decir, permite que se virtualicen los puestos de trabajo y las aplicaciones al mismo tiempo y para todo tipo de usuarios.

Citrix XenDesktop 4 permite a las direcciones de TI estandarizar y consolidar sus infraestructuras tecnológicas, hacerlas más flexibles, mejorar la seguridad y la continuidad de negocio y sus aplicaciones estratégicas, lo que redunda en la generación de un sólido ROI y en la simplificación de la gestión, ampliando los beneficios de la virtualización a todos los empleados de la empresa.

Noticias de Prensa

LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA CREADA POR EL HOSPITAL DE TORREVIEJA, ES ELEGIDA POR MICROSOFT COMO 'EL MEJOR PROYECTO A NIVEL MUNDIAL'

Florence, la historia clínica electrónica del Hospital de Torrevieja (Alicante), es la mejor solución informática entre 297 casos de éxito, según participantes de Saving Customers Money, un evento multinacional organizado por Microsoft, con la finalidad de reconocer las mejores propuestas de soluciones informáticas creadas por sus clientes con herramientas Microsoft, para maximizar los costes en tiempos de crisis.

Cada año, la multinacional de Bill Gates, celebra su gran acontecimiento interno, dando a conocer el ganador del premio Saving Custormers Money. "La mención reconoce aquellos proyectos informáticos exitosos, desarrollados mediante herramientas Microsoft y con especial interés en la reducción de costes y eficiencia en la gestión de la empresa que lo ha desarrollado e implantado" - explica Luis Barcia, Director Gerente del Departamento de Salud Torrevieja. El jurado del certamen son los mismos empleados de la multinacional, quienes votan las candidaturas y, tras elegir las 3 mejores propuestas de EEUU, Asia y Europa, se premia a una de ellas como la mejor a nivel mundial. Este año, y entre 297 nominaciones, Florence, el sistema informático integral del Torrevieja Salud, fue elegido como el mejor proyecto de todo el mundo por sus condiciones, prestaciones y costos. Gracias a esta mención, el caso de Torrevieja será analizado, estudiado y transmitido a grupos de trabajo de Microsoft en todo el mundo, para que utilicen esta información en beneficio de otros clientes, aportándoles nuevos usos a sus herramientas, potenciando el ahorro y beneficiando al usuario. Para Luis Barcia - "este premio y su repercusión internacional, nos llena de satisfacción y nos da el empuje necesario para seguir trabajando en la evolución de Florence y la creación de más servicio para nuestros usuarios".

Qué es Florence y por qué lo ha premiado Microsoft?
Florence es un sistema de información integral creado mediante herramientas de Microsoft, que tiene como objetivo facilitar la prestación de una asistencia sanitaria eficiente, permitiendo obtener la máxima rentabilidad de los recursos sanitarios, y orientado claramente a facilitar la comunicación entre el usuario y el sistema sanitario con el consiguiente impacto en calidad percibida. La historia clínica electrónica Florence, se creó inicialmente para el Departamento de Salud Torrevieja, ubicado al sur de la Comunidad Valenciana y dependiente de su Consellería de Sanidad, englobando la gestión sanitaria de Atención Primaria y el Hospital de Torrevieja; aunque debido al éxito conseguido desde su primer año de implantación, será implantado en futuros hospitales españoles, de Europa y América Latina.

Fujitsu aporta Servicios de Soporte e Integracion de Aplicaciones a la Agència Valenciana de Salut

Fujitsu ha sido seleccionado por la Agència Valenciana de Salut para proveer los servicios de soporte, desarrollo y monitorización 24x7 al motor de integración Rhapsody de Orion Health. En los distintos nodos de integración de la Agència Valenciana de Salut confluye el principal conjunto de aplicaciones software del Servicio Valenciano de Salud. Para Juan López, Jefe del Área de Informática, Telecomunicaciones y Organización de la Agència Valenciana de Salut, "La definición de una estrategia de integración de sistemas, la dotación de plataformas de integración específicas y la capacitación de los profesionales de informática en protocolos y estándares de interoperabilidad, juegan un papel fundamental en el Plan de Sistemas de Información Sanitarios de la Conselleria de Sanidad." En concreto, Fujitsu dirige un equipo de 9 consultores especialistas que se han incorporado totalmente en la organización de la Conselleria dentro del Área de Informática, Telecomunicaciones y Organización (AITO).

