I+S

INFORMATICA Y SALUD

Sociedad Española de Informática y Salud · Nº 70 · Septiembre 2008

Especial: Educación en Informática Biomédica y de la Salud

VI Reunión del Foro de Telemedicina

Actividades de la SEIS: Informed 2008
V Reunión del Foro Técnico

Foros y Sectores

www.indra.es






ASEGURAMOS EL FUTURO JUNTOS.

INDRA. INNOVANDO PARA GESTIONAR LA ATENCIÓN DE LA SALUD.

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

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

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



Indra

CREANDO VALOR EN
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Año 2008. Sumario nº 70

Editorial 5

Especial: Educación en Informática Biomédica y de la Salud 7

- Educación en Informática Biomédica y de la Salud en el Hospital Clínic y la Universidad de Barcelona 9
- Educación en Informática Biomédica y de la Salud en el Hospital italiano de Buenos Aires 19
- Educación Relacionada con Informática Biomédica y de la Salud en la UPV 27
- Informática Biomédica en los Estudios de Grado y Postgrado de la Universitat Pompeu Fabra 33

Actividades de la SEIS

- VI Reunión del Foro de Telemedicina 39
- XV Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía 63
- Mesas de Salud Pública. Inforsalud 2008 81
- Convocatoria Premios SEIS 83
- Informed 2008 84
- Foro Técnico en Informática de la Salud 88

Agenda 92

Foros

- Foro Técnico 93
- Foro Protección de datos 95
- Foro de Telemedicina 97

Noticias por Sectores

- Medicina 99
- Farmacia 103
- Enfermería 105
- Informática Biomédica 107

Notas de Prensa 5

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

Director:
Salvador Arribas Valiente

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

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

Colaborador Técnico:
Diego Sáez Tovar

INFORMACIÓN, PUBLICIDAD, SUSCRIPCIONES Y DISTRIBUCIÓN:

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

Producción Editorial:
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

Actividades de la SEIS

- AGENCIA DE PROTECCIÓN DE DATOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
- AGÉNCIA CATALANA DE PROTECCIÓ DE DADES
- AGFA
- UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ESTE / U C E BIBLIOTECA-AB
- ASEPEYO
- ATOS ORIGIN
- CCS AGRESSO
- CCS CENTRO DE CÁLCULO DE SABADELLL
- CISCO
- CITRIX
- CMP MEDICOM EDITORIAL S.A.
- COMITAS COMUNICACIONES, S.A.
- COMPLEJO HOS. UNIV. SANTIAGO DE COMPOSTELA
- CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE FARMACÉUTICOS
- CONSELLERÍA DE SANITAT VALENCIANA
- CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA
- COREMAIN
- DIMENSIÓN INFORMÁTICA, S.L.
- DMR CONSULTING
- EMC
- EMERGRAF, S.L. CREACIONES GRÁFICAS
- FUJITSU
- FUND. PARA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL PUERTA DE HIERRO
- GERENCIA DE AREA DE SALUD DON BENITO-VILLANUEVA
- GOBIERNO VASCO
- HEWLETT PACKARD
- HOSPITAL CLINIC. SISTEMAS DE INFORMACIÓN
- HOSPITAL COMARCAL FRANCESC DE BORJA
- HOSPITAL LLUÍS ALCANYÍS DE XÁTIXA
- HOSPITAL PROVINCIAL DE CASTELLÓN
- HOSPITAL GENERAL GREGORIO MARAÑÓN
- HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARI D'ELX
- I.C.S. SUBDIVISIÓN DE A.P. COSTA DE PONENT
- INTERNATIONAL BUSINESS MANAGEMENT
- INDRA SISTEMAS, S.A.
- INFORMÁTICA EL CORTE INGLÉS
- INTERSYSTEMS
- ISOFT
- IZASA, S.A.
- MICROSOFT
- MUTUA UNIVERSAL
- MUTUAL CYCLOPS - CENTRE DOCUMENTACIÓ
- ORACLE
- OSAKIDETZA/SERVICIO VASCO DE SALUD
- PHILIPS SPEECH SOLUTIONS, S.A.
- SANILINE
- SAVAC CONSULTORES, S.L.
- SERVICIO ANDALUZ DE SALUD
- SERVICIO CANARIO DE SALUD
- SERVICIO NAVARRO DE SALUD - OSASUNBIDEA
- SIEMENS
- SOFTWARE AG
- SOLUZIONA TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN
- SUBDIV. A.P. COSTA DE PONENT
- SUN MICROSYSTEMS
- TECCON INGENIEROS, S.L.
- TELEFONICA DE ESPAÑA, S.A.
- TELVENT
- TRANSTOOLS, S.A.
- XUNTA DE GALICIA. CONSEJERÍA DE SANIDAD

Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía

Revisión y debate de los objetivos que los agentes sanitarios buscan al implantar o desarrollar los Sistemas de Información de Salud

Las Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía se han convertido en una cita ya consolidada para la reflexión conjunta sobre la evolución y futuro de la Informática Sanitaria en España, haciendo eco de su lema genérico "innovación y salud". Estas Jornadas refuerzan uno de los objetivos estatutarios de nuestra sociedad científica "promover el debate y favorecer el intercambio de información y experiencias en todos los aspectos relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas a la salud".

Se han convertido en un foro que analiza las tendencias y hechos innovadores y da cabida a los debates sobre el futuro y sobre los posibles caminos a recorrer para alcanzarlo, presentando temas innovadores y su impacto tanto en nuestro sector como hacia el ciudadano, objetivo básico de nuestros servicios.

En esta pasada edición hemos analizado, desde las diferentes perspectivas, los objetivos y fines que los diversos agentes del escenario sanitario buscan a la hora de implantar o desarrollar los Sistemas de Información de Salud. Ha sido un ejercicio creativo para todos los participantes provenientes de todo el sistema sanitario y de expertos tecnológicos de las firmas más vinculadas a la sanidad.

Una vez superada la revisión de las tecnologías existentes y facilitadoras para generar conocimiento y toma de decisiones, el contraste de visiones que en sus cuatro talleres tuvieron lugar desde la perspectiva de las políticas de salud, sobre las decisiones clínicas, la gestión de servicios y para ayudar al ciudadano, aportan un indudable valor para revisar nuestros sistemas actuales y orientar hacia dónde debemos dirigir o corregir los futuros desarrollos o versiones de nuestras actuales soluciones.

Su éxito no es otro que el que entre todos conseguimos con nuestras aportaciones individuales, entregando al conjunto nuestra experiencia y conocimiento. Para la Sociedad Española de Informática de la Salud es un orgullo el que estas jornadas se consideren patrimonio de todos los que consiguen hacer un hueco en su trabajo diario y participar en ellas. Nuestro mérito es la credibilidad que hace que allí se encuentren los profesionales de máxima responsabilidad y conocimientos, el buen hacer de los miembros del Comité Organizador que ponen el escenario adecuado y el interés de las empresas tecnológicas en participar con una perspectiva nada comercial, aportando sus mejores conocimientos sobre los temas que tratamos.

Desde estas líneas nuestro agradecimiento a todos los que hacen posible que año a año estas Jornadas de trabajo sean útiles para la innovación y futuro de los Sistemas de Información de Salud.



¿Cómo hacer más eficientes los procesos sanitarios? ¿Cómo contribuye la tecnología a aumentar la eficiencia y la calidad de los servicios al paciente? En Telefónica disponemos de una oferta de soluciones convergentes, proporcionadas desde la red, que integran tanto las Comunicaciones como las Tecnologías de la información, y que dan respuesta a los retos del sector sanitario. **¿Empezamos?**

Telefónica

www.telefonica.es/grandesempresas

Educación en Informática Biomédica y de la Salud

Coordinadores: Fernando Martín Sánchez[1], Albert Martinez Aparisi[2]

[1] Instituto de Salud Carlos III. Miembro de la Junta Directiva de la SEIS. Vicepresidente de IMIA

[2] Dept. de Salud 12. Hospital Francesc de Borja. Agència Valencia de Salut. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana

La Educación en Informática Biomédica y de la Salud (IBS) es un reto muy importante para nuestro país. Las administraciones sanitarias están realizando grandes esfuerzos inversores en sistemas y tecnologías de la información y las empresas del sector, en colaboración con los profesionales informáticos de los centros, están desarrollando ambiciosos proyectos tecnológicos encaminados a mejorar el procesamiento de información en los ámbitos clínico, de salud pública, de gestión y de investigación. Sin embargo, la mayoría de estas personas implicadas en proyectos de IBS no han recibido educación formal en Informática Médica, al menos en nuestro país. ¿Hasta qué punto este hecho puede afectar al éxito de los proyectos? ¿Se puede estar corriendo el riesgo de que estos sistemas no redunden en mejoras reales del sistema sanitario que sean percibidos por pacientes y profesionales de la salud? ¿Por qué a veces despiertan el rechazo de los clínicos? ¿Se convierte en un factor clave para el retorno de inversión en los proyectos de tecnologías de la información?

Está ampliamente reconocido en los principales países de nuestro nivel socio-económico que la Informática Biomédica y de la Salud es una disciplina con entidad propia, con aspectos científicos (relacionados con el procesamiento y modelado de información en medicina) y también de ingeniería (desarrollo de sistemas en el entorno sanitario) diferenciados. Existe un cuerpo de conocimiento propio derivado de la experiencia académica y asistencial de más de 40 años de miles de profesionales en todo el mundo, que debe ser conocido. En estos países también existen numerosos grupos dedicados a la I+D en este área, que favorecen la innovación permanente. También se están realizando esfuerzos orientados a caracterizar la profesión, definir la carrera profesional y posibilitar la certificación de especialistas. Todas estas actividades se basan en la existencia desde hace tiempo de programas educativos universitarios en IBS ya consolidados.

Frente a la creencia generalizada en España, una persona no se convierte en un profesional de la IBS por el hecho de estudiar Medicina e Informática, puesto que en ninguna de las dos carreras se revisan (en profundidad) los contenidos y métodos más importantes de la IBS (modelización del razonamiento médico, toma de decisiones clínicas, representación del conocimiento, etcétera). El profesional de la IBS requiere una formación específica que se puede adquirir ya sea a través de un programa educativo formal o a través de la estancia en grupos o centros especializados y la exposición a problemas reales junto a expertos en IBS. El Espacio Europeo de Educación Superior (Bolonia) representa una buena oportunidad para revisar la oferta educativa, sin embargo, es llamativo que solamente en uno de los cinco nuevos grados de Medicina recientemente aprobados en España se incluya una asignatura de Informática Biomédica (UPF). Tampoco es positivo el hecho de que España no haya organizado nunca uno de los Congresos internacionales del área (MEDINFO, MIE) o que la presencia de trabajos firmados por españoles en estos congresos y en las revistas científicas especializadas sea claramente escasa en relación a nuestro potencial socio-económico. En España, la "Informática Médica" no existe como área de conocimiento reconocida por el Ministerio y la mayoría de esfuerzo docente es realizado por profesionales no universitarios, o por profesores que han obtenido su plaza docente por otra disciplina. Parece que la Universidad española, salvo en contadas excepciones, aun no es consciente del profundo impacto que las Tecnologías de la Información y de la Comunicaciones están teniendo en la práctica médica. A pesar de esto, se sigue preparando a profesionales para ejercer su disciplina como antaño. Es inconcebible que un alumno de pregrado de Medicina no acredite conocimientos en Informática Médica cuando al seleccionar su plaza MIR y ponerse a trabajar en un centro sanitario, tendrá que enfrentarse desde el primer día a una historia clínica informatizada que será además la fuente de datos para realizar trabajos de investigación (texto adaptado del artículo de Pastor, Lozano y Huisman).

Especial: Educación en Informática Biomédica y de la Salud

Afortunadamente, algunas universidades españolas empiezan a poner en marcha en los últimos años programas de postgrado bien sea sobre tecnologías o ingeniería biomédicas y, dentro de ellas, con especialización en informática médica, bien sobre bioinformática aplicada a la salud. Estos programas, prácticamente inexistentes hace pocos años, surgen ante una demanda clara del sector tanto en centros públicos como privados. En algún caso parten de iniciativas de colaboración internacional. Como es el caso del programa de postgrado descrito en el artículo firmado por los responsables del Hospital Clinic de Barcelona y la Erasmus Univ. de Rotterdam. Este grupo expone además su experiencia en formación de pregrado en Medicina. Una experiencia de fuera de España, pero especialmente interesante por los numerosos lazos que nos unen es la del Hospital Italiano de Buenos Aires, que ha aceptado amablemente describir en un artículo su dilatada andadura en educación en IBS, incluyendo su Programa de Residencia en Informática Médica. Desde la Universidad Politécnica de Valencia se recoge en un artículo su experiencia en el diseño de un Máster y las diferentes opciones que contemplan (oficial, título propio), así como los solapamientos con otras especialidades (Ingeniería Biomédica). La Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida de la UPF ha sido pionera en la integración de la Bioinformática y de la Informática Biomédica en el currículum de los distintos estudios que ha ido poniendo en marcha (Biología, Medicina). En su artículo nos ofrecen una revisión cronológica de sus espectaculares avances en este terreno.

En este monográfico se ha intentado recoger la experiencia de estos centros, pioneros en el diseño e impartición de programas educativos universitarios en el ámbito de la IBS en el entorno iberoamericano. Esperamos que sirvan de inspiración a otras universidades para emprender proyectos educativos que produzcan la nueva generación de profesionales e investigadores de la Informática Biomédica y de la Salud y contribuyan a la consolidación definitiva de esta disciplina en España.



Educación en Informática Biomédica y de la Salud en el Hospital Clínic y la Universidad de Barcelona

Pastor Durán, Xavier[1], Lozano Rubí, Raimundo1 y Huisman, Bert[2]
1. Informática Médica. Hospital Clínic. Villarroel, 170. 08036 Barcelona. España.
2. Erasmus Centre for Management Development in Healthcare. Institute for Health Policy and Management. Erasmus University. P.O. Box 1738 3000 DR. Rotterdam. The Netherlands.

RESUMEN

La formación en Informática Biomédica y de la Salud en la Universidad de Barcelona y el Hospital Clínic ha sido posible gracias a la existencia de una unidad de Informática Médica en este último, que ha asumido la docencia generalmente solicitada por terceros. Se detallan las actividades formativas desarrolladas que abarcan desde el pregrado de Medicina, hasta un master internacional en colaboración con universidades europeas pasando por la participación en cursos de postgrado y de doctorado. El enfoque en todos los casos ha sido el de considerar las tecnologías de la información y de las comunicaciones como meros instrumentos que según el ámbito de aplicación son soporte al proceso productivo, herramienta estratégica para el cambio organizativo o auténticos agentes colaborativos del proceso clínico. Es necesario un reconocimiento oficial del área de conocimiento de Informática Médica para poder dotar de forma normalizada profesorado habilitado al efecto que a su vez inicie la formación a los profesionales para que adquieren unas habilidades imprescindibles y comiencen a existir especialistas que puedan realizar su función con el respaldo de una titulación oficial acreditativa.

PALABRAS CLAVE

Informática Médica. Informática Biomédica. Medicina. Curriculum. Pregrado. Postgrado. Doctorado.

1. EL BINOMIO HOSPITAL CLÍNIC - UNIVERSIDAD DE BARCELONA

La Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona y el Hospital Clínic se encuentran relacionados por unos vínculos ya centenarios de colaboración muy estrecha. Tanto es así que de la documentación original del proyecto de construcción del complejo ubicado en plena zona izquierda del Ensanche barcelonés (Figura 1), no queda clara la delimitación de la titularidad de los inmuebles de una y otra Institución que hoy en día son entidades jurídicas completamente diferenciadas y con una gestión independiente, aunque interrelacionadas mediante un convenio de colaboración (1). Gran parte de la plantilla médica del Hospital comparte también tareas docentes y forma parte del profesorado de la Facultad en alguna de sus diversas categorías.

La relación entre ambas Instituciones no está exenta de problemáticas que se resuelven mediante las acciones de los gestores que administran y dirigen las organizaciones y también y en gran manera a las buenas relaciones personales existentes entre la mayoría de sus miembros. Pero si algo se debe destacar es la repercusión positiva que en una organización han ejercido los avances conseguidos por la otra y viceversa, llegando en el caso de la investigación, a materializar un proyecto conjunto denominado IDIBAPS (Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer) en forma de Consorcio en el que se integran también otras organizaciones y que desde hace años lidera la Investigación Biomédica translacional en el Estado Español (2). En este sentido y por lo que a la Informática Biomédica y de la Salud se refiere, hay que reconocer de entrada el papel de liderazgo que ejerce el Hospital Clínic con la puesta en marcha en el año 1.996 de todo un proyecto de Informática Médica dotado de recursos humanos específicos, uno de los cuales era a su vez Profesor Titular en una disciplina clínica de la Facultad.

2. EDUCACIÓN DE INFORMÁTICA BIOMÉDICA EN EL CURRICULUM DE PREGRADO DE MEDICINA

En el momento actual, la Informática Médica se ofrece a los alumnos de pregrado de Medicina como asignatura optativa a la que se puede acceder estando matriculado en cualquiera de los cursos de la licenciatura que siguen siendo seis. La superación de la asignatura reconoce cuatro créditos y medio que se organizan en 30 horas de docencia teórica, 15 horas de docencia práctica y unos 3 seminarios.

Siguiendo el espíritu de orientar todos los esfuerzos de disciplinas básicas y transversales a dar soporte a las materias clínicas, la Informática Médica para este colectivo se considera como un instrumento imprescindible para realizar una asistencia médica correcta de acuerdo con las mejores prácticas profesionales.

Los contenidos de la asignatura se distribuyen en tres módulos teóricos y uno de prácticas.

Módulo 1: Por qué y cómo utilizar las Tecnologías de la Información en Medicina.

Se analizan las tendencias de la Sanidad y de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TICs), las características peculiares de la información médica en cuanto a datos, documentación y flujos de trabajo clínico, los tipos de sistemas de información y de comunicaciones en una organización sanitaria, los estándares del lenguaje, codificación y comunicación médicas, la compartición de la información médica entre diferentes organizaciones, el concepto de telemedicina y los aspectos legales y éticos del uso de la información clínica en soporte electrónico.

Módulo 2: Cómo representar la realidad: modelos de datos y de procesos: bases de datos y aplicaciones.

En este módulo se explica la representación informática del mundo real mediante bases de datos. Se explica el modelo relacional y sus formas normales (hasta la tercera). Se explica cómo diseñar una base de datos siguiendo el modelo Entidad-Relación y como interrogarla usando el lenguaje SQL. Se indican también otros modelos de extracción de conocimiento como la minería de datos.

Módulo 3: Cómo comunicarse y trabajar en grupo: Internet/intranet.

Se explican los conceptos de Internet, intranet y extranet, y los servicios que se ofrecen: Email y listas de distribución, FTP, navegación en web y especialmente para la obtención de referencias y valoración de recursos web médicos con integración de aplicaciones y bases de datos.

Módulo práctico.

Se trabajan dos ejemplos:

1. Representación mediante el modelo relacional de base de datos de algún aspecto que tenga relación con pacientes. La intención es que adquieran habilidades en la identificación de entidades, asociaciones y las principales relaciones entre ellas siguiendo un modelo normalizado, diseñar las tablas necesarias con sus elementos maestros e índices y saber realizar consultas SQL básicas para la extracción de información, crear la base de datos y poblarla con un mínimo de registros para poder proceder a su explotación.
2. Localizar tres recursos médicos en Internet que gocen de calidad contrastable y proceder a su evaluación realizando un informe final de la misma. Las habilidades prácticas que se pretenden desarrollar son la utilización eficiente de buscadores de información, la capacidad de análisis crítico de los diferentes aspectos del recurso electrónico y el archivado adecuado y actualizado de la información correspondiente.

Seminarios.

Se realizan tres seminarios de contenido distinto. En uno de ellos se muestra la Historia Clínica Informatizada utilizada en el Hospital Clínic. En otro de los seminarios se enseñan ejemplos de herramientas de diseño y creación de bases de datos. Finalmente en el tercero se muestran sistemas de búsqueda de información en Internet.

La historia de la asignatura no está exenta de anécdotas. La primera se refiere al origen de la misma que surgió de los propios alumnos que solicitaron al Jefe de estudios y al Decano una formación en este sentido. Éstos se dirigieron al Departamento de Informática Médica del Hospital que llevaba ya tres años de existencia y nos solicitaron si queríamos impartir la docencia porque según ellos "… sois los que sabéis de esto." Accedimos a su petición por espíritu académico ya que no existieron contrapartidas económicas ni contractuales. Dado que el periodo de matriculación ya había finalizado se impartió la asignatura como una actividad complementaria que se pudo convalidar inicialmente con 1 crédito hasta que al año siguiente ya fue incluida en la oferta formal de asignaturas optativas de la licenciatura con el total de 4,5 créditos. Como es fácil de imaginar en los nueve años transcurridos ha sido imprescindible ir adecuando el contenido en consonancia con la evolución que se ha producido en este dominio, aunque ha seguido siendo válida la aproximación planteada que no ha crecido debido a la ausencia de un reconocimiento más oficial y por ende

a la falta de dotación de profesorado específico. La experiencia ha demostrado una buena aceptación por parte del alumnado ya que se ha cubierto toda la oferta de matrícula e incluso ha sido necesario duplicarla en los últimos años. También se ha constatado que el planteamiento de optativa le confiere competitividad con otras asignaturas. La posición es buena para estudiantes de primer ciclo de la licenciatura, sin embargo los estudiantes de segundo ciclo prefieren matricular optativas de contenido clínico.

Desde hace un par de años se ha introducido en quinto curso la asignatura obligatoria de Gestión y Planificación Sanitaria en las que nuevamente el equipo de Informática Médica del Hospital Clínic imparte seis horas de docencia. Es otro reconocimiento a la necesidad de incorporar esta temática a las diferentes disciplinas, pero insuficientes a todas luces para abarcar los diferentes aspectos necesarios.

3. EDUCACIÓN DE INFORMÁTICA BIOMÉDICA EN EL CURRICULUM DE POSTGRADO Y DOCTORADO DE MEDICINA

La impartición de contenidos de Informática Médica en el curriculum de postgrado de la Facultad de Medicina se ha concretado al curso Master de Gestión Hospitalaria, con el que se viene colaborando desde el año 1.999 y con el nuevo Master de Bioingeniería realizado de acuerdo con las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). La orientación de la docencia y los contenidos son algo distintos en ambos casos.

Master de Gestión Hospitalaria. Como ya se ha comentado, este curso de postgrado con bastante tradición en la Facultad de Medicina, decidió en el año 1.999 incorporar un módulo de informática de gestión, a la vez que incluía unas cuatro horas dedicadas a la historia clínica, la gestión de su archivo y la codificación de diagnósticos para obtener los indicadores de la actividad hospitalaria. Dado que por esa fecha, el Hospital Clínic había ya desplegado el proyecto de Estación Clínica para acceder a la Historia Clínica Informatizada nuevamente se solicitó al mismo equipo la impartición de la docencia que de entrada incluyó la Informática Médica dentro del módulo inicialmente pensado sólo para la gestión, ya que era evidente que la peculiaridad del "negocio" sanitario reside en el proceso clínico-asistencial y de él emanan los indicadores de actividad y de gestión. El contenido se dividió en cuatro bloques temáticos. Un primer tema denominado "Elementos de Informática" destina cuatro horas a sentar las bases



Figura 1. Vista aérea del complejo de la Facultad de Medicina d ela Universidad de Barcelona y del Hospital Clínic en el Ensanche barcelonés.

sobre conceptos generales de Informática, incluyendo vocabulario, organización de sistemas de información y comunicaciones en el entorno hospitalario y sobre el sistema económico financiero. El segundo tema centrado en la "Informática Médica" dedica igualmente cuatro horas a destacar las implicaciones médicas en los sistemas de información del hospital, los puntos estratégicos en un sistema de información hospitalario, la historia clínica informatizada y en concreto el modelo utilizado en el Hospital Clínic, finalizando con esbozos sobre la evolución futura. El tercer tema va orientado a resaltar la importancia de los "Datos Sanitarios" para el hospital como fuente de conocimiento y cómo enfocar la gestión de los mismos. En tres horas se da un repaso a los conceptos de bases de datos en un modelo relacional y los mecanismos y beneficios de la explotación de los mismos en un sistema de "datawarehouse". Como último tema es preciso tratar de "Internet" como elemento genérico y también estratégico en Sanidad. Este curso, y en concreto sus contenidos en Informática Médica, siguen estando vigentes en la oferta de postgrado de la Universidad de Barcelona.

Master de Bioingeniería. Este es un Master de relativa reciente creación, ofertado conjuntamente por la Universidad de Barcelona y la Universidad Politécnica de Cataluña (3). Si bien puede accederse como curso de postgrado, está diseñado de acuerdo con las directrices del EEES y se convertirá en una de las nuevas titulaciones a las que podrá optar el alumnado que haya conseguid el grado universitario. Como su nombre indica va orientado a formar a ingenieros en el ámbito de la Biomedicina, y en su curriculum incluye la asignatura de "Informàtica Mèdica i Telemedicina". Por razones similares a las ya comentadas en otros apartados se solicitó al equipo de Informática Médica del Hospital Clínic la organización e impartición de la asignatura junto con un profesor experto en tecnología de las comunicaciones. La asignatura se divide en siete módulos. El primer

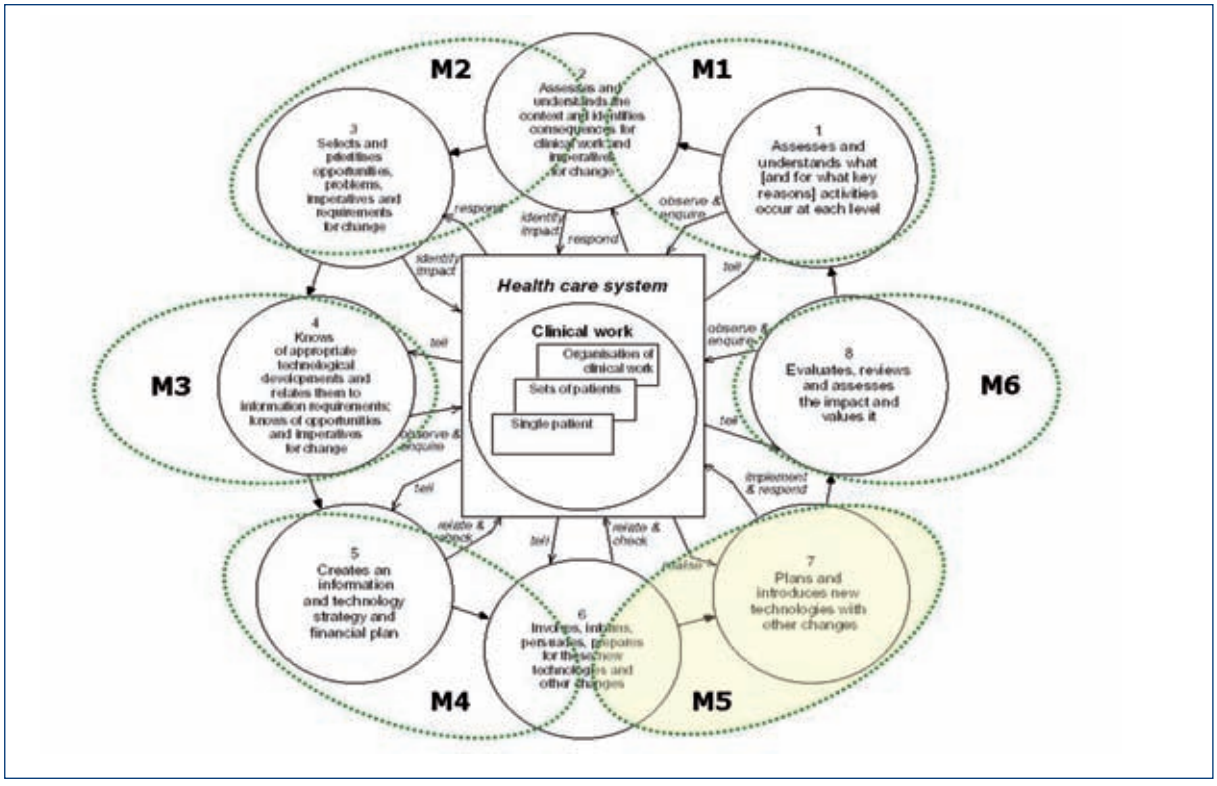


Figura 2. Modelo desarrollado por Jos Arts que describe las fases por las que pasan los cambios en los sistemas de información y su impacto en las personas que lo deben asumir. Superpuestos al modelo están los distintos módulos del curso y el ámbito que tratan.

módulo titulado como "Introducción", tiene como objetivo que el alumno conozca el origen de la Informática Médica y su evolución histórica así como entender los ámbitos de aplicación de la misma y la importancia que progresivamente va adquiriendo en el mundo sanitario. Es importante que los alumnos, con una formación mayoritariamente técnica en ingenierías, entiendan que no se va a predicar tanto de tecnología como de la aplicación de forma adecuada de la tecnología para soportar las reglas del negocio sanitario. El segundo módulo, denominado "Gestión asistencial" se dedica a explicar a los alumnos cómo se organiza, ejecuta y controla la prestación de los servicios sanitarios en sus diferentes vertientes, partiendo siempre del encargo de resolver lo problemas de salud de los pacientes. El tercer módulo consiste en "Bases de Datos". Se pretende que el alumno adquiera habilidad en el diseño de un modelo relacional básico, comprender la creación consulta y edición de las tablas de datos, entender el concepto de aplicación con modelos de tres capas y adaptarlo a las peculiaridades que conlleva un entorno sanitario corporativo. El cuarto módulo de dedica a los "Sistemas para la Gestión de los Procesos Clínicos". En el mismo se explican las reglas de negocio extendidas desde su origen hasta el final con un gran componente clínico (historia clínica informatizada) y relacionado al mismo tiempo con la tecnología médica (farmacia, laboratorio, imagen, etc.). Conceptualmente, al alumno, futuro bioingeniero, debe comprender que el resultado de los desarrollos que realiza deberá acabar integrado en la historia clínica del paciente de forma sumarizada y útil para el proceso de diagnóstico, tratamiento y seguimiento, y esto se debe tener muy en cuenta al diseñar el modelo de información del utillaje médico-quirúrgico. El quinto módulo trata de "Integración e Interoperabilidad". El objetivo del mismo consiste en aprender a diseñar a alto nivel un sistema de intercambio de datos y conocer las herramientas que lo permiten realizando los procedimientos de codificación y de eliminación de ruido correspondientes, al tiempo que se implementan mecanismos de seguridad adecuados a los datos que se tratan. El sexto módulo ofrece una visión general sobre el concepto de "Atención Continuada" en el marco del modelo sanitario público para atender al paciente frágil. Esta área, de aparición relativamente reciente, tiene gran relación con desarrollos propios de la Bioingeniería: sensores de bioseñales, telemonitorización, etc… Un último módulo ofrece una "Perspectiva de Futuro" en el que se contempla la irrupción en el sistema sanitario del "pervasive computing". Se completa la formación teórica con Seminarios prácticos con demostraciones reales sobre "Historia

Clínica Informatizada en Atención Primaria", "Historia Clínica Informatizada Hospitalaria" y "Telemedicina y Atención Continuada". Se realiza a lo largo de la asignatura una práctica consistente en la elaboración de una base de datos orientada a algún proceso clínico que disponga de capacidad para intercambiar información.

El mimo equipo colabora de forma habitual en el curso de Doctorado de Pediatría, orientando los contenidos en ese caso hacia la utilización de herramientas que permitan recoger la información necesaria para realizar una tesis doctoral. En este sentido se enseñan a los doctorandos habilidades para acceder a los recursos electrónicos en Internet y utilizar un gestor documental para referenciarlos y mantener el enlace de acceso. Se potencian también los conceptos elementales para el diseño y elaboración de una base de datos que permita recoger los resultados de la investigación y ofrecerlos a los paquetes de análisis estadísticos más habituales.

En diciembre de 2003, a iniciativa del servicio de Informática Médica del Hospital Clínic y con el acuerdo y respaldo del Decanato de la Facultad de Medicina se realizó un "Workshop en Ontologías", en el que el Prof. Mark Musen de la Universidad de Stanford dictó la conferencia inaugural tras la cual se desarrolló una interesante mesa redonda por parte de diversos profesores de reconocido prestigio y con experiencia en proyectos relacionados con la Medicina.

La experiencia ha sido positiva en todos los casos. Conviene resaltar el resultado del Master de Bioingeniería y el de los cursos de Doctorado. En los primeros, el resultado de la evaluación mostró que todos los alumnos manifestaron que al finalizar el curso había cambiado en gran manera su concepto inicial de Informática Médica. De imaginarla como un curso de programación para hacer historiales clínicos habían pasado a comprender las razones, peculiaridades y prioridades para implantar las TICs en el proceso asistencial. En el caso de los doctorandos solicitaban más tiempo de formación para profundizar en el temario propuesto al reconocer su enorme utilidad para la realización de su proyecto de investigación y la carencia formativa en la etapa previa.

Otra realidad es la recepción de solicitudes de colaboración en otros cursos que se van diseñando en la Facultad de Medicina de acuerdo con el EEES como son el Master de Biomedicina y el Master del Enfermo Crítico.

La formación de los Médicos Internos Residentes del Hospital Clínico ha sido otra de las tareas desarrolladas inicialmente por el departamento de Informática Médica. La necesidad de utilizar el sistema de historia clínica informatizada desde el primer día de su incorporación al centro obligó al diseño de un curso de 8 horas presenciales de periodicidad anual para los aproximadamente 70 profesionales de nueva incorporación, dedicado a tal fin y con una orientación eminentemente práctica. De acuerdo con la Dirección de Docencia se estableció este curso dentro del Plan de Acogida del Hospital juntamente con otras disciplinas como la propia Organización del Hospital, la atención al paro cardíaco, los ensayos clínicos y los aspectos éticos de la práctica profesional. La formación se realiza en la primera semana y obliga a prolongar durante una semana más el contrato de los MIR "salientes" para permitir la asistencia de los MIR "entrantes" sin que exista repercusión sobre la asistencia. En el momento actual Informática Médica supervisa el programa de formación y da la clase de Introducción a todo el colectivo, encargándose el departamento de Formación de Recursos Humanos de desarrollar el resto de clases que se hacen en grupos reducidos con la dotación de un ordenador por alumno.

4. EL MASTER EN GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN BIOMÉDICA. UNA EXPERIENCIA INTERNACIONAL.

Los orígenes de esta actividad docente se remontan a una colaboración iniciada en la década de los noventa entre la Universidad de Surrey (Prof. Graham Wright) y la Universidad Erasmus (Prof. Marc Berg) como consecuencia de la constatación de los abundantes fracasos en la implementación de proyectos informáticos en las organizaciones sanitarias con unas pérdidas económicas y de prestigio muy considerables para los gestores y responsables de los mismos. Nació con ellos el concepto de investigar e incorporar en los proyectos una apro-

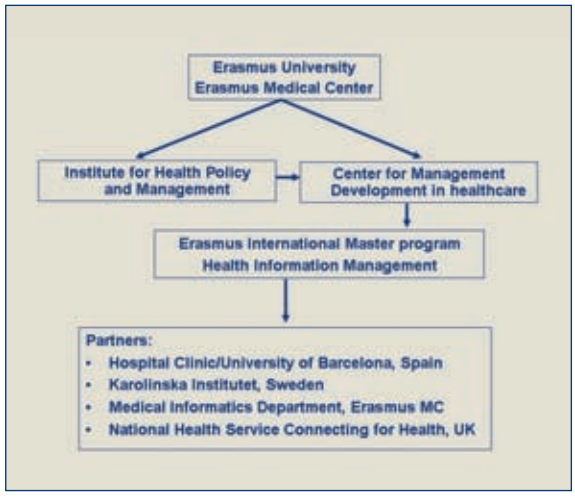


Figura 3. Organigrama de las Instituciones involucradas en la realización del "Master in Health Information Management".

ximación socio-técnica que tuviese en cuenta la situación del entorno en el que el proyecto iba a ser realizado y los impactos que sobre el mismo podía producir tanto de forma indirecta y colateral como también de una forma directa e intencionada intentado el desarrollo de las organizaciones y de sus profesionales (4). El Dr. Jos Aarts, inicialmente alumno y posteriormente Profesor del programa, analizó y publicó el modelo en el que se basa el diseño del curso tal y como muestra la figura 2 (5). En el año 2002 la Universidad de Surrey cesó en su colaboración con el curso y la Universidad Erasmus asumió el programa enfocándolo en su formato actual. La misión del programa es convertirse en un curso de elección para los ejecutivos sanitarios que deseen liderar la gestión estratégica de las tecnologías de la información en sus organizaciones. Como consecuencia de los aprendizajes el curso pretende que el alumno sea competente en aplicar proyectos de TICs que produzcan mejoras en procesos (ej. Logística), calidad (seguridad para el paciente), desarrollo de la organización y nuevos procesos de negocio (reingeniería), aproximación socio-técnica y desarrollo personal, elementos todos ellos en los que el manejo de la información es crucial. El curso está planteado para tener una dimensión internacional, aunque centrado en Europa. Esto se refiere no sólo a la procedencia de los alumnos sino también a los docentes. En la figura 3 se describen las organizaciones asociadas con la Universidad Erasmus. Se establece un convenio entre ellas que regula la prestación docente en cuanto a contenidos a desarrollar, profesorado y aspectos económicos. La estructura consiste en seis módulos presenciales de una semana de duración cada uno en el que se imparten unas 40 horas de docencia presencial y que deben ir acompañados de unas 120 horas de estudio personal sobre materiales y temas que les son asignados. Por tanto el total de horas de dedicación corresponde a unas 960 que se distribuyen a lo largo de un año. La distribución por módulos se puede consultar en la figura 4 y de ella se deduce que los módulos primero, tercero y sexto se cursan en Rotterdam, el segundo en Inglaterra, el cuarto en Estocolmo y el quinto en Barcelona. A parte de esta primera etapa existe otra que se desarrolla a lo largo del segundo año en el que se elabora la tesis doctoral en base a un trabajo tutorizado desde la Universidad Erasmus. El cálculo de dedicación personal para todo lo que hace referencia a la realización de la tesis es de unas 720 horas. Con todo ello se consiguen acreditar 70 créditos ECTS. Presentada y superada la tesis el alumno consigue la graduación o doctorado en "Health Information Management" por la Universidad Erasmus de Rotterdam.