iSOFT firma su primer contrato en Perú

iSOFT, multinacional líder en sistemas de información para Sanidad, ha firmado un acuerdo de socio tecnológico en Perú con la red asistencial Clínica Internacional, que le da entrada en el mercado sanitario peruano. La multinacional continúa extendiendo su alcance en Latinoamérica y afianzando su posición como líder mundial de sistemas de información específicos para el sector salud, actualmente con referencias en 40 países en los cinco continentes. En virtud de este acuerdo iSOFT implantará su Sistema de Información Hospitalaria (HIS), en 2 hospitales y 4 medicentros pertenecientes a la red asistencial privada Clínica Internacional, con sede en Lima, que incorpora los módulos de gestión administrativa y médica, incluyendo la historia clínica electrónica centralizada en su red de servicios de salud. El sistema permitirá una solución integral para la gestión de los pacientes y centros de atención de la red asistencial.

Hospital de Madrid selecciona InterSystems Ensemble® para integrar sus sistemas TI e implantar la Historia Electrónica

El Grupo HM gestiona 5 centros hospitalarios y 4 policlínicos en la Comunidad de Madrid

InterSystems Corporation anuncia que el Grupo Hospital de Madrid ha seleccionado InterSystems Ensemble®, con el fin de integrar sus actuales Sistemas TI e implantar la Historia Clínica Electrónica (HCE) del Grupo. Además incorpora nuevos sistemas de forma gradual y transparente, y desarrollará servicios SOA dentro y fuera de sus centros.

El Grupo Hospital de Madrid fue fundado en 1989 y, actualmente, gestiona los siguientes centros: Hospital Universitario de Madrid y su centro Policlínico; Hospital Universitario Madrid Montepríncipe; Hospital Universitario Madrid Torrelodones y su centro Policlínico; Hospital Universitario Madrid Sanchinarro y el centro Policlínico Las Tablas del mismo hospital; Centro Integral Oncológico Clara Campal y Policlínico Distrito C.

Interoperabilidad real. El Grupo Hospital de Madrid disponía de un conjunto de sistemas cuya interconexión se efectuaba de manera aislada cuando era necesario, si bien no todos podían contar con dicha interconexión, debido a sus características.

La necesidad de disponer de la HCE y permitir el acceso unificado de todos los profesionales de sus centros al historial médico de los pacientes, llevó a Grupo Hospital de Madrid a elegir InterSystems Ensemble®.

Los principales sistemas del Grupo HM son los siguientes: HOSMA HIS; HOSMA HCE; Sistema de Laboratorio (LIS), de OpenLab; Sistema de Anatomía Patológica (PIS, NovoPath, de Vitro); Oncología (OncoFarm, de IMF) y PACS.Para lograr la interoperabilidad de todos ellos y el acceso a la HCE del Paciente, tanto para los profesionales como para la población de referencia, se han establecido tres perfiles básicos de integración. El primero de ellos asegura la disponibilidad del mismo censo de pacientes en todos los sistemas, de forma que todas las aplicaciones gestionen los mismos pacientes y sus correspondientes datos demográficos, así como su estado administrativo en el hospital.

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

Noticias de Prensa

Las soluciones de voz de Nuance facilitan la introducción de la Historia Clínica Digital

Dos recientes estudios de Nuance Communications Inc., proveedor líder de soluciones de voz para la documentación clínica, muestran que el uso de la voz para introducir información es una herramienta que facilita la introducción de la Historia Clínica Digital (HCD). La Clínica Fallon en EE.UU. ha examinado el potencial del reconocimiento del habla para reducir los costes y el tiempo empleado en redactar la documentación clínica. Otra encuesta ha investigado la opinión de médicos sobre el uso y los beneficios de soluciones de voz para la captura de información dentro de la Estación Clínica. Los estudios confirman los significativos beneficios de las soluciones de voz para la interoperabilidad de las instituciones de sanidad. Queda claro que esta tecnología acelera el paso de las notas en papel hasta la beneficiosa digitalización en sanidad y va de la mano de una mejora relevante de la calidad de los informes médicos y de menos costes empleados en la creación de ellos. Resultados de reconocimiento del habla para la creación de informes en un entorno real La red de Clínicas Fallon de Massachusetts, EE.UU., con más de 250 médicos en 20 localizaciones, ha llegado a una reducción de costes de 4.950 Euros anuales por médico. Al mismo tiempo se redujo el tiempo de entrega de los informes considerablemente – de un promedio de 3,8 días a 45 minutos – lo que significa que quedan más recursos para los procesos asistenciales. En total se valoraron los datos de más de 1.800 informes de pacientes para el estudio.