«El desarrollo del módulo de Barcelona ha sido responsabilidad completa del departamento de Informática Médica del Hospital Clínic desde el año 2003 hasta la actualidad. Los objetivos específicos de este módulo consisten en analizar todos los aspectos relacionados con la implementación de proyectos».

En esta nueva etapa (2002 - 2008) se han realizado 6 cursos. Se han matriculado un total de 70 alumnos procedentes mayoritariamente de Europa, aunque también han acudido alumnos de Estados Unidos, Rusia, Sudáfrica, Méjico, Irán y Taiwan. Sólo dos estudiantes han abandonado el programa por motivos personales de incompatibilidad con su trabajo. La distribución en relación a su formación original era aproximadamente de 40% médicos, 20% enfermer@s y el 40% restante con formación en gestión o en ingeniería informática y de las telecomunicaciones. Los primeros graduados recibieron su diploma en el año 2.004 y en el momento actual lo han conseguido o lo van a obtener en breve 42, mientras que los 26 de alumnos restantes están retrasados en la fase de elaboración de su tesis doctoral. Cada promoción de alumnos ha realizado una evaluación individual de cada módulo así como del curso obteniendo como promedio de todos los casos una puntuación de 4 en una escala de 1 a 5. Un consejo asesor formado por representantes de los Partners y alguna otra persona de reconocido prestigio académico en este ámbito se reúne una vez al año para revisar las evaluaciones y el desarrollo del curso introduciendo modificaciones para mejorar ciertos aspectos. Un ejemplo han sido las adaptaciones realizadas en el diseño y ejecución del curso para intentar mantener un contacto "próximo" con el alumno durante el periodo no presencial y especialmente por lo que se refiere a la etapa de realización de la tesis doctoral.
En muchos casos los estudiantes tras finalizar sus estudios han cambiado de trabajo o de posición en sus propias organizaciones pasando a una dedicación en gestión con proyectos importantes de Sistemas de Información. En algunos casos han pasado a ser contratados por empresas y organizaciones relacionadas con las TICs en Sanidad (ej.: Oracle, Johnson & Johnson, Philips Medical, organizaciones como la Federación Sueca de Consejos de Condados, la Organización Mundial de la Salud o los presidentes actual y pasado de la organización EHTEL - European Health Telematics Association).
El desarrollo del módulo de Barcelona ha sido respon-

sabilidad completa del departamento de Informática Médica del Hospital Clínic desde el año 2003 hasta la actualidad. Los objetivos específicos de este módulo consisten en analizar todos los aspectos relacionados con la implementación de proyectos. Como gestionar la relación entre el cambio organizativo y la puesta en producción de los proyectos, qué tipos de problemas ocurren a lo largo de la trayectoria de implementación, qué medidas se pueden adoptar para resolver los conflictos y cuál es su efectividad. Se pretende que el resultado de los aprendizajes en este módulo sean los siguientes:

- Comprensión de la naturaleza y el contenido de las trayectorias de implementación.
- Identificación del esfuerzo necesario en desarrollo organizativo para una implementación exitosa.
- Integración del desarrollo organizativo con la configuración de la implementación de los sistemas de información y las tecnologías.
- Comprensión de que la tecnología de la información disponible en el mismo puesto de trabajo es el factor clave en la gestión del cambio y validar que los cambios tanto técnicos como organizativos que resulten de la misma serán conducidos adecuadamente.
- Comprender las bases de la gestión de proyectos incluyendo sus aspectos más formales.
- Conocer los límites de los métodos formales y saber resolver dificultades resultantes de un control estricto (informes financieros o de control de gestión).
- Considerar el desarrollo en paralelo de programas de formación para un uso exitoso de los sistemas de información.
- Desarrollar habilidades personales en: toma de decisiones, planificación, control, gestión de situaciones de stress (costes/tiempo), habilidades comunicativas y capacidad de negociación en situaciones de conflicto con individuos y grupos profesionalmente muy diversificados y que pueden pertenecer a organizaciones distintas.
- Desarrollar habilidades en la redacción de una propuesta de proyecto así como de los informes de seguimientos y los análisis cualitativos.
- Planificar y gestionar el cambio.

Dada la naturaleza de este módulo y para acercar al máximo los contenidos a la realidad, parte de los temas a tratar se desarrollan en el marco de casos de estudio de tres organizaciones de Cataluña. Un caso corresponde a la evolución de la Asistencia Primaria en el Institut Català de la Salut (ICS) que merced a la implantación de un sistema de información ligado a la Historia Clínica de Primaria ha podido poner en marcha un programa de "Disease Management" en los pacientes con insuficiencia cardíaca. El segundo caso corresponde a la trayectoria organizativa del propio Hospital Clínic desde el año 1984 hasta la actualidad. Se repasa la evolución de los sistemas de información en paralelo con la transición de una estructura de Servicios Clínicos altamente jerarquizada hacia una estructura de Institutos basada en los procesos asistenciales. El tercer caso de estudio es el de la Unitat de Diagnóstic per la Imatge (UDIAT) de la Corporació Sanitaria Parc Taulí de Sabadell, en la que un departamento de Radiología, a través de la obtención de fondos europeos para la investigación, desarrolla unas aplicaciones propias para la gestión y almacenamiento de la imagen (RAIM), que consiguen éxito comercial en el estado español.

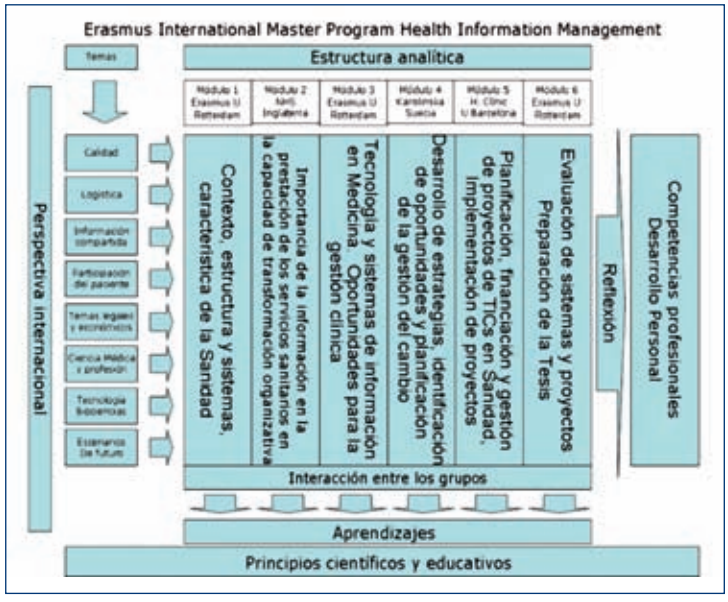


Figura 4. Organización y relaciones matriciales entre los diferentes elementos del curso.

La experiencia hasta la fecha ha sido muy positiva, tal y como demuestra la evaluación de unos alumnos, que por su edad, sus situaciones profesionales de partida y por el esfuerzo y expectativas que despierta el curso en el que se matriculan son realmente exigentes. Cabe destacar el alto nivel de interacción que se produce en las sesiones docentes y dado que el contacto es estrecho y existe también un mini programa social con un acto de bienvenida y una cena oficial en cada módulo, que facilita el establecimiento de un clima de confianza y amistad que en muchos casos se mantiene más allá de la duración del módulo y que se materializa a través del correo electrónico, visitas ulteriores y encuentros personales en congresos o en las ceremonias de graduación que tienen lugar a finales del mes de junio.

Todo ello le da al curso la dimensión de red (EIMHIM

Network) en la que se interrelacionan los centros corresponsables de la docencia (Partners), un nutrido grupo de profesores (core lecturers), así como colaboradores docentes de cada modulo (instructors). La experiencia para los docentes (lecturers e instructors) participantes en el módulo de Barcelona ha sido muy interesante, entre otras cosas porque fruto de la interacción con lo alumnos se ha podido constatar que muchas de las problemáticas que se viven en España ocurren también en otros países con circunstancias quizás distintas, y que se intentan resolver con aproximaciones diferentes lo cual enriquece siempre nuestro conocimiento.
En este momento se está redefiniendo el curso con la intención de mejorar la oferta educativa para incorporar a más alumnos y conseguir un mejor y mayor seguimiento de los mismos en los periodos no presenciales, tema no exento de dificultades a pesar de la ayuda de las tecnologías para realizar docencia virtual (6).

5. CONCLUSIONES

Como resumen se puede decir que en el binomio Hospital Clínic - Universidad de Barcelona se viene desarrollando una docencia en Informática Biomédica y de la Salud desde ya hace unos cuantos años. La docencia se imparte desde la experiencia de personas del departamento de Informática Médica del Hospital Clínic con la colaboración de otros profesionales de los departamentos de Organización y de Sistemas de Información del Hospital. La mayoría de las colaboraciones docentes son a petición de terceros que son los auténticos responsables de los cursos ofertados, siendo curso propio únicamente la asignatura optativa de Introducción a los Sistemas de Información y Comunicación en Medicina que además es optativa en Pregrado.
Muchas consideraciones podrían derivarse de esta situación, aunque requieren otro trabajo con un enfoque más analítico. Pero sí deben denunciarse algunas de las deficiencias que también se pueden deducir de la experiencia expuesta en estas páginas.
La Universidad española no se ha tomado en serio el profundo impacto que las Tecnologías de la Información y de la Comunicaciones van a ejercer sobre todas las disciplinas "clásicas". La intrusión de las tecnologías está provocando un cambio radical de los paradigmas profesionales, y sin embargo la Universidad sigue preparando a profesionales para ejercer su disciplina como antaño. Es inconcebible que un alumno de pregrado de Medicina siga sin tener que acreditar unos aprendizajes en Informática Médica cuando al seleccionar su plaza MIR y ponerse a trabajar en un centro sanitario, tendrá que enfrentarse desde el primer día a una historia clínica informatizada que será además la fuente de datos para realizar trabajos de investigación.
Como se ha podido comprobar de lo expuesto, la mayoría de esfuerzo docente lo realizan profesionales no universitarios, y hasta hace muy poco los que tenían plaza docente lo era por otra disciplina ya que en el momento actual "Informática Médica" no existe como área de conocimiento reconocida por el Ministerio. Por este motivo no se puede organizar una docencia reglada que finalice con un título de especialidad en Informática Médica, cuando en muchos países de Europa así como Estados Unidos, Canadá, Australia, Singapur, y Japón, por citar sólo algunos, es ya una realidad desde hace mucho tiempo.
Es imprescindible abordar este punto con urgencia, y si bien se debe seguir enseñando a los médicos a extraer la información de la anamnesis y de la exploración clínica tal y como se explica en la asignatura de Patología general y Propedeútica Clínica, también se le deberá enseñar como acceder a la información del paciente existente en recursos que sólo estarán disponibles en formato electrónico, como los biobancos, los resultados de las pruebas complementarias o las imágenes. Como dice la canción "… los tiempos están cambiando… ".

BIBLIOGRAFÍA

1. Corbella, J. Història De L'Hospital Clínic De Barcelona. Un Centenari: 1906-2006. Barcelona: Grupo Ars XXI de Comunicación, S.L., 2006, 1-237.

2. Asenjo MA, Bertrán MJ, Guinovart C, Llach M, Prat A, Trilla A. Analysis of Spanish hospital's reputation: relationship with their scientific production in different subspecialities. Med Clin (Barc). 2006;126(20):768-70.

3. Master en Ingeniería Biomédica. Universitat de Barcelona - Universitat Politécnica de Catalunya. Accesible en http://www.ub.es/enginybiomed/

4. Berg M. Implementing information systems in health care organizations: myths and challenges. Int J Med Inf 2001; 64(2-3):143-56

5. Aarts J, Peel V, Wright G. Organizational issues in health informatics: a model approach. Int J Med Inf 1998; 52:235-242.

6. Garcia Aretio L. Educación a distancia. De la teoría a la práctica. Barcelona, Ariel, 2001, 1-328.



Simplicidad significa actuar con información vital para la asistencia sanitaria.



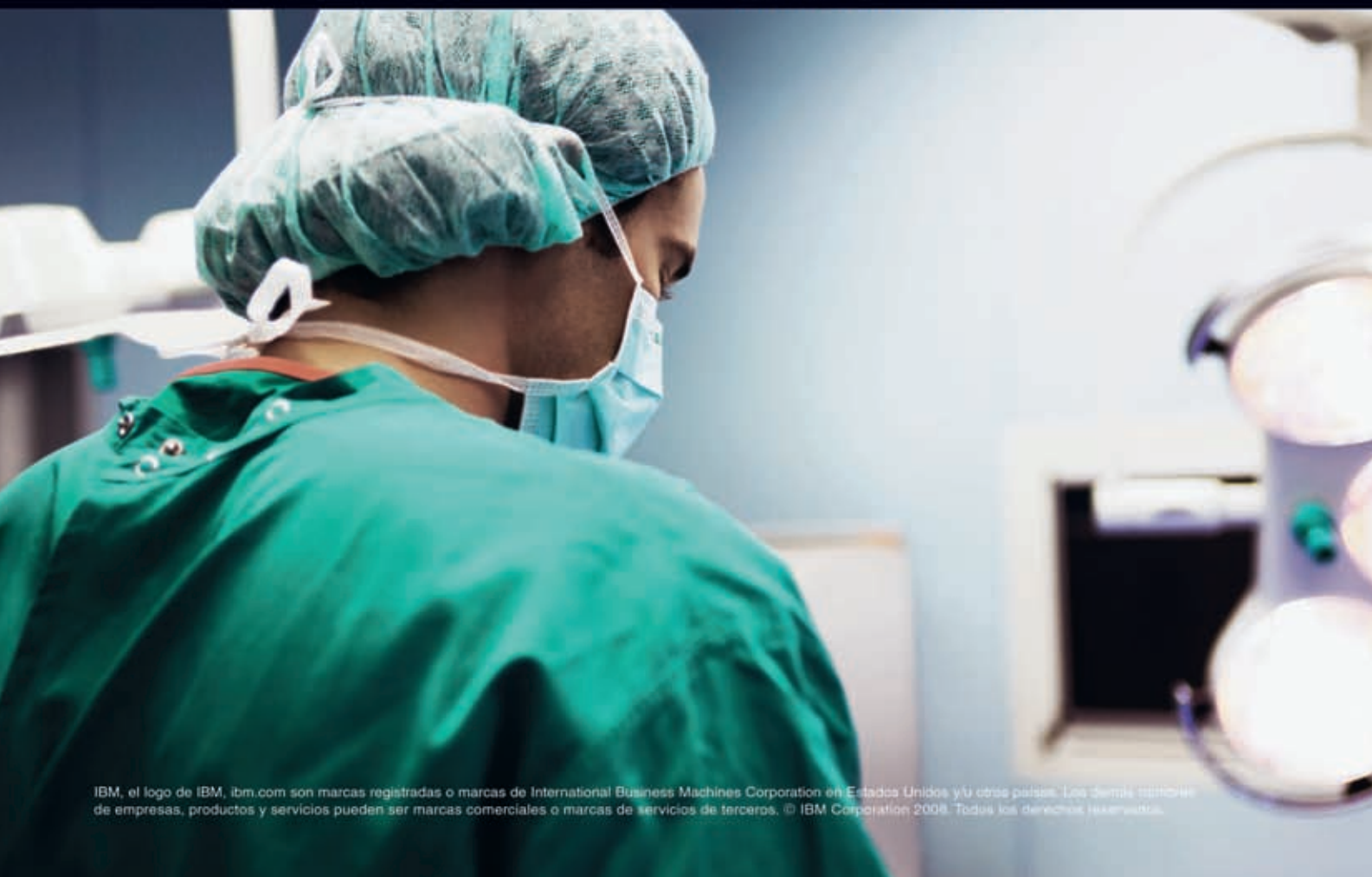
powered by
SpeechMagic™

Philips Speech Solutions le proporciona una plataforma que permite a los médicos capturar información relevante en la Estación Clínica y procesarla. Fácil acceso a dicha información sobre los pacientes, la posibilidad de compartirla y el conocimiento médico ayudan a mejorar la seguridad y calidad de los tratamientos.
www.philips.com/reconocimientohabla

PHILIPS
sense and simplicity

HABLANDO
DEFINIMOS OBJETIVOS.
ACTUANDO
PROTEGEMOS LA SALUD.

IBM le ayuda a implantar portales online con una visión consolidada y en tiempo real de la información crítica del paciente, permitiendo a las organizaciones sanitarias mejorar la calidad asistencial.
Más información en **ibm.com/easyaccess/sectorpublico** ¿HABLAR? **MEJOR ACTUAR**



IBM, el logo de IBM, ibm.com son marcas registradas o marcas de International Business Machines Corporation en Estados Unidos y/o otros países. Los demás nombres de empresas, productos y servicios pueden ser marcas comerciales o marcas de servicios de terceros. © IBM Corporation 2008. Todos los derechos reservados.

Educación en Informática Biomédica y de la Salud en el Hospital italiano de Buenos Aires

Experiencia en la formación en informática médica a nivel de pregrado y postgrado en el Hospital Italiano de Buenos Aires

González Bernaldo de Quirós, Fernán; Otero, Paula; Luna, Daniel.
Departamento de Información Hospitalaria, Hospital Italiano de Buenos Aires
Gascón 450 (1181) Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

RESUMEN

A medida que la tecnología de la información ha avanzado en el campo de la salud, la informática médica se ha desarrollado como una creciente disciplina que requiere de profesionales formados idóneos para su correcta aplicación y práctica. El Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) es un centro de salud académico de atención terciaria con más de 150 años de existencia, desde el año 1998 se ha implementado de manera gradual un Sistema de Información en Salud a partir de un desarrollo propio "in house" que maneja la información médica y administrativa desde la captura hasta el análisis. Como parte del proyecto en el año 2000 se crea el Programa de Residencia en Informática médica de 4 años de duración, siendo en la actualidad el único programa en Argentina. El principal objetivo formativo es crear el recurso humano para que funcione como puente entre el área asistencial y el equipo de desarrollos informáticos a lo largo del ciclo de vida de los sistemas de información en salud. El Departamento de Información Hospitalaria desarrolla los diferentes programas de formación relacionados con la especialidad en el HIBA. Este trabajo describe la experiencia en la formación de recurso humano en el pre-grado (alumnos universitarios), postgrado presencial (Residencia en Informática Médica) y postgrado a distancia (diferentes cursos universitarios de Introducción a la Informática Biomédica, Health Level 7, herramientas informáticas, búsqueda de información, gerenciamiento médico, epidemiología y estadística).

PALABRAS CLAVE

Informática médica/educación. Sistemas de información hospitalarios. Educación a distancia. Argentina.

INTRODUCCIÓN

La Informática en Salud ha crecido considerablemente como disciplina clínica en los años recientes, sustentada, en parte, por los múltiples problemas que enfrenta la práctica actual de la medicina. Estudios recientes han subrayado la necesidad de mejorar la organización y comunicación de la información sanitaria y han ofrecido soluciones para llevar a cabo esta tarea (1).

En la actualidad, los profesionales de la salud deben ser más eficientes en su práctica, mejorar la seguridad de los pacientes, utilizar las mejores evidencias disponibles en la aproximación a un diagnóstico o tratamiento, comunicarse más asiduamente con los diferentes niveles de atención mejorando la continuidad del cuidado, los resultados y conteniendo el excesivo aumento de los costos en salud, etc. Claramente, los avances tecnológicos tienen el potencial de ayudar en este cambio. El crecimiento de Internet, el desarrollo de microprocesadores cada vez más rápidos y pequeños, la tecnología inalámbrica, los sistemas de reconocimiento de voz, las nuevas tecnologías de secuenciación de genes, entre otros, proveen a los profesionales de la salud con más y mejores herramientas para su práctica diaria.

Debido a su naturaleza cambiante y a su constante evolución, la definición de qué es la Informática Médica (IM) ha variado a lo largo de su corta existencia. El término IM comenzó a utilizarse en el año 1974 y fue adaptado de la expresión francesa informatique médicale (2), pero fue recién en las últimas dos décadas cuando comenzó a tener mayor repercusión. Esto se ve reflejado en la cantidad de artículos publicados al res-

pecto en bases bibliográficas desde 1990 hasta la actualidad (3).

La informática médica (IM) puede ser definida como el campo concerniente al manejo y uso de la información en salud y biomedicina (4). Esta definición de Hersh abarca definiciones previas (5-7) y es en la actualidad una de las definiciones preferidas. Es importante destacar que la IM no se trata sólo de computadoras y tecnología, sino que la característica más importante es cómo se captura la información relacionada con el cuidado de la salud, como se utiliza la información y cómo poder proveerla en el momento que se necesite (8, 9). Al contrario de otras disciplinas o profesiones relacionadas con la informática, la IM requiere una fuerte comprensión del dominio subyacente, es decir del ámbito de la salud, para su correcta aplicación (10).

A medida que la tecnología de la información ha avanzado en el campo de la salud, la informática médica se ha desarrollado como una creciente disciplina (11) que requiere de profesionales formados idóneos para su correcta aplicación y práctica. Hoy en día existe un término más amplio que es la Informática Biomédica y presenta numerosas subdisciplinas o áreas fuertes de aplicación divididas según ciencias (12-14). En la medida que el conocimiento se profundice y aumente su complejidad, se asistirá al nacimiento de nuevas subespecialidades como la bioinformática (genética, genómica), informática clínica (cuidados de salud), informática en enfermería (enfermería). Como resumen podríamos decir que la Informática Biomédica contempla el manejo de la información y el conocimiento a lo largo de las múltiples especialidades, desde el manejo atómico o molecular hasta la información para el manejo de poblaciones.

El Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) (15) es un centro de salud académico de atención terciaria con más de 150 años de existencia. Consta de 2 hospitales y 23 centros de atención primaria. Contiene 750 camas de internación (de las cuales 200 son de uso en cuidados intensivos) y 500 camas de cuidado domiciliario. El HIBA cuenta con programas de residencias para 30 especialidades médicas y 34 becas de perfeccionamiento post residencia. Dentro del HIBA se encuentra desde el año 1999 un Instituto de Ciencias Básicas y Medicina Experimental, en el año 2001 se crea el Instituto Universitario con Escuela de Medicina y Enfermería , en la actualidad se dictan más de 65 cursos universitarios de postgrado.

En el HIBA trabajan 1500 médicos entre profesionales de planta, becarios y residentes en formación. Desde el punto de vista de estadísticas de atención se ralizan 35.000 egresos hospitalarios y 2.000.000 de consultas ambulatorias por año.

Desde el año 1998 se ha implementado de manera gradual un Sistema de Información en Salud (SIS) a partir de un desarrollo propio "in house" que maneja la información médica y administrativa desde la captura hasta el análisis. Incluye una historia clínica electrónica, denominada ITALICA para todo los niveles de atención, (ambulatorio (16), internación, guardia, e internación domiciliaria). También se ha desarrollado el seguimiento en linea de los pacientes internados (admisión, traslados, alta) y epicrisis al egreso hospitalario con codificación automática (16). El HIBA cuenta con un sistema de solicitud de estudios complementarios y visualización de resultados desde la historia clínica electrónica incluido un PACS para el acceso a las imágenes asociadas al paciente. El desarrollo de un servidor de terminología (17, 18) ha permitido mapear el vocabulario local de interfase (tesauro) a SNOMED CT como vocabulario de referencia. Este tesauro local se creó a partir de 2.000.000 de textos extractados desde el repositorio de datos clínicos. Esto ha permitido la centralización del representación del lenguaje así como también el uso de una terminología detallada.

En el Departamento de Información Hospitalaria trabajan mas de 110 personas distribuidas en cinco grandes áreas:

- Informática Médica
- Desarrollos
- Tecnología
- Estadística, Epidemiología y Calidad
- Normas y Procedimientos.

En el año 2000 se crea el programa de residencia en informática médica con 4 años de duración, siendo en la actualidad el único programa en el país. El principal objetivo formativo es crear el recurso humano para que funcione como puente entre el área asistencial y el equipo de desarrollos informáticos a lo largo del ciclo de vida de los sistemas de información en salud.

A lo largo del tiempo hemos aprendido que para el desarrollo de un sistema de información en salud propio al frente del proyecto debe haber personas del área de la informática en salud, estas pueden ser especialistas en el cuidado de la salud o tecnología de la información, pero sin duda deben tener conocimiento acerca del dominio del cuidado de la salud. Para desarrollar un proyecto en el ámbito de la IM no alcanza sólo con un médico y un informático ya que el dominio del cuidado de la salud es complejo en su conjunto, por lo que es necesario tener como parte del equipo de trabajo un equipo multidisciplinario que incluya especialistas en tecnología de la información y comunicaciones, médicos, enfermeros, epidemiólogos, estadísticos, especialistas en ciencias sociales y gerenciadores en salud.

La educación en Informática Médica

El Área de Informática Médica del Departamento de Información Hospitalaria desarrolla los diferentes programas de formación relacionados con la especialidad en el HIBA. Podemos dividir en tres grandes grupos, según el nivel académico:

- Pre-grado: abarca los alumnos de las Carreras de Medicina y Enfermería
- Postgrado presencial: abarca el Programa de Residencia en Informática Médica
- Postgrado a distancia: abarca los diferentes cursos universitarios sobre IM, HL7, herramientas informáticas, búsqueda de información, gerenciamiento médico, epidemiología y estadística.

Educación en IM a nivel de pregrado

La Association of American Medical Colleges creó en el año 1999 el Medical School Objectives Project Report II (MSOPII) que definía una serie de objetivos formativos acerca del conocimiento y habilidades que los estudiantes deben poseer antes de graduarse de la escuela de medicina en las disciplinas de IM y salud poblacional. Este reporte identifica cinco roles que el profesional debe tener: aprendiz de por vida, clínico, educador-comunicador, investigador y gerenciador y como la IM juega un importante papel para cumplir estos roles (19).

En la literatura se describe que no son muchas las instituciones que incorporan la enseñanza de IM a los largo de la carrera de medicina (20, 21), también existe controversia acerca de cual es el mejor momento para iniciar la capacitación en esta disciplina (22) y a pesar que nadie niega la necesidad de este tipo de formación en el pregrado y los beneficios que ofrece, no existe consenso acerca de cual es la mejor manera de dictar la materia (23).

Desde la creación del Instituto Universitario del HIBA el Área de Informática Médica coordina la Cátedra de Informática Médica para las Carreras de Medicina y Enfermería. La curricula apunta a la capacitación en el uso de herramientas ofimáticas con el objetivo de su aplicación en la actividad profesional (redacción de trabajos, presentaciones multimedia, manejo de bases de datos) y el manejo de búsqueda de información mediante el uso de bases de referencias bibliográficas y diferentes recursos electrónicos. La cursada se dicta con modalidad semipresencial los materiales de lectura y actividades se encuentran en el campus virtual del Instituto Universitario y se imparten clases presenciales con el objetivo de reforzar conceptos. La evaluación final consiste en la integración de los contenidos dictados donde los alumnos deben definir una pregunta clínica en base a problemas clínicos tratados en diferentes materias de la carrera, establecer el rol desde donde la realizan, buscar la respuesta en diferentes fuentes de información y presentar el proceso y sus resultados en una monografía y presentación multimedia.

En la Carrera de Medicina la materia se dicta en el primer año, cuando los alumnos cursan el ciclo clínico se dictan clases sobre la aplicación de IM en diferentes materias como Salud Pública y Medicina Interna.

Postgrado presencial: Programa de Residencia en Informática Médica

La Informática Médica está compuesta por la integración del conocimiento de áreas clásicas (la atención médica, las ciencias de la computación, los sistemas de salud, indicadores de calidad y el gerenciamiento médico y la epidemiología, bioestadística y la teoría de la decisión) y la generación de un nuevo ámbito de conocimiento (etapas de desarrollo de un proyecto, manejo del cambio, historia clínica electrónica, integración con los sistemas administrativos y de los servicios de estudios complementarios multimedia, acceso a bases de datos médicas, data-warehousing, alertas, recordatorios, guías interactivas, tecnologías especificas para el ámbito de la salud, bases de conocimiento médico, terminologías de diagnósticos, prácticas, fármacos,etc. y estándares de comunicación con sus vocabularios) .

Proponemos la formación de un recurso humano que ya tenga un adecuado conocimiento de la medicina (que sea médico) y al cual se le pueda brindar el conocimiento conceptual y práctico de las ciencias de la computación, dotarlo de un conocimiento adecuado de las características de los sistemas de salud y el gerenciamiento médico y que reconozca la importancia de la adecuada utilización de la estadística para el análisis de los resultados. Por último que participe del desarrollo y la implementación de una historia clínica electró-



Figura 1. La visión del HIBA acerca de la formación de especialistas en Informática Médica

nica y que adquiera experiencia en las distintas etapas de desarrollo de un proyecto informático pero sobre todo que sepa evaluar el impacto que estos sistemas producen en el cuidado de la salud y la enfermedad (ver Figura 1).

En el año 2000 se inició la formación en IM de médicos recién graduados, esta decisión no solamente posicionó al hospital a la vanguardia de la formación médica del área, sino que generó un recurso humano con una formación diferenciada como las que cuentan las grandes instituciones en salud del mundo.

El campo de acción de sus profesionales es amplio, abarcando desde cuestiones fundamentalmente técnicas como la participación en el planeamiento de arquitecturas de hardware y redes para un sistema de información hospitalario, diseño de historias clínicas electrónicas, hasta el desarrollo de algoritmos para asistir a la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas.

Para poder formar especialistas en el manejo de la información en el escenario de la salud, se necesitan médicos que comprendan el ámbito en que se generan y capturan los datos. Es por ello que los primeros dos años de la carrera el residente de informática médica realiza las mismas actividades que el residente de clínica médica. Así estará familiarizado con la institución y los vocabularios que prevalecen en la misma.

Luego, cursa otros dos años abocados al campo de la informática en salud donde comprenderá la importancia de cada uno de los datos recolectados, ya sea para el análisis, la gestión, como para la asistencia individual. Esto lo logrará adquiriendo en este lapso una visión asistencial, epidemiológica y gerencial, consiguiendo habilidades que le permitirán instrumentar herramientas informáticas ya sea para la búsqueda y recuperación de la información biomédica, el análisis estadístico así como la gestión de proyectos.

Estos últimos dos años están organizados en 15 módulos, uno introductorio y 14 consecutivos, obligatorios, no correlativos (24). Los módulos son:

- Introducción a la Informática Biomédica.
- Sistemas de Información en Salud.
- Interoperabilidad y Seguridad.
- Gestión del conocimiento Biomédico.
- Humano-Computadora: una interfaz compleja.
- Tecnologías de la información en educación.
- Informática Clínica Aplicada.
- Subespecialidades de la Informática Médica.
- Multimedia en Informática Médica.
- Evaluaciones de los Sistemas de Información.
- Gestión y administración de proyectos.
- Análisis de procesos.
- Ciencias de la Computación.
- Gerenciamiento Médico.
- Epidemiología.

Por último, debido a que la implementación de desarrollos informáticos genera en el sistema de atención médica un profundo cambio en la metodología de trabajo habitual, se requiere adquirir condiciones de liderazgo, interpretación y manejo de las respuestas humanas frente al cambio.

Es así como al finalizar la carrera tenemos un recurso humano experto en rediseñar sistemas de información en salud debido a su adecuado conocimiento de las ciencias médicas, de la teoría de la información, de la conducta humana, de la administración y gestión de proyectos.

La IM aún no ha sido reconocida a nivel mundial como una especialidad médica, a pesar que existe un proyecto en el Reino Unido (25), todavía estamos lejos de esa realidad.

Por otro lado para definir la profesión también es necesario conocer los diferentes perfiles que los especialistas en IM puede tener (26). También es necesario conocer cuales son las habilidades que el área de la salud necesita de las personas que trabajan en la especialidad. En una encuesta realizada a 148 potenciales empleadores de graduados que rankearan las habilidades mas importantes, la mayoría eligieron: uso de la información en el cuidado clínico, habilidades interpersonales, manejo del cambio, bases de datos relacionales, manejo de proyectos (27). Creemos que el Programa de la Residencia en IM cumple con estos requisitos.

A lo largo de los años los graduados del Programa de Residencia se han desempeñado con éxito en el área de la salud aplicando sus conocimientos de la disciplina. A modo de ejemplo los graduados del año 2005 se desempeñan como Experto en Terminología Clínica a cargo de la versión en español de SNOMED CT y como Jefe del Área de Epidemiología, Bioestadística y Calidad del HIBA, en el caso de los graduados del año 2006, uno se desempeña como Jefe de Informática Médica del Sanatorio Mater Dei de la Ciudad de Buenos Aires y otro como Staff del Área de Informática Médica del HIBA y Secretaria de HL7 Argentina y finalmente los graduados del año 2007 uno se desempeña como Coordinador Tecnológico del Programa de E-learning del HIBA y el otro tiene el cargo de Jefe de Residentes de Informática Médica.

A nivel nacional para lograr un reconocimiento de la especialidad el HIBA ha realizado una presentación ante el Ministerio de Salud para el reconocimiento de la IM como especialidad médica y ante el Ministerio de Educación para que el programa de la residencia se reconozca como curso de especialidad médica. Por últi-

mo la Residencia de IM ha sido aprobada por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) que es un organismo descentralizado que funciona en jurisdicción del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, siendo el único organismo público nacional de evaluación y acreditación universitaria. Su misión institucional es asegurar y mejorar la calidad de las carreras e instituciones universitarias que operan en el sistema universitario argentino por medio de actividades de evaluación y acreditación de la calidad de la educación universitaria.

Formación de postgrado a distancia en IM y especialidades relacionadas

En la actualidad se dictan diferentes cursos y programas universitarios en la modalidad virtual para brindar formación en el uso y aplicación de IM a profesionales del área de la salud y especialistas en tecnologías de la información Esto significa que tener que brindar al primer grupo de entrenamiento orientado a la alfabetización digital con el uso de herramientas de ofimática, recuperación de información, epidemiología y estadística y gerenciamiento médico (28).

En el caso de aquellos profesionales orientados a la formación específica en IM sean profesionales de la salud o especialistas en tecnología de la información hemos desarrollado el curso de Introducción a la Informática Biomédica y hemos colaborado con HL7 Argentina en el desarrollo de un curso sobre el uso del estándar. A continuación los detallaremos.

Curso: Introducción a la Informática Biomédica

La formación en IM a nivel internacional ha sido desarrollada en profundidad en los EEUU, por la iniciativa de universidades y centros académicos con la financiación en parte de la National Library of Medicine (29), existen también experiencias similares a nivel internacional (30) . Muchos de estos programas son presenciales y la oferta en idioma español y en la región es muy poca.

El Programa 10x10 (31) creado por la American Medical Informatics Association (AMIA) intenta brindar una visión global de la informática aplicada a la salud proporcionando un punto de partida para todos aquellos que luego quieran especializarse en el tema. El objetivo por el cual fue creado es capacitar inicialmente, en los EEUU, en el uso de las tecnologías de la información aplicada a las ciencias de la salud e involucrar más profesionales de la salud en esta temática para que puedan interactuar con la gente dedicada a la tecnología de la información. El 10x10 aspira a capacitar 10.000 profesionales de la salud en informática para el año 2010 en los EEUU. Existen diferentes instituciones que forman parte del Programa entre las que se destacan Oregón Health & Science University (OHSU) (32), la Universidad de Stanford, la Universidad de Alabama (UAB) y la Universidad de Illinois en Chicago (UIC).

Con el objetivo de desarrollar un programa de capacitación en IM para el habla hispana se firmó un convenio entre OHSU y el Instituto Universitario Escuela de Medicina del Hospital Italiano de Buenos Aires para realizar la adaptación regional del programa 10x10 (33).

Se realizó una selección de las unidades temáticas que eran de interés para la región, teniendo en cuenta que el contenido del curso brindará conocimientos generales sobre informática médica con principal foco en el cuidado de la salud y salud pública, cubriendo en detalle áreas de interés como registros médicos electrónicos, intercambio de información en salud, estándares y terminología, calidad en salud y prevención de errores. Se tomó como premisa que el curso brindará a los participantes las herramientas para el desarrollo de soluciones a problemas del cuidado de la salud guiado con la ayuda de principios informáticos. Teniendo como objetivo que al finalizar el curso los participantes tuvieran conocimiento sobre competencias que les fueran de utilidad para la implementación de proyectos de informatización en salud en sus ámbitos de desempeño.

Las unidades que finalmente fueron traducidas y adaptadas fueron:

- Informática en Salud: el desarrollo de una nueva disciplina
- Anatomía de los Sistemas de Información en Salud
- Introducción al mundo de la Computación Biomédica
- Estructura de los sistemas Administrativos. Estándares en salud: una necesidad estratégica
- El corazón del sistema de información: La Historia Clínica Electrónica
- La Historia Clínica Electrónica: casos de aplicación. Sin fronteras: Registros Personales de Salud. Privacidad, confidencialidad y seguridad de los datos
- La Razón de Ser: sistemas de soporte para la toma de decisiones. Sistemas de soporte para la toma de decisiones: casos de aplicación
- Imágenes, señales e informes en simultáneo
- Aspectos Organizacionales: estrategias para acompañar el cambio
- Un recorrido por otras disciplinas de la Informática en Salud
- Una mirada distinta: del cuidado del individuo al cuidado de la población. Gestión de Enfermedades Crónicas

El curso se desarrolla durante 12 semanas, la modalidad de enseñanza consiste en clases, foro de participación, lecturas recomendadas y autoevaluación. Una vez aprobada la evaluación final los egresados reciben

certificados del Instituto Universitario del Hospital Italiano y AMIA.