Atos Origin se asocia a HL7 Spain para promover la interoperabilidad en el sector sanitario

Atos Origin, compañía internacional de servicios de tecnologías de la información, se ha adherido, en calidad de Socio Corporativo a HL7 Spain, la organización internacional de carácter técnico que desarrolla y promueve estándares para el intercambio electrónico de información clínica, administrativa y financiera entre diferentes Sistemas de Información Sanitarios. La incorporación de Atos Origin es consecuente con el importante nivel de compromiso y apuesta de la compañía por la implantación eficiente de las tecnologías de la información en el sector de la Salud. HL7 Spain tiene entre sus objetivos promocionar y fomentar el uso en España del estándar HL7, que se ha convertido "de facto" en el estándar para el intercambio entre sistemas de información en el campo sanitario. Esta organización también se ocupa de recomendar formas de actuación, metodologías y guías para el cumplimiento del estándar; de traducir, distribuir y regular la documentación vinculada al mismo en España y de formar profesionales en el ámbito de la normalización y estandarización.

Siemens Healthcare crea un nuevo área de cardiología para ofrecer una respuesta global

Siemens integra toda su cartera de soluciones y servicios de cardiología en torno al paciente

Siemens ha creado un nuevo área de cardiología en su división de Healthcare para proporcionar a los cardiólogos las herramientas necesarias para el diagnóstico y tratamiento de sus pacientes. Con esta medida, Siemens se convierte en la primera compañía del sector en organizar todos sus recursos de esta área de forma conjunta. Esta decisión se enmarca dentro de la estrategia de Siemens de dar respuestas a las necesidades de la sociedad. En este sentido, hay que destacar que la enfermedad cardiovascular es la mayor causa de muerte en el mundo occidental, por lo que toma cada vez más importancia la prevención de esta patología, así como la mejora de la tecnología para su diagnóstico y tratamiento.
Con la incorporación de dos compañías (Dade Behring y Bayer Diagnostics) del sector de laboratorio, Siemens es la única compañía capaz de cubrir todas las necesidades de diagnóstico in vitro e in vivo en el ámbito de la cardiología. En este sentido, integra toda su cartera de soluciones y servicios en torno al paciente. Además, suministra todas las herramientas necesarias para obtener los datos del paciente y la gestión de la historia clínica en el momento adecuado.

Carestream Health centraliza datos de Pacientes en un único Archivo Nacional en Escocia

La implementación por Carestream Health de un archivo nacional, centralizado y multi-site para conducir la información y la distribución de forma compartida a través de una infraestructura accesible por todos los usuarios autorizados, sitúa a Escocia a la vanguardia del sector sanitario, al ser uno de los primeros ejemplos de un sistema de radiología nacional. Con 16 Juntas de Salud, 39 Grupos Hospitalarios, 3,8 millones de nuevos estudios radiológicos por año y un gasto del 33% de la inversión pública en Sanidad, resulta evidente que Escocia otorga un fuerte protagonismo a la sanidad, especialmente al ámbito de la radiología,
El gran reto consistía en dotar a toda Escocia de un sistema nacional de registros sanitarios electrónicos y de asistencia a distancia, a través de un sistema informático común en cada hospital escocés. Tal hecho implica poder almacenar todos los estudios en un único centro de datos, de forma que no importe donde el paciente se haya tratado en otras ocasiones, ya que el acceso a esos datos es posible a través de un sistema PACS. Gracias a las Soluciones de Carestream Health Escocia es ahora capaz por primera vez, de conseguir registros médicos a nivel nacional, y construir así el punto de partida hacia un futuro sistema electrónico nacional.

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.