El primer curso se dictó de marzo a junio de 2006 y hasta la fecha ha tenido 4 cursadas. Han cursado un total de 210 estudiantes de los cuales el 70% completó el curso. El 86% de los alumnos provienen del área de la salud y el 68% han sido médicos. La evaluación del curso por partes de los alumnos ha sido alta (Tabla 1) y al preguntarles ¿Cual sería la utilidad más apropiada donde utilizará la información adquirida en este curso?, el 42% respondió que el curso le sirvió como preparación para la implementación de una historia clínica electrónica, el 17,5% para prepararse en el uso de una historia clínica electrónica, el 7% para formarse para asumir un nuevo rol como jefe de informática médica. Actualmente (Agosto 2008) está en linea el quinto curso con 108 alumnos provenientes de Argentina, Uruguay, Chile, Colombia y México.

A nivel educativo la mayoría de los materiales para la formación en IM, como libros de texto y bibliografía relacionada se encuentra en idioma inglés y esto pensamos que podía ser una limitante para los potenciales estudiantes en habla hispana. Esto nos llevó al momento de traducir el curso original, no sólo hacerle las adaptaciones necesarias para representar las necesidades regionales, como por ejemplo usar ejemplos y datos sobre el cuidado de la salud en la región, sino crear un manual en base a los materiales del curso en idioma español. El manual contiene 750 páginas y tomando como base la opinión de los estudiantes fue calificado con 8,5/10 puntos.

En la actualidad en base a la experiencia de los anteriores cursos dictados se han actualizado los temas y contenidos para brindar una visión más acorde al habla hispana.

Curso: Introducción a los estándares HL7 V2.x, V3 y CDA orientados al intercambio de información entre sistemas de salud

El Departamento de Información Hospitalaria del HIBA ha desarrollado en conjunto con HL7 Argentina este curso está orientado a profesionales y estudiantes que necesitan poseer un profundo conocimiento acerca de los estándares de HL7 para poder aplicarlos en el contexto de informática hospitalaria, sistemas de atención primaria, redes asistenciales, servicios de salud gubernamentales, investigación biomédica, salud pública, etc.

Es un curso de modalidad virtual desarrollado en 10 semanas con ejercicios basados en problemas reales de interoperabilidad; permite también una participación en una comunidad virtual integrada por alumnos que comparten los mismos problemas y el soporte de tutores y expertos internacionales.

El temario consiste de los siguientes temas:

- Estándares y vocabularios HL7
- Introducción a HL7 V2.x
- HL7 V2.x: Tipos de datos, ACK
- HL7 V2.x: Admisión, ordenes y resultados
- HL7 V2.x: Segmentos Z, Perfiles de mensajería
- Introducción a XML - HL7 V2.XML
- Introducción a HL7 V3
- Tipos de datos de HL7 V3
- De los modelos al mensaje
- HL7 CDA R2 (Clinical Document Architecture)

El curso ya ha sido dictado en 3 ocasiones para 170 alumnos y la versión traducida al inglés en un proyecto conjunto con HL7 Estados Unidos ha sido cursada por 100 alumnos.

Para evaluar la efectividad del curso se realizó una

Tabla 1. Promedio de opinión de los alumnos sobre escala de Likert de 5 puntos sobre el curso de Introducción a la Informática Biomédica (n 57)

Pregunta	Calificación
El contenido del curso coincidió con lo descrito en el programa de promoción.	4,5
El curso me proveyó información práctica que es aplicable en mí actividad y/o lugar de trabajo	4,1
El curso estuvo correctamente balanceado y fue educacionalmente estimulante.	3,9
El docente mostró tener conocimiento sobre la disciplina.	4,7
El docente presentó el contenido de manera organizada.	4,6
El docente respondió en tiempo y forma las preguntas.	4,6
La longitud del curso fue apropiada.	3,8
Los materiales del curso fueron presentados de manera efectiva y fácil navegación.	4,4
El curso cumplió con mis expectativas	4,2
Recomendaría este curso a mis colegas	4,3
Mi calificación de la porción de e-learning de este curso es:	4,3
Mi calificación total del curso es:	4,2

Tabla 2 Resultados de la encuesta anónima y opcional acerca de los conocimentos obtenidos en el curso de HL7.

	% de conocimento previo al curso	% de conocimento posterior al curso
HL7 Versión 2.x		
Sin conocimiento del tema	45	0
Conocimiento mínimo, pero no sabía buscar algo en las especificaciones	29	0
Conocimiento necesario para buscar algo en las especificaciones si era necesario	11	42
Conocimiento necesario para estar involucrado en una implementación	16	53
Ser experto en el tema	0	5
HL7 Versión 3/CDA		
Sin conocimiento del tema	76	0
Conocimiento mínimo, pero no sabía buscar algo en las especificaciones	13	5
Conocimiento necesario para buscar algo en las especificaciones si era necesario	11	63
Conocimiento necesario para estar involucrado en una implementación	0	32
Ser experto en el tema	0	0

encuesta voluntaria, anónima y opcional acerca de la percepción de los alumnos acerca del conocimiento obtenido en base a una comparación contra los conocimientos previos (Tabla 2).

CONCLUSIÓN

Cada vez es más evidente lo indispensable que es para los sistemas de salud la mejora continua, tanto de la calidad como la eficiencia de sus resultados. Sin dudas los sistemas de información son estratégicos para dicho objetivo. A pesar de ello ha habido muchos proyectos que no han logrado los objetivos esperados.

Para mejorar la eficiencia de las implementaciones de los sistemas de información y las tecnologías que los soportan es cada vez más necesario contar con recursos humanos capacitados, competentes y comprometidos con los sistemas de salud.

En nuestro hospital hemos tenido una corta pero intensa experiencia en la formación de recursos humanos en el área y ello no sólo nos ayudó a crecer como institución sino que además dotó de recursos para nuestros desarrollos y muchos otros de la región.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hersh W. Health care information technology: progress and barriers. JAMA. 2004 Nov 10;292(18):2273-4.
2. Anderson J, Grémy F, Pagès JC. Education in informatics of health personnel: a study and recommendation by an international working group. Amsterdam; 1974.
3. Otero P, Pedernera F, Montenegro S, Borbolla D, Garcia Marti S, Luna D, et al. Evolution of medical informatics in bibliographic databases. Stud Health Technol Inform. 2004;107(Pt 1):301-5.
4. Hersh W. Medical informatics education: an alternative pathway for training informationists. J Med Libr Assoc. 2002 Jan;90(1):76-9.
5. Collen MF. The origins of informatics. J Am Med Inform Assoc. 1994 Mar-Apr;1(2):91-107.
6. Van Bemmel JH. Medical informatics, art or science? Methods Inf Med. 1996 Sep;35(3):157-72; discussion 73-201.
7. Warner HR. Medical informatics: a real discipline? J Am Med Inform Assoc. 1995 Jul-Aug;2(4):207-14.
8. Gillam M, Rothenhaus T, Smith V, Kanhouwa M. Information technology principles for management, reporting, and research. Acad Emerg Med. 2004 Nov;11(11):1155-61.
9. Haux R. Health information systems - past, present, future. Int J Med Inform. 2006 Mar-Apr;75(3-4):268-81.
10. Monegain B. Healthcare IT: is it a breed apart? Healthcare IT News. 2004 September, 2004:4.
11. A view of medical informatics as an academic discipline. Comput Biomed Res. 1993 Aug;26(4):319-26.
12. Friedman CP, Ozbolt JG, Masys DR. Toward a new culture for biomedical informatics: report of the 2001 ACMI symposium. J Am Med Inform Assoc. 2001 Nov-Dec;8(6):519-26.
13. Maojo V, Martin-Sanchez F, Billhardt H, Iakovidis I, Kulikowski C. Establishing an agenda for biomedical informatics. Methods Inf Med. 2003;42(2):121-5.
14. Stead WW, Miller RA, Musen MA, Hersh WR. Integration and beyond: linking information from disparate sources and into workflow. J Am Med Inform Assoc. 2000 Mar-Apr;7(2):135-45.
15. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires; 2008 [actualizado en 2008; visitado 01/08/2008]; Disponible en: http://www.hospitalitaliano.org.ar/.
16. Navas H, Osornio AL, Baum A, Gomez A, Luna D, de Quiros FG. Creation and evaluation of a terminology server for the interactive coding of discharge summaries. Stud Health Technol Inform. 2007;129(Pt 1):650-4.
17. Osornio AL, Luna D, Gambarte ML, Gomez A,

Reynoso G, de Quiros FG. Creation of a local interface terminology to SNOMED CT. Stud Health Technol Inform. 2007;129(Pt 1):765-9.
18. Gambarte ML, Osornio AL, Martinez M, Reynoso G, Luna D, de Quiros FG. A practical approach to advanced terminology services in health information systems. Stud Health Technol Inform. 2007;129(Pt 1):621-5.
19. Contemporary issues in medicine-medical informatics and population health: report II of the Medical School Objectives Project. Acad Med. 1999 Feb;74(2):130-41.
20. Krause ND, Roulette GD, Papp KK, Kaelber D. Assessing medical informatics confidence among 1st and 2nd year medical students. AMIA Annu Symp Proc. 2006:989.
21. McGowan JJ, Passiment M, Hoffman HM. Educating medical students as competent users of health information technologies: the MSOP data. Stud Health Technol Inform. 2007;129(Pt 2):1414-8.
22. Kern J. Medical informatics in the medical curriculum--when? Stud Health Technol Inform. 1999;68:484-8.
23. Buckeridge DL, Goel V. Medical informatics in an undergraduate curriculum: a qualitative study. BMC Med Inform Decis Mak. 2002 Sep 3;2:6.
24. Programa de Residencias Médicas - Informática Médica. 2008 [actualizado en 2008; visitado]; Disponible en: http://www.hospitalitaliano.org.ar/docencia/residentes/index_dto.php?contenido=verprograma.php&id_programa=11.
25. Joyub R. The Professionalisation of Health Informatics in the United Kingdom UK Health Informatics Today. 2004;42(Spring 2004):1-8.
26. Hersh W. Who are the informaticians? What we know and should know. J Am Med Inform Assoc. 2006 Mar-Apr;13(2):166-70.
27. Hoffmann S, Ash J. A survey of academic and industry professionals regarding the preferred skillset of graduates of medical informatics programs. Medinfo. 2001;10(Pt 2):1028-32.
28. Campus Virtual del Hospital Italiano de Buenos Aires. 2008 [actualizado en 2008; visitado 01-08-2008]; Disponible en: http://campus.hospitalitaliano.org.ar/.
29. Patel VL, Branch T, Cimino A, Norton C, Cimino JJ. Participant perceptions of the influences of the NLM-sponsored Woods Hole medical informatics course. J Am Med Inform Assoc. 2005 May-Jun;12(3):256-62.
30. Urquhart C, Chambers M, Connor S, Lewis L, Murphy J, Roberts R, et al. Evaluation of distance learning delivery of health information management and health informatics programmes: a UK perspective. Health Info Libr J. 2002 Sep;19(3):146-57.
31. Hersh W, Williamson J. Educating 10,000 informaticians by 2010: the AMIA 10x10 program. Int J Med Inform. 2007 May-Jun;76(5-6):377-82.
32. Hersh W, Junium K, Mailhot M, Tidmarsh P. Implementation and evaluation of a distance learning introductory course in medical informatics. Stud Health Technol Inform. 2001;84(Pt 2):1023-7.
33. Otero P, Hersh W, Luna D, Osornio AL, de Quiros FG. Translation, implementation and evaluation of a medical informatics distance learning course for Latin America. MEDINFO; 2007; Brisbane, Australia. 2007.



En la Red Humana, la medicina se mueve tan rápido como los niños. Bienvenido a la consulta médica donde los doctores pueden encontrar orientación para un tratamiento. Los pacientes información. Los resultados de los análisis. Y un colega al que consultar. Todo en un diagnóstico inmediato. Todo ello en un único dispositivo móvil. Todo para tratar el dolor del niño más rápidamente. Y para poner en forma a una futura estrella del fútbol. Bienvenido al lugar donde la información constituye el poder de sanar. La historia continúa en cisco.com/go/healthcare_soccer.

bienvenido
a la red humana. cisco.

Educación Relacionada con Informática Biomédica y de la Salud en la UPV

Experiencia en educación relacionada con la Informática Biomédica y de la Salud en la Universidad Politécnica de Valencia

Robles Viejo, Montserrat; García_Gómez , Juan Miguel; Manjón Herrera, José Vicente; Maldonado Segura, José Alberto, Moner Cano, David; Angulo Fernández, Carlos; Boscá Tomás, Diego
Grupo de Informática Biomédica. Instituto de Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones Avanzadas (ITACA), Universidad Politécnica de Valencia.
Camino de Vera s/n. Edificio 8G. 46022, Valencia

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

La formación en el ámbito de la Informática Biomédica y de la Salud que se imparte en una universidad tecnológica como la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) depende en gran medida del capital humano que investiga en el ámbito. Dos pueden ser las fuentes promotoras de la formación: la transmisión espontánea del conocimiento desarrollado desde la faceta investigadora, o la creación de la una nueva titulación reglada donde el profesorado tiene que preparar material nuevo específico para esa titulación. En el caso de la UPV, el Centro en Red de Ingeniería Biomédica aglutina a más de 300 investigadores, capital humano suficiente para dar una formación adecuada en Ingeniería Biomédica y en Informática Biomédica. Estas dos disciplinas se han desarrollado ampliamente en la faceta investigadora y, desde hace más de 20 años, como formación universitaria. Concretamente, en el caso de la Informática Biomédica, se empezó la formación en Informática Médica y Bioinformática. Si bien la formación en esta disciplina está establecida en la mayor parte de los países desarrollados, en España por diferentes circunstancias, han tenido dificultades para ponerse en marcha. En la UPV se han iniciado los estudios conducentes al título universitario oficial de Máster en Ingeniería Biomédica (MIB) en el curso 2006/2007 mientras que el título de Máster en Informática Biomédica todavía está en proceso de conseguirse y es muy probable que se ofrezca como título propio en lugar de título oficial, debido principalmente a la existencia del MIB y a que las autoridades de la UPV en esta materia no son favorables a que dos másters puedan competir en parte del alumnado.
Este artículo describe los esfuerzos para ofertar una formación en el ámbito de la Informática Biomédica y salud en la Universidad Politécnica de Valencia.

PALABRAS CLAVE
Informática Biomédica. Bioinformática. Informática médica. Ingeniería biomédica. Titulo universitario oficial de máster, título propio de máster universitario.

INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN EN LA UPV EN EL ÁMBITO DE LA INFORMÁTICA BIOMÉDICA

El Centro en Red de Ingeniería Biomédica

En la Universidad Politécnica de Valencia hay actualmente más de 300 personas involucradas en investigación, desarrollo, innovación y docencia el ámbito de la tecnología aplicada a la salud y de la calidad de vida (1). Han surgido en esta universidad numerosas iniciativas tendentes a generar tecnología para la salud en estrecha relación con el entorno asistencial y empresarial. Con ánimo de aunar los esfuerzos de diferentes unidades y grupos de trabajo en Ingeniería Biomédica (IB) de la UPV, se creó en julio de 2001 el Centro en Red en Ingeniería Biomédica (CRIB) (2). El CRIB ha permitido abordar nuevos objetivos a los grupos que lo integran, en particular en la promoción de actividades de I+D en colaboración con centros hospitalarios y empresas. El

Especial: Educación en Informática Biomédica y de la Salud

CRIB en muchas ocasiones hace el papel de intermediario entre los sectores empresariales sociosanitario y de biomedicina y las diferentes unidades de investigación del CRIB.

El CRIB está formado por seis unidades principales de I+D:

- Área de Seguridad Radiofísica (SENUBIO) del Instituto ISIRYM
- Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV)
- Centro de Biomateriales (CBM)
- Área de Redes y Computación de Altas Prestaciones (GRyCAP) del Instituto ITACA
- Instituto de Investigación e Innovación en Bioingeniería (I3B)
- Área de Bioingeniería, Electrónica y Telemedicina (BET) del Instituto ITACA

Muchos de estos grupos se formaron en las décadas de los 80 y de los 90. En el ámbito de estos grupos se echaban en falta, en España, unos estudios universitarios de grado o de postgrado en IB. El siguiente párrafo extraído del documento de presentación del Máster de Ingeniería Biomédica (3) pone de manifiesto cómo esta formación iba avanzando en otros países.

"Los estudios de Ingeniería Biomédica comenzaron en USA en 1961 como respuesta a los progresivos avances de la tecnología médica, sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial y la consiguiente extensión del uso de radiaciones ionizantes y la creciente utilización de aparatos electromédicos. Si en 1968 había 47 universidades con planes de estudio de IB, en 1974 eran cerca de 100, llegando en 1982 a 171. En la actualidad, todas ellas han mantenido dichos estudios, estando repartidas aproximadamente a partes iguales las que ofrecen únicamente estudios Máster y de Doctorado y las que, además de estos títulos, imparten también los de Bachelor o de Primer Ciclo. Los estudios conducentes a la obtención de estos títulos se imparten usualmente en escuelas de ingeniería con el apoyo de facultades de medicina. En Europa los estudios de IB se iniciaron a principios de la década de los 70. Paulatinamente fueron implantados en todos los países desarrollados, frecuentemente como enseñanzas que cubrían los tres ciclos universitarios convencionales. Actualmente, son muy escasos los países desarrollados que no disponen de estudios de IB. En España hay una tradición de 25 años en la impartición de asignaturas obligatorias y optativas en diversos planes de estudios de ingeniería, así como en programas de posgrado, incluidos los de doctorado. No obstante, esta oferta es insuficiente para cubrir la demanda de trabajo y, sobre todo, esta situación se ve agravada por la inexistencia de un título oficial".

FORMACIÓN EN INGENIERÍA BIOMÉDICA

En la década de los 90 el catedrático de Ingeniería Electrónica de la UPV D. José María Ferrero Corral lideró la lucha por la puesta en marcha de estudios universitarios de grado o de posgrado en Ingeniería Biomédica. En su departamento ya existía un programa de doctorado en Ingeniería Biomédica. Otra persona de gran influencia en esta batalla fue el Director del Instituto de Biomecánica de Valencia y Catedrático de Biomecánica D. Pedro Vera. Ambos han sido directores del CRIB. Unidos todos los grupos de Ingeniería Biomédica de España, tras numerosas negociaciones con los sucesivos ministerios de Educación y Ciencia y los correspondientes Consejos de Universidades se fueron librando pequeñas batallas en el avance de la regulación de estos estudios. En 2004 ya se había decidido implantar el máster y estaban los programas completamente diseñados, aunque no se sabía muy bien si como título oficial o como título propio de la UPV. Pero fue entonces cuando se empezaban a regular las enseñanzas convergentes hacia el Espacio Europeo de Educación Superior. En el BOE de 20 de Diciembre de 2005 se publicaba el "REAL DECRETO 1509/2005, de 16 de diciembre, por el que se modifican el Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de grado y el Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de posgrado". Entonces se adaptó la estructura del máster a la nueva normativa, al tiempo que se planteó y decidió que el máster fuese interuniversitario en colaboración con la Universitat de Valencia Estudi General (UVEG). El máster interuniversitario UPV-UVEG en Ingeniería Biomédica tuvo su comienzo, como título universitario oficial de Máster, en el 2º cuatrimestre del curso 2006/2007.

Este máster tiene tres intensificaciones o especialidades (3):

1. BIOELECTRÓNICA E INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA
2. BIOMECÁNICA Y TECNOLOGÍA DE LA REHABILITACIÓN
3. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES EN SANIDAD

FORMACIÓN EN INFORMÁTICA BIOMÉDICA

Los intentos de poner en marcha una titulación universitaria oficial en Informática Biomédica en la Universidad Politécnica de Valencia han sido liderados por la profesora Montserrat Robles, pero conlleva un esfuerzo similar al de la Ingeniería Biomédica, aunque se empezó más tarde, y no se ha conseguido aún, se espera que será una realidad en breve.

Tabla 1: Título universitario oficial de máster vs. Título propio de máster universitario de la UPV

	Título universitario oficial de máster	Título propio de máster universitario de la UPV
Presentación de propuestas	1 vez al año, a principios de octubre para comenzar el curso siguiente	3 veces al año: Enero, Abril y Septiembre
Dificultad para completar las plantillas	4 sobre 5	3 sobre 5
Entes evaluadores	1. Consejo de Departamento o Junta de Centro 2. Comisión de postgrado de la UPV 3. Consejo de Gobierno de la UPV 4. Consellería de educación de la Comunidad Autónoma 5. Consejo de Coordinación Universitaria	1. Consejo de Departamento o Junta de Centro 2. Comisión de postgrado de la UPV 3. Consejo de Gobierno de la UPV 4. Consejo Social (Tasas)
Créditos ECTS	60 -120	A partir de 50
Profesorado	El profesorado deberá estar en posesión del título de Doctor, admitiéndose excepcionalmente no doctores en casos suficientemente justificados y con autorización expresa de la Comisión de Posgrado. Los investigadores o profesionales que no sean profesores universitarios cuya participación en la docencia de Posgrado sea igual o superior a un crédito deberán obtener la "venia docendi" de la Universidad, actuando en coordinación con un profesor tutor de la Universidad, según estable el Real Decreto 56/2005, de 21 de enero.	51% de profesorado debe pertenecer a la UPV El personal de la UPV puede impartir un máximo de 12 créditos /año El 80% de los profesores deben impartir un mínimo de 10 horas.
Acceso a Doctorado	El estudiante, una vez obtenido un mínimo de 60 créditos en programas oficiales de Posgrado o cuando se halle en posesión del título oficial de Máster, podrá solicitar su admisión en el doctorado, siempre que haya completado un mínimo de 300 créditos en el conjunto de sus estudios universitarios de Grado y Posgrado.	No hay acceso directo a doctorado

El comienzo fue la creación, por parte del Grupo de Informática Biomédica, perteneciente al BET del Instituto ITACA y al CRIB, de una asignatura optativa de Bioinformática, en los planes de estudio de Ingeniero Informático (II) (BOE de 5/7/1996), de la U.P.V. Esta asignatura se impartió en 5º curso de la Facultad de Informática con un número creciente de alumnos: 31, 38, 66, 71, 54, 56, 49, 94, desde el curso 97-98 al 2004-05. En 2001 se crea un nuevo plan de estudios en el que hay una asignatura de Informática Médica y otra

de Bioinformática, ambas empiezan a impartirse en el curso 2005-06, con límite teórico de 30 alumnos, que se ve superado todos los años en ambas asignaturas. Este hecho pone de manifiesto el interés de los Ingenieros Informáticos en los conocimientos que en ellas se imparten.

Entre los años 2003 y 2006 el grupo Ibime de ITACA formó parte de la Red de Investigación cooperativa "INBIOMED: Plataforma de almacenamiento, integración y análisis de datos clínicos, genéticos, epidemiológicos e imágenes orientada a la investigación sobre patologías" coordinada por el Dr. Fernando Martín, financiada por el Instituto de Salud Carlos III. En dicha red, Montserrat Robles fue la coordinadora del Comité de formación. Entre otras muchas tareas, se realizó un estudio de la situación de los estudios universitarios de Informática Biomédica buscando por los términos: Medical Bioinformatics, Biomedical Informatics, Medical and Biological Informatics, Health Informatics, Informatics in Biology or Medicine, Molecular Medicine Informatics. El resultado de dicho estudio se presentó en Robles et al (4).

Los grupos de esta red, al igual que los grupos de Ingeniería Biomédica eran conscientes de que en España, al contrario que en la mayoría de los países desarrollados, había una falta de formación universitaria en Informática Biomédica. Desde esta red se solicitó una ayuda a la ANECA para crear un Título de Grado en Informática Biomédica, la comisión de la ANECA comunicó que eran de gran interés estos estudios pero que consideraban más adecuados como título de máster.

En Estados Unidos (5), Canadá, Inglaterra, Alemania (6) los estudios de Informática Médica /Biomédica empezaron en la década de los 80 y desde entonces ha ido en aumento el número de universidades que imparten estas titulaciones.

El curso 2007 solicitamos en la UPV la aprobación de un título universitario oficial de máster en Informática Biomédica, se trataba de una titulación de 60 créditos ECTS (22 créditos obligatorios y el resto optativos). Las materias propuestas fueron:

- M1. Sistemas de información sanitarios
- M2. Fuentes de datos biomédicos
- M3. Aspectos éticos, legales y sociales
- M4. Tratamiento de datos biomédicos
- M5. Gestión de proyectos de informática biomédica
- M6. Análisis y minería de datos biomédicos
- M7. Bioestadística
- M8. Sistemas de Información públicos de información genética
- M9. Bioinformática para la salud
- M10. Programación
- M11. Bases de datos
- M12. Administración de sistemas del área de ciencias de la vida
- M13. Biología molecular
- M14. Conceptos de la Computación en Grid
- M15. Introducción al Reconocimiento de Formas
- M16. Desarrollo interpersonal
- M17. Proyecto máster

Al ser una recomendación de la UPV el aprovechar recursos de otros másters hubo que hacer un esfuerzo de adaptación de algunas materias.

Este máster no fue aprobado por la UPV, las razones fueron: 1) solapamiento en parte con el de Ingeniería Biomédica y 2) que en Informática ya había cuatro másters aprobados y que por lo tanto había suficiente oferta de másters para los alumnos. Nos recomendaron que empezásemos con el máster como título propio de la Universidad en lugar de como título universitario oficial de máster para demostrar si realmente había interés por estos estudios.

En la Tabla 1 se muestran algunas de las características de los dos tipos de masters: universitarios oficiales y universitarios propios. Puede observarse que como másters profesionales ambos pueden ser muy adecuados, y en

Tabla 2: Másters oficiales que tengan alguna materia relacionada con la Informática Biomédica y la salud en la UPV

Máster en Inteligencia Artificial, Reconocimiento de Formas e Imagen Digital (Materias de: Bioinformática, Tecnología Biomédica)
Máster en Ingeniería Biomédica (Materias de: Señales e imágenes médicas, Modelización y simulación de sistemas Fisiológicos, Métodos de ayuda al diagnóstico médico, Sistemas de información y redes de comunicaciones en medicina, Modelización y simulación del comportamiento de células y tejidos, Sistemas de Telemedicina, Cirugía asistida por computador, Imagen médica avanzada, Sistemas de información médica avanzados)

Tabla 3: Másters propios que tengan alguna materia relacionada con la Informática Biomédica y la salud en la UPV
Master en gestión de servicios sociales
Master en dirección y organización de hospitales y servicios de salud
Master Universitario en Economía y Gestión de la Salud.
Master Universitario en Auditoría, Acreditación y Evaluación de la Calidad de las Organizaciones y Prácticas Sanitarias.

el caso del título propio se permite tener como profesorado a personal especializado no-doctor. El título oficial también lo permite pero de forma más restringida. Por otra parte si el alumno quiere hacer una máster que le lleve a un curriculum investigador, la vía más adecuada sería aquella que le de acceso al doctorado, en este caso el máster oficial da acceso directo. Otra diferencia importante pueden ser las tasas, bastante inferiores en los oficiales que en los títulos propios.

En las tablas 2 y 3 se muestran los títulos másters existentes actualmente en la UPV con los que se podría solapar alguna de las materias del máster de Ingeniería Biomédica, si bien las competencias difieren en esencia.

PRÓXIMAS ACCIONES PARA LA FORMACIÓN EN INFORMÁTICA BIOMÉDICA EN LA UPV

Se tiene previsto rediseñar el máster de Informática Biomédica, presentado para título oficial de máster universitario, para su presentación como propuesta de título propio, teniendo en cuenta que el profesorado podrá ser más especializado en diferentes aspectos de Informática Biomédica y que la formación deberá ser más orientada hacia profesiones de empresas de los sectores Sociosanitario y Biomedicina, incluyendo hospitales. Las posibles fechas de comienzo serían Enero o Septiembre de 2009.

El Grupo de Informática Biomédica de la Universidad Politécnica de Valencia, apoyado por el instituto ITACA, en centro en red CRIB, la Facultad de Informática y la Escuela Universitaria Técnica de Informática Aplicada, no cesará en el empeño de promocionar los conocimientos de Informática Biomédica al ámbito universitario y profesional.

BIBLIOGRAFÍA

1. M. Robles Viejo, A. Alba Pérez. Iniciativas de promoción de la I+D interdisciplinar y colaborativa en Ingeniería Biomédica en la Comunidad Valenciana. Bases para una agrupación regional. Libro de Actas del XXIII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica. CASEIB 2005.

2. www.upv.es/crib Página Web del Centro en Red de Ingeniería Biomédica de la UPV. Accedido en Agosto 2008

3. http://www.upv.es/upl/U0359215.pdf Máster Interuniversitario de Ingeniería Biomédica. Estructura y contenido del máster de IB

4. Robles M, García-Gómez JM, Lopez V, Martín F, Dafonte C, Corella D, Bueno G, Díaz J, Coltell O, Pastor X, Sanz F, Maojo V.: Formación en Informática Biomédica. Red INBIOMED. I+S Informática y Salud 2004; 46:41-42.

5. Luis Fernández Luque, Kathrin Ungru, Juan Miguel García, José Vicente Manjón, Montserrat Robles. Estudios superiores de informática médica y bioinformática, el caso de la República Federal de Alemania. Libro de actas del congreso Inforsalud 2006. Madrid

6. Luis Fernández Luque, Kathrin Ungru, Juan Miguel García, José Vicente Manjón, Montserrat Robles. Estudios superiores de Bioinformática, revisión de la oferta educativa en Alemania. Libro de actas del congreso Inforsalud 2006. Madrid.

Sun microsystems

ESCALANDO LO MÁS ALTO

con MySQL

El gestor de base de datos líder del mundo web es Open Source y tiene versión Enterprise



¿ Porqué hay 70.000 descargas al día ? ¿ Será por su facilidad, prestaciones y fiabilidad ?

Si no lo conoces puedes descargarlo desde:
http://www.sun.com/software/products/mysql/getit.jsp

¿ Porqué no confiar en MySQL para los nuevos proyectos de eSalud 2.0 ?

En el congreso europeo WoHIT (http://www.worldofhealthit.org/) en Copenhague, del 4 al 6 de Noviembre podrás reunirte con nuestros expertos.
Contacta con nosotros en www.sun.es

MySQL

Informática Biomédica en los Estudios de Grado y Postgrado de la Universitat Pompeu Fabra

IByS en grado y postgrado

Villà i Freixa, Jordi; Sanz, Ferran
Unitat de Recerca en Informàtica Biomèdica (GRIB), IMIM, Universitat Pompeu Fabra
C/ Doctor Aiguader 88, 08003 Barcelona

RESUMEN

La informática biomédica, también denominada bioinformática translacional, supone la evolución lógica de la bioinformática en su encuentro con la informática médica. Así, el enorme conocimiento existente acerca de la base molecular de la vida, y las herramientas que permiten gestionarlo y analizarlo, tarde o temprano serán imprescindibles para la labor diaria del investigador clínico y, más adelante, del médico. En este artículo presentamos los esfuerzos docentes que en el ámbito de la informática biomédica que se están desarrollando en la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida de la Universitat Pompeu Fabra, tanto en el ámbito del grado como del postgrado. La estructura de esta revisión sigue un hilo histórico, comenzando por las materias relacionadas con la bioinformática en el grado de Biología Humana, así como el máster en Bioinformática para las Ciencias de la Salud, y finalizando con la asignatura de Informática Biomédica que se desarrollará en el marco de los estudios de Medicina que se inician en el curso académico 2008-09.

PALABRAS CLAVE

Informática Biomédica. Bioinformática. Biología computacional. Grado, postgrado

INTRODUCCIÓN. LA INFORMÁTICA BIOMÉDICA EN LA GÉNESIS DE LOS ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DE LA VIDA EN LA UPF

A mediados de los años noventa, la recientemente creada Universitat Pompeu Fabra (UPF) de Barcelona decidió desarrollar proyectos docentes en el ámbito biomédico, en colaboración con el Hospital del Mar y el Instituto Municipal de Investigación Mèdica (IMIM). De este impulso surgió la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida, que inició sus actividades en el curso 1998-1999 con una Licenciatura en Biología y que en el curso 2008-2009, dentro del proceso de implantación del espacio europeo de educación superior, empieza a impartir los estudios de grado en Biología Humana y en Medicina. Por otra parte, en los últimos años se han puesto en marcha, con gran éxito en cuanto a número de alumnos, una serie de estudios oficiales de postgrado, entre los que se cuenta el primer máster oficial en España en Bioinformática (máster de Bioinformática para las Ciencias de la Salud).

Desde los primeros pasos en la concepción curricular de los estudios del ámbito de la biomedicina que se debían impartir en la UPF se detectó la importancia de incorporar materias que plasmaran la creciente importancia de las tecnologías de la información y de los enfoques computacionales para el avance en la generación, explotación y aplicación de conocimiento relacionado con los mecanismos y procesos de la vida, de la perdida de la salud, y de los abordajes terapéuticos. Por dicha razón la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida de la UPF ha sido pionera en la integración de la Bioinformática y de la Informática Biomédica en el currículum de los distintos estudios que ha ido poniendo en marcha. En este artículo se presentan las disciplinas de dicho ámbito que se imparten en los grados y postgrados biomédicos de la UPF. Elementos distintivos del proyecto académico de la UPF son la búsqueda la máxima excelencia investigadora del profesorado en combinación con actividades docentes innovadoras y de calidad (la cual ha sido galardonada con diversos premios y menciones de calidad). Otro elemento a destacar es el elevado grado de internacionalización de los estudiantes de postgrado de la UPF [1]. La siguiente sec-

ción repasa la situación de los estudios relacionados con Informática Biomédica en la actual Licenciatura en Biología, cuyo plan de estudios se encuentra en proceso de extinción por la creación de los nuevos estudios de grado dentro del espacio europeo de educación superior. A continuación, repasamos la estructura del programa de postgrado en Bioinformática para las Ciencias de la Salud. Finalmente, consideramos los nuevos estudios de grado en Medicina en los que figura una asignatura de Informática Biomédica.

LA BIOINFORMÁTICA EN LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

El plan de estudios de la Licenciatura de Biología en vigor desde el curso 1998-99 incluye asignaturas troncales como Fuentes y Tecnologías de la Información, Bioinformática y Biología Estructural, ésta última con un claro perfil computacional. Este conjunto de asignaturas constituyen una innovación en el global de los estudios relacionados con la biomedicina en el Estado Español. Por primera vez en una universidad española, la comprensión y uso de las tecnologías de la información se integraba como parte fundamental de la enseñanza en Biología, en paralelo con iniciativas similares [2].

Dichas asignaturas tienen las siguientes características:

- **Fuentes y Tecnologías de la Información:** asignatura de primer curso de licenciatura en la cual se proporciona a los alumnos una introducción a los conceptos y posibilidades de las tecnologías de la información en relación a la investigación biomédica, así como sobre las principales fuentes electrónicas de información biomédica.
- **Bioinformática**: asignatura de cuarto curso que se fundamenta en educar a los alumnos en la comprensión y utilización de los métodos de análisis computacional de secuencias biológicas. El peso de la asignatura recae en los problemas de alineamiento de secuencias, búsqueda de secuencias semejantes en bases de datos, identificación de dominios funcionales en secuencias de DNA y proteína y en el análisis comparativo de genomas. La asignatura introduce a los estudiantes en el campo de los algoritmos y la computación, así como en el sistema operativo linux y en la programación en Perl. Los proyectos finales de los alumnos representan el 40% de la evaluación de la asignatura (un listado completo se encuentra en http://bioinformática.upf.edu/ y la Figura 1 reproduce los trabajos del curso 2007-2008).
- Biología estructural: asignatura de cuarto curso en la

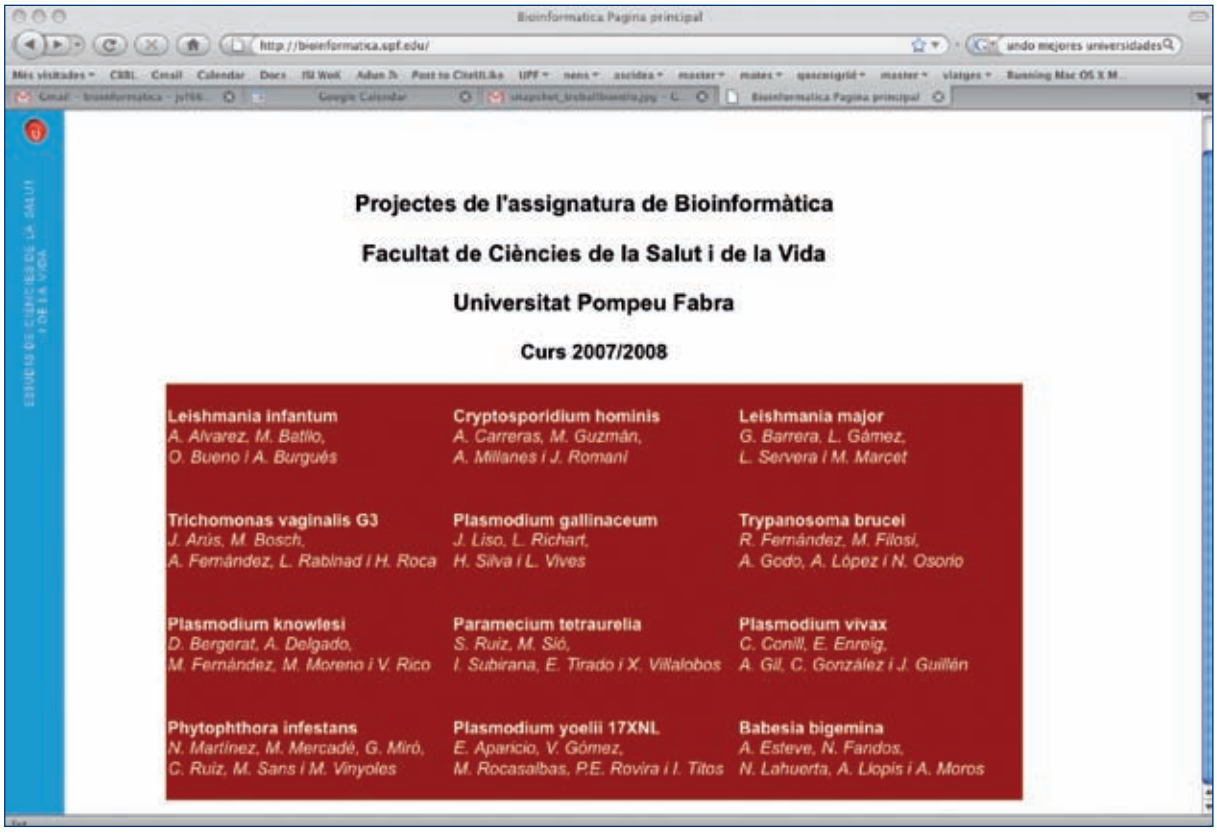


Figura 1. Imagen del servidor web de la asignatura de Bioinformática de la licenciatura de biología, 4º curso, con los trabajos realizados por los alumnos en la búsqueda de nuevas selenoproteínas en diversas especies

			nivel de entrada en				
tipología	origen	examples	biología molecular y celular	álgebra y cálculo	estadística y probabilidad	física, química, mecánica estadística	programación y algorítmica
A	life sciences	biology, medecine, pharmacy	alto	bajo	medio	bajo	bajo
B	exact sciences and engineering	mathematics, computer science, engineering	bajo	alto	alto	bajo	alto
C	non-biological experimental sciences	physics, chemistry	bajo	alto	bajo	alto	medio

Figura 2 Diversidad de casuísticas en los estudiantes del máster provocan que el diseño del currículo deba ser flexible y amplio

que se introduce a los estudiantes en la estructura tridimensional de las biomoléculas, así como en los métodos computacionales que permiten su visualización y simulación de sus propiedades biofísicas. A través de un proyecto continuado sobre una secuencia proteica problema, el alumno se familiariza con las herramientas computacionales de alineamiento estructural, de modelado por homología [3], de dinámica molecular y de simulación del acoplamiento proteína-ligando y proteína-proteína. Los trabajos realizados por los alumnos, con un peso del 30% en la nota final, están expuestos en http://sbi.imim.es.

La experiencia de incorporar estas tres asignaturas al currículo ha sido clave en el diseño de los planes de estudio de los nuevos grados de Biología Humana y Medicina en el nuevo escenario de Bolonia.

LA BMI EN LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO

En el año 2004 el entonces Grup de Recerca en Informàtica Biomèdica (GRIB), como parte del Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud de la UPF, en colaboración con la Universitat de Barcelona, apostó por la creación de un máster privado internacional en bioinformática con el énfasis puesto en la investigación biomédica. Dicho máster, adoptó el nombre de MSc on Bioinformatics for Health Sciences, fue el primero en España con vocación de cruzar las fronteras del idioma y extenderse a estudiantes de habla no-hispana. Nació con el objetivo, cumplido dos años más tarde, en el curso 2006-2007, de erigirse en el hasta el momento único máster oficial en esta disciplina científica que se imparte en España. En la actualidad, 20 estudiantes de diversos orígenes académicos y culturales se matriculan cada nuevo curso.

El principal objetivo del máster es la educación de graduados con excelentes conocimientos teóricos y aptitudes prácticas en Bioinformática y BMI, capaces de solventar problemas en entornos académicos, clínicos e industriales. Asimismo los estudiantes deben ser capaces de desarrollar nuevas estrategias computacionales y sistemas informáticos cubriendo las necesidades de los proyectos biomédicos de gran escala actuales. En pocas palabras, deben ser actores decisivos en trasladar los excelentes conocimientos y experiencia académica en el campo que ofrece el país a un amplio abanico de agentes científicos, económicos y de política científica.

El programa se estructura en cinco grandes áreas temáticas:

- Informática Biomédica
- Informática del Genoma
- Bioinformática Estructural
- Descubrimiento y Diseño de Fármacos
- Biología de Sistemas

Además existe un área "horizontal" que incluye todos los aspectos puramente computacionales (algorítmica, programación en Perl y Python, diseño de webs y trabajo con bases de datos, programación de alto rendimiento...).

En un campo tan interdisciplinar como la Bioinformática el origen de los alumnos es diverso y ello genera disparidad de conocimientos basales tal como se muestra en la Figura 2. Por dicha razón se programan cursos introductorios y se ofrece una gran flexibilidad para diseñar el curriculum de cada estudiante de acuerdo con sus conocimientos iniciales y sus intereses, siempre con la supervisión de un tutor personal.

La Figura 3 nos muestra la extensa oferta del programa actual, que permite una gran posibilidad de configuración del currículum por parte de los estudiantes del primer cuso del máster (que escogen 60 créditos de 135 posibles).

El segundo año del máster incluye el trabajo de investigación (Figura 4), que en la mayoría de los casos se desarrolla en el entorno de Barcelona, aunque no es extraño encontrar estudiantes que desarrollan sus proyectos de investigación fuera de Cataluña o incluso de España. No menos importante es la dispersión, aún

Subject	ECTS	Trimester	Location
FIRST COURSE			
IBM: Introduction to biomedicine	5	1	UPF
MAT: Elements of mathematics	5	1	UPF
ALG: Introduction to algorithmics	5	1	UPF
BDA: Biomedical data analysis	5	1	UPF
PER: Introduction to Perl	5	1	UPF
MCP: Molecular and cellular pathology	5	1	UPF
BCO: Elements of biocomputing	5	1	UPF
CCM: Cell communication	5	1	UPF
GCF: Genes and cell function	5	1	UPF
PGB: Principles of genome bioinformatics	5	1	UPF
BMI: Biomedical informatics	5	1	UPF
MPS: Molecular pathology of systems	5	1	UPF
GAS: Genomes and systems	5	1	UPF
MOB: Model organisms in biomedicine	5	1	UPF
ABR: Advanced seminars on applied biomedical research	5	2	UPF
PYT: Introduction to Python	5	2	UPF
SBI: Structural bioinformatics	5	2	UPF
DBW: Databases and web development	5	2	UB
AGB: Advanced genome bioinformatics	5	2	UPF
MSI: Molecular simulations	5	2	UPF
HPC: High performance computing	5	2	UPF
CAD: Computer assisted drug discovery	5	3	UPF
IEO: Information extraction from omics technologies	5	3	UB
VRP: Visual recognition and perception	5	3	UPF (TECH)
CNS: Computational neuroscience	5	3	UPF (TECH)
CSB: Computational systems biology	5	3	UB
IMG: Biomedical image analysis	5	3	UPF
SECOND COURSE			
RP1: Research project (I)	20	1	OPEN
RP2: Research project (II)	20	2	OPEN
SCA: Science in action	5	3	UPF
PRO: Design and management of a research project	15	3	UPF

Figura 3. Distribución de créditos en el MSc on Bioinformatics for Health Sciences. El alumno debe escoger 60 créditos de entre los 135 ofertados el primer curso y debe cursar obligatoriamente los 60 ofertados en el segundo

mayor, de los estudiantes al finalizar su máster, dado que un buen número de los mismos apuestan por seguir estudios de doctorado o incorporarse a la industria explorando áreas geográficas todavía mayores.

Finalmente, el máster dispone de convenios Erasmus con diversas universidades europeas y ofrece un doble título a los alumnos del Laurea Specialistica en Bioinformática de la Università di Bologna, coordinado por la Dra. Rita Casadio, en el caso de que los alumnos de alguno de los dos másters realicen un periodo de estudio de más de 30 créditos en la universidad colaboradora.

Es de destacar el carácter tanto académico como profesional del máster, en el cual se incluye una asignatura obligatoria de segundo curso con un elevado peso en el cómputo global (15 créditos de 120 totales) dedicada al diseño, gestión y explotación de proyectos de investigación en biomedicina.

En el marco de los estudios de postgrado y de las colaboraciones internacionales debemos resaltar el Doctorado Europeo en Farmacoinformática EUROPIN (www.europin.at) que se esta configurando mediante una ayuda de la Comisión Europea y con la participación de las universidades de Viena, Perugia, Parma, Halle, Gdansk y Pompeu Fabra. Pretende proveer una plataforma para la formación a través de la investigación, en el ámbito de los métodos y aplicaciones computacionales de utilidad en el I+D de medicamentos. Dicho objetivo conecta con las prioridades científicas de la recientemente creada iniciativa europea de medicamentos innovadores (http://imi.europa.eu/index_en.html).

LA BMI EN LOS NUEVOS ESTUDIOS DE GRADO EN MEDICINA

Los nuevos estudios de grado en Biología Humana adaptados al espacio europeo de educación superior (normativa de Bolonia) mantienen las asignaturas de

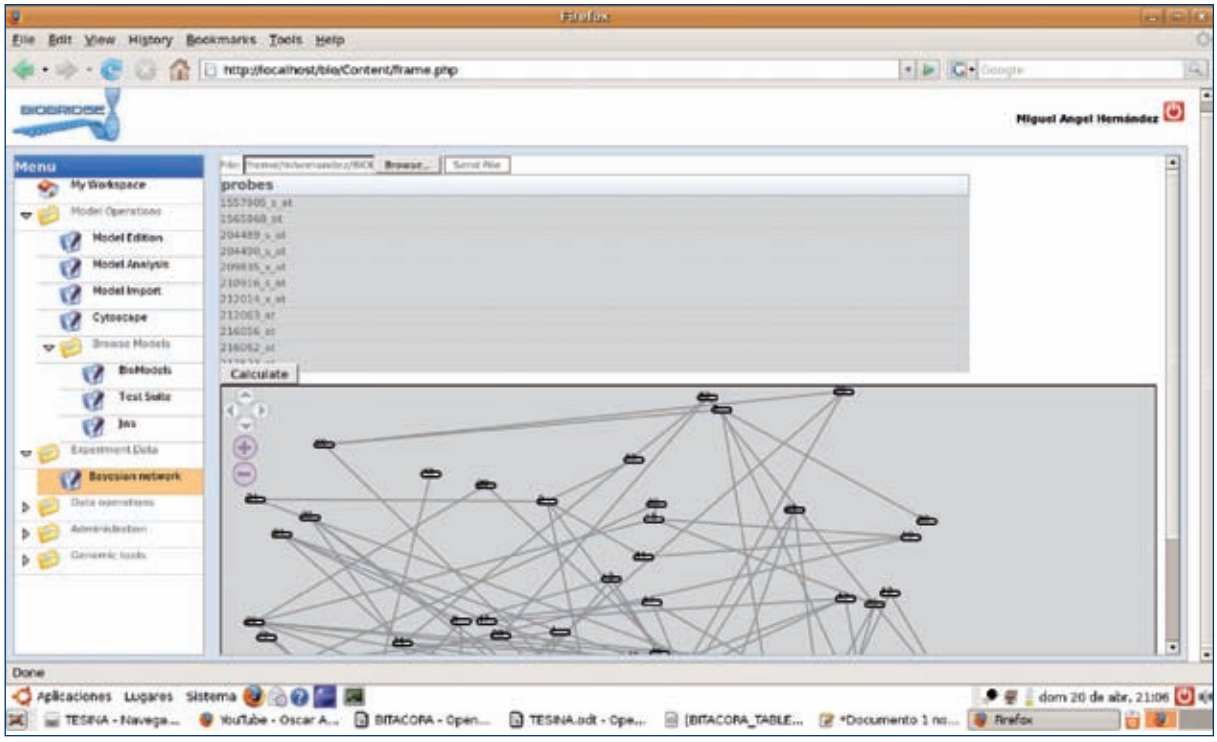


Figura 4 Ejemplo de trabajo de final de máster. El alumno investiga la relación entre proteínas relacionadas con la formación de aneurismas cerebrales, dentro del marco del proyecto @neurist [4] usando el portal generado por él mismo para otro proyecto, BioBridge [5]. Gentileza de Miguel Hernández Sánchez.

Fuentes y Tecnologías de la Información, Bioinformática y Biología Estructural como troncales. Además, en el caso del nuevo grado en Medicina, que se impartirá conjuntamente entre la UPF y la UAB, se incorpora la nueva asignatura de Informática Biomédica, sin duda un nuevo hito en la universidad española. La materia, de carácter obligatorio, dispone de 4 créditos ECTS (100 horas de trabajo del estudiante) y se plantea los siguientes objetivos:

- Adquirir los conocimientos básicos necesarios para aplicar y evaluar las herramientas informáticas a las ciencias de la salud.
- Conocer los tipos de información y de aplicaciones informáticas que se usan en la práctica médica y en la investigación biomédica.
- Aprender a emplear sistemas de información biomédicos, clínicos y sanitarios.

Por otra parte, hay que señalar que aborda las siguientes competencias recogidas en el decreto de competencias para los estudios de Medicina:

1. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de la información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria (MSH-31).
2. Manejar con autonomía un ordenador personal (MSH-37).
3. Usar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica (MSH-38).
4. Conocer y manejar los procedimientos de documentación clínica (MSH-39).
5. Conocer los principios de la telemedicina (MSH-42).
6. Conocer y manejar los principios de la medicina basada en la (mejor) evidencia (MSH-43).

El programa de la nueva asignatura de Informática Biomédica de los estudios de Medicina se articula alrededor de los siguientes temas:

1. Introducción a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y su aplicación en la práctica médica y en la investigación biomédica.
2. La información biomédica y sanitaria se trata a partir del trabajo con historias clínicas, literatura biomédica, bases de datos y otras fuentes electrónicas de información.
3. Estandarización y codificación de información biomédica.
4. Diseño y recuperación de información de las bases de datos y otras estructuras electrónicas de información.
5. Sistemas de información clínica y sanitaria.
6. Manejo y explotación computacional de imágenes biomédicas.
7. Principios y ejemplos de telemedicina y teleasistencia.
8. Principios y procedimientos para el manejo electrónico de información confidencial.
9. Sistemas computacionales de ayuda a la toma de decisiones clínicas.

10. Bioinformática y biocomputación en la investigación biomédica.
11. Metodología de diseño y evaluación de aplicaciones informáticas.

En el aspecto práctico, la asignatura se estructura en diversas actividades formativas que incluyen clases magistrales, seminarios, prácticas internas regladas, trabajo en grupo, trabajo individual y visitas a centros que utilizan aplicaciones de BMI.

CONCLUSIONES

La informática biomédica (BMI) forma ya parte integral de los estudios de Biología en la UPF. Esta universidad, con su larga experiencia en el uso de la TIC en docencia e investigación biomédica asume el reto de preparar también a los futuros graduados en Medicina para los retos que el siglo XXI les ofrecerá. La medicina personalizada es uno de estos retos, y su puesta en práctica precisará de una aproximación de la informática médica clásica al paradigma de la nueva biología, con ingentes cantidades de datos que procesar y la creación de sistemas de decisión potentes y precisos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los coordinadores de las asignaturas mencionadas en el artículo y al decano de la facultad, Dr. Jordi Pérez, por la información recabada. También se agradece la financiación de la red COMBIOMED de la RETICS, así como los proyectos QOSCOSGRID, BIOBRIDGE y EUROPIN, así como las ayudas de movilidad para profesorado de postgrado del MEC.

REFERENCIAS

1. 41% de estudiantes internacionales a nivel de máster, 43 % a nivel de doctorado, 36% de profesorado extranjero y posición 30 en el ranking mundial de internacionalización según el ranking del Times Educational Supplement.
2. **Tadmor, B. and B.** Tidor, Interdisciplinary research and education at the biology-engineering-computer science interface: a perspective. Drug Discovery Today, 2005. 10(17): p. 1183-1189.
3. **Centeno, N.B., J. Villà-Freixa, and B. Oliva,** Teaching structural bioinformatics at the undergraduate level. Biochem. Mol. Biol. Ed., 2003. 31: p. 381-91.
4. **The @neurist project.** [cited; Available from: http://www.aneurist.org.
5. **The BioBridge project.** 2006-2009 [cited; Available from: http://www.biobridge.eu.

FUJITSU, la visión **"LEAN"** en **Servicios TI**

Servicios eficientes que simplifican los procesos y aumentan la eficacia de las organizaciones

. Alineación con la cadena de valor del cliente
. Eliminación de los procesos improductivos
. Mejora continua



FUJITSU

Para más información visite es.fujitsu.com o contacte con info@mail.fujitsu.es

es.fujitsu.com

VI Reunión del Foro de Telemedicina

LÉRIDA, 7 Y 8 DE MARZO DE 2008

Con el lema "La Telemedicina: eliminando barreras" la Sociedad Española de Informática Médica, junto con la Sociedad Española de Telemedicina, el Departamento de Salud de la Generalidad de Cataluña y la colaboración del Forum CIS, TicSalut y la Sociedad Catalana de Documentación Médica, se celebró en la ciudad de Lérida la VI Reunión del Foro de Telemedicina.

El esquema fue el habitual de este tipo de Foros, aunque en esta ocasión hubo una novedad importante, que fue la conexión con diferentes hospitales con los que se mantuvieron conversaciones on line entre los ponentes y las personas situadas en diferentes centros. El primer día estuvieron conectados Socinser, CUE El Molar, el Hospital de Guadarrama, la Mutua Universal de Tenerife y el Hospital Central de Defensa. Al día siguiente estuvimos unidos al Gómez Ulla, Hospital Clínico de Madrid, Hospital Militar de Zaragoza, Sofinsa, Hospital de la Fuenfría, Parck Taulí y el Hospital Ramón y Cajal.

BIENVENIDA Y PRESENTACIÓN DEL FORO

Estuvo presidida por el Dr. Yubero, Concejal de Juventud del Ayuntamiento de Lérida, que sustituyó al Alcalde que no pudo estar presente. Acompañaban al Concejal, Luciano Sáez, Presidente de la SEIS y Presidente del Comité Organizador, Joan Guanyabens, Secretario de Estrategia y Coordinación del Departamento de Salud de la Generalidad de Cataluña, y Francisco del Pozo, Presidente de la Sociedad Española de Telemedicina.

El primero en hablar fue Luciano Sáez que agradeció la presencia del Concejal de Juventud y la ayuda que se había encontrado en la municipalidad para la organización de este acto. Dedicó unas palabras al Secretario de Estrategia y Coordinación del Departamento de Salud de la Generalidad de Cataluña, agradeciéndole su vinculación con los objetivos de la SEIS y el apoyo que recibimos suyo en todas nuestras actividades. Nuestro agradecimiento también a José Luis Monteagudo, Coordinador de Telemedicina de la SEIS y Coordinador General de este Foro y a Francisco del Pozo, Presidente de la Sociedad Española de Telemedicina por su colaboración e identidad de objetivos entre la SEIS y la SET. También agradece al Forum CIS, a TicSalut y a la Sociedad Catalana de Documentación Médica, por su ayuda y colaboración



La sesión inaugural estuvo presidida por el Dr. Yubero, Concejal de Juventud del Ayuntamiento de Lérida; Luciano Sáez, Presidente de la SEIS y del Comité Organizador; Joan Guanyabens, Secretario de Estrategia y Coordinación del Departamento de Salud de la Generalidad de Cataluña, y Francisco del Pozo, Presidente de la Sociedad Española de Telemedicina.

específica a este Foro. A los miembros del Comité Ejecutivo del Foro de Telemedicina, también nuestro agradecimiento más sincero. Mención especial para María Rovira, miembro de la Junta Directiva de la SEIS que en esta ocasión, por razones geográficas, ha tenido gran responsabilidad en la organización de este acto.

El objetivo de este Foro es valorar y difundir las tecnologías de la información como herramienta asistencial y valorar el conocimiento de los proyectos existentes en nuestro sistema sanitario. Es necesario analizar los



Luciano Sáenz, presidente de la SEIS.



Luciano Sáez y Dr. Yubero.



Juan Guanyabens y F. del Pozo

retos y el futuro que esta tecnología clave presenta para la teleasistencia sanitaria. Nuestra Sociedad apoya la creación de este foro como elemento impulsor en nuestro sistema sanitario. Para ello celebramos una reunión anual, disponemos de una sección fija en nuestra revista I+S y un apartado en nuestra página web. El Foro se configura como un elemento de trabajo práctico basándose mas en el conocimiento de los problemas concretos y propuestas disponibles en planes no consolidados.

Agradecemos a las empresas tecnológicas que han apoyado la celebración de este Foro y su apuesta por la aplicación de su tecnología en sistemas de telemedicina. Debemos citar a Indra, Siemens, Telefónica, Telvent, Comitas y Satec. También agradecemos a los moderadores y ponentes por su desinteresada colaboración en comunicarnos sus experiencias y conocimientos y a todos Vds. por participar.

Deseo que estas Jornadas de trabajo les sean de utilidad. Al menos, esa ha sido nuestra intención.

Acto seguido el presidente de la mesa dio la palabra a **Francisco del Pozo** el cual se adhiere a los agradecimientos de Luciano que son exhaustivos y prolijos. Quizás una reflexión para cambiar de tercio y es que "eliminando barreras" como dice el lema de las Jornadas es, sin duda, el origen de la Telemedicina. Así nació, intentando dar asistencia a zonas infra atendidas. Cumplida esta primera tarea la telemedicina ha abordado otras como es competir con otras posibles soluciones para abordar problemas sanitarios y quizás una tercera fase en la que, aunque suene duro decirlo la telemedicina desaparece por la globalización de las e-soluciones. Y no me quiero extender mucho mas, dijo finalmente. Tenemos por delante unas jornadas en las que habrá ocasión de discutir estos problemas.

El Concejal de Juventud, **Dr. Yubero**, comenzó diciendo que para él era un orgullo estar presente en este acto pues es el primero relacionado con la medicina que preside desde que acabó la carrera. Durante estos dos días de debate, por una parte se van a dedicar a la teleasistencia a los medios rurales y quiero recordar que Lérida es una población muy grande, con mucha población rural, por lo que es muy importante que se debata y se tomen decisiones sobre estos aspectos. En el Ayuntamiento de Lleida también tenemos un tipo de teleasistencia que es la que hacemos mediante el teléfono por medio del pinganillo que les permite estar continuamente conectados con los voluntarios que tiene nuestro Ayuntamiento. Quiero remarcar el agradecimiento del Alcalde y del Ayuntamiento por haber celebrado este Foro en nuestra ciudad. Les deseo un trabajo muy provechoso y que obtenga unas conclusiones que beneficien a nuestros ciudadanos. Quedamos a disposición de todos Vds. para ayudarles en lo que pudieran necesitar y sin mas damos por inaugurado este Foro.

A continuación **Joan Guanyabens** se encargó de pronunciar la Conferencia Inaugural que con el título Conceptos y realidades dejó claros muchos conceptos que los asistentes le agradecieron. Ofrecemos el resumen que él mismo y a petición nuestra, hizo de su conferencia.



Joan Guanyabens pronunciando la Conferencia Inaugural

Conferencia Inaugural

Telemedicina: Conceptos y realidades

Joan Guanyabens. Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña
Josep Mañach, Francesc Moya. Fundació TicSalut.

MARCO CONCEPTUAL

El incremento de la población, su envejecimiento, el aumento de la cronicidad i la pluripatología, la falta de recursos especializados, la contención del gasto en sanidad, la atención asistencial de personas con dependencia, etc., son algunos de los nuevos retos que tiene que dar respuesta el sistema sanitario. La introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito de la salud, serán sin lugar a dudas parte de la solución, beneficiando a todas las partes implicadas en el sistema sanitario.

Son muchos los conceptos que emergen actualmente de la asociación entre la medicina y el uso de las nuevas tecnologías. Consideramos la telemedicina como el intercambio de información de pacientes entre profesionales, a distancia, para el tratamiento o la atención de los mismos; asimismo da al paciente la oportunidad de contactar directamente con los profesionales a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

La teleasistencia - otro concepto emergente - por ejemplo, busca ofrecer la atención remota y personalizada para una persona que, estando en su hogar, requiera de algún tipo de ayuda o seguimiento.

Por tanto, para que una persona con dependencia, de la que antes hablábamos, reciba servicios de telemedicina en su casa, necesitará la teleasistencia como requisito indispensable. Este, sin duda, acontece un medio complementario para poder permitir que se realicen servicios de telemedicina en el propio hogar de la persona.

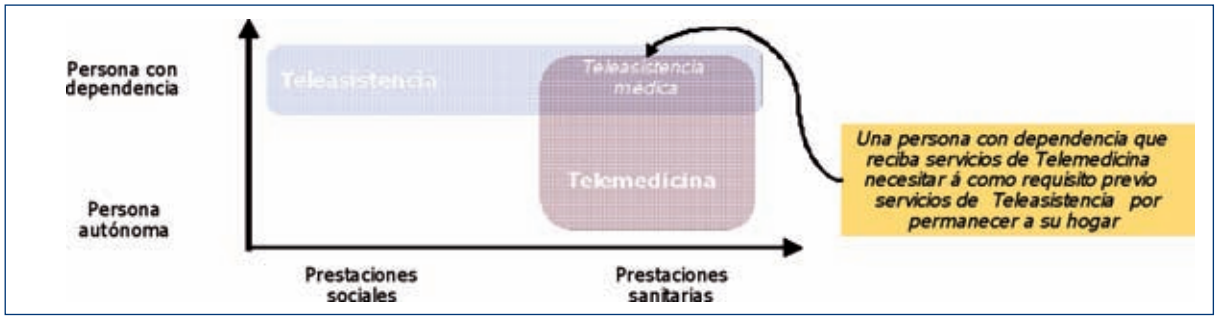
Hoy día, son muchos, importantes y muy variados los factores que impulsan la realización de proyectos de telemedicina y que están relacionados con las carencias que se quieren superar. Algunos de los más destacados son:

1. Facilitar el acceso de las personas a los servicios sanitarios con la superación de las barreras de acceso.
2. Cambios en la población y en su rol frente el mundo sanitario.
3. Búsqueda de una mayor excelencia y eficacia en el tratamiento de los pacientes.
4. Incremento de la eficiencia en la prestación de servicios a través de la mejora en la gestión, el seguimiento y monitorización de los casos, especialmente en pacientes crónicos y complejos, facilitación de la hospitalización y la atención a domicilio, etc.

La telemedicina se puede caracterizar principalmente en función de los actores que participen en ella. Podemos hablar de relación a) Profesional - Profesional - entre dos profesionales que se encuentran en dos localizaciones diferentes, b) Profesional - Profesional & Paciente y c) Profesional - Paciente.

Si consideramos el tipo de comunicación y el momento en que se realiza, podemos diferenciar dos modalidades de medicina: la telemedicina en tiempo real o síncrona, donde la comunicación entre los dos actores se realiza en directo, y la telemedicina en tiempo diferido o asíncrono, donde la comunicación entre los dos actores no se realiza en directo.

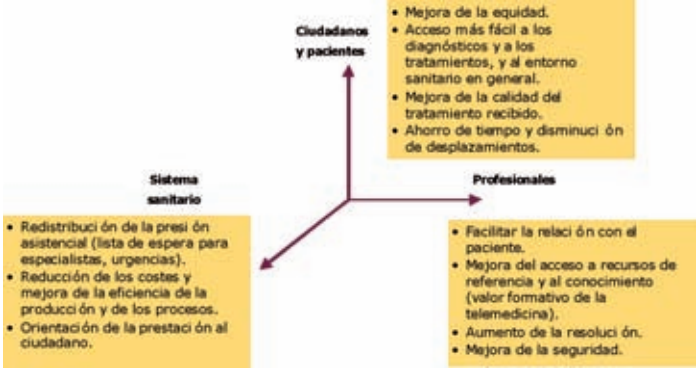
Lógicamente esto tiene una fuerte implicación en la arquitectura tecnológica necesaria (equipamiento, ancho de banda de la red de comunicaciones, etc.) para garantizar la calidad y la fiabilidad de la transmisión de las imágenes (fijas y/o en movimiento), los datos y el sonido.



La implantación de un proyecto de telemedicina implica, por tanto, la consideración de una serie de factores organizativos y tecnológicos claves, así como una serie de barreras que deben analizarse:

- Estado de la red de comunicaciones.
- Dificultad en la organización, coordinación y entendimiento de los diferentes actores participantes.
- Implicaciones en el sistema de pago.
- Implicaciones legales por parte de los profesionales.
- Carencia de cultura de trabajo multidisciplinar.

Los beneficios que se esperan de la aplicación de la telemedicina son diferentes si tenemos en cuenta los distintos actores del sistema sanitario:



Las aplicaciones que los expertos consideran con más potencial de crecimiento si atendemos a las características del sistema sanitario catalán son las siguientes:

- Seguimiento y monitorización de pacientes crónicos o complejos.
- Conexión de los profesionales sanitarios que realizan hospitalización a domicilio.
- Incremento de la capacidad resolutiva de los recursos mediante la teleconsulta y el telediagnóstico a centros de referencia, entre diferentes niveles asistenciales y entre diferentes tipologías de hospital.
- Mejora de la respuesta en intervenciones de emergencia (p. Ej.: envío de parámetros vitales desde una ambulancia).
- Consulta y diagnóstico de pacientes en un entorno "judicial" (p. Ej.: en prisiones).

Las aplicaciones más habituales (1) que se han desarrollado en diferentes proyectos en el ámbito Europeo y en los Estados Unidos se dan en radiología, psiquiatría, dermatología, cardiología, la monitorización de la diabetes o la anatomía patológica, entre otras muchas.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN CATALUNYA

La situación actual de la telemedicina en Cataluña se puede concretar en las realidades siguientes:

- Teniendo en cuenta a los usuarios del Sistema de Salud

Los incrementos de la población catalana y su envejecimiento progresivo plantean nuevos retos al sistema sanitario catalán. Un ejemplo muy claro es el fuerte aumento de las enfermedades crónicas consideradas la principal causa de muerte entre la población española. (2)
Al mismo tiempo, el ciudadano utiliza cada vez más las TIC para informarse y acceder a los servicios. Los ciudadanos no utilizan las tecnologías sólo por buscar información sino también para la realización de servicios, como por ejemplo comprar, realizar transacciones bancarias o hacer trámites. (3)

- Teniendo en cuenta la organización y los procesos

El sistema sanitario catalán está buscando nuevos medios para la mejora en la eficiencia en la prestación de servicios, aspecto clave para asegurar la sostenibilidad del sistema sanitario catalán.
Un aspecto que ya se constata hoy en día es el déficit de profesionales para determinadas especialidades médicas. Se estima que para el año 2020 las especialidades médicas deficitarias aumentarán, siendo la cirugía, la pediatría, la ginecología, la oftalmología y la psiquiatría las especialidades más afectadas por esta tendencia.
En este sentido la telemedicina puede convertirse en un elemento importante para ayudar a paliar este déficit.
Los profesionales sanitarios, por su parte, piden un mejor acceso al conocimiento. La telemedicina puede ser un importante medio facilitador en el acceso a información y recursos más especializados para incrementar la capacidad resolutiva, la colaboración con otros profesionales o el acceso a la información del paciente desde diferentes entornos y localizaciones.

- Teniendo en cuenta los requerimientos tecnológicos

Los aspectos organizativos, culturales y legales que envuelven la telemedicina pueden ser una barrera para el desarrollo de proyectos globales. Las principales barreras que los expertos detectan para el desarrollo de proyectos globales de telemedicina son las siguientes:

- La significativa fragmentación de los proveedores del sistema catalán.
- Las implicaciones para la financiación y la retribución de las actividades.
- La carencia de cultura de trabajo multidisciplinar.
- Las implicaciones que un nuevo canal para la prestación de servicios puede tener a efectos legales.
- Las resistencias al cambio que los profesionales pueden tener frente a nuevas maneras de trabajar y nuevas herramientas y tecnologías.

Las redes de comunicación son un factor que limita la

expansión del desarrollo de proyectos de telemedicina; los requerimientos tecnológicos necesarios son superiores a las prestaciones de la actual infraestructura.
Ante este escenario, la interoperabilidad aparece como un elemento clave para la extensión de los proyectos y para la comunicación con las aplicaciones existentes. También, la utilización de estándares hace posible la compatibilidad entre aplicaciones y la integración entre ellas. Si consideramos la telemedicina como un canal más para la prestación de servicios, es de especial importancia su integración con los sistemas de información actuales, y con la historia clínica en particular.

BIBLIOGRAFÍA

(1) http://redtelemedicina.retics.net/Documentación/UPN2005.pdf
http://www.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/viewFile/83/176
(2) www.idescat.net
http://www.fundaciondiabetes.org/box02.htm
http://www.who.int/
(3) http://www.gencat.net/societatdelainformacio/
http://www.google.com/press/zeitgeist/zeitgeist-sep07.html#es
http://www.google.com/press/zeitgeist2006.html

Primera Sesión: Experiencias Relevantes

Terminada la conferencia inaugural comenzó la Primera Sesión que bajo el nombre de *Experiencias Relevantes* trató sobre la Telemedicina en las zonas rurales o de difícil comunicación. Estuvo moderada esta sesión por José Luis Monteagudo ya que Carlos Hernández Salvador, miembro del Comité Ejecutivo del Foro de Telemedicina, por motivos personales, no pudo estar presente. José Luis Monteagudo, después de presentar a los cinco ponentes y de anunciar que disponíamos de una hora y cuarto para tan apretada sesión, saludó a todos los hospitales que estaban conectados en ese momento con la sala en la que nos encontrábamos a través de videoconferencia.
En primer lugar tomó la palabra Sergi Sisó Ribes, responsable de sistemas de información de la Gerencia Territorial del Alto Pirineo y Aran ,del Instituto Catalán de la Salud. El resumen de su ponencia, titulada *La Telemedicina en las zonas rurales o de difícil comunicación*, lo reproducimos a continuación.

RESUMEN SOBRE LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO XAPÂD EN LA VI REUNIÓN FORO DE TELEMEDICINA.

Situación en el territorio. Zona de influencia

La Atención Primaria sanitaria que cubre el ICS (Institut Català de la Salut) en el Ámbito Alt Pirineu i Aran, está distribuida en 4 áreas básicas (ver mapa). Dada la dispersión de población en un territorio extenso y debido a la precariedad en el sistema de telecomunicaciones de algunas zonas, surge la necesidad de buscar mecanismos alternativos para que los profesionales puedan establecer conexión a nuestros servicios y principalmente a la historia clínica digital de los pacientes.



Áreas Básicas Ámbito Alto Pirineo y Aran del ICS

Evolución temporal. Del 2004 al 2008

En el año 2004 nuestra red disponía de 80 ordenadores y 3 portátiles. Las conexiones eran sólo de 64 Kbps.
En el año 2008 nuestra red ha crecido y dispone de 173 ordenadores, 67 portátiles, 5 servidores, red sin cable y conexiones de 1 a 8 Mbps. También han sido implantados proyectos de Telemedicina como Teleoftalmología, Telecardiología y Teledermatología.

Vencer la dispersión geográfica

Un aspecto importante, dada nuestra situación geográfica, es la centralización de servicios a través de nuestro portal Web. Allí se encuentran recursos corporativos, noticias, correo electrónico, foros de colaboración y acceso al servidor de archivos particulares.
Los "archivos particulares" son los archivos de nuestros profesionales almacenados en nuestros servidores. Esta iniciativa surge a partir del momento que decidimos "congelar los ordenadores", es decir, cada vez que



El Dr. Fité de La Pobla de Segur realizando una asistencia domiciliaria. En el fondo se puede apreciar el ordenador portátil conectado a la historia clínica de la paciente a través de una conexión XAPÂD RTB.

arranca un ordenador se copia una imagen de la instalación original tal y como salio de nuestro laboratorio de informática, evitando así la degradación del sistema operativo y software con el tiempo. Esto supone una serie de ventajas, como no tener apenas incidencias en los programas, evitar desplazamientos técnicos en un territorio amplio con equipos muy dispersos y no sufrir ataques expansivos de virus (SÓLO aplicamos políticas antivirus en los Servidores).
Dado que los ordenadores al ser reiniciados pierden todos los datos que se hayan guardado durante una sesión de trabajo porqué se copia la imagen original, nuestros profesionales disponen del acceso por red a "archivos particulares" en nuestros servidores centrales.

Ampliando el alcance. Consultorio Tuixent

La población de Tuixent se encuentra a 35 Km de La Seu d'Urgell y es un ejemplo de no disposición de red que solucionamos mediante la implantación de LDMS de Iberbanda.
Para ello, se instaló una antena en Tuixent y otra antena en el Centro de Salud de La Seu de Urgell, dando así acceso a nuestra red corporativa.

XAPÂD RTB

A través de XAPÂD RTB y desde un ordenador portátil se establece conexión VPN (red privada virtual) a nuestra red corporativa mediante la Red de Telefonía Básica. Este modo de acceso se emplea en las poblaciones que disponen de dicha conexión y por ello creamos un protocolo de conexión sin coste para el paciente.

XAPÂD 3G / HSDPA

En este caso ya no se establece conexión por cable. Para establecer la conexión se utiliza la tecnología móvil 3G / HSDPA y mediante VPN se accede a la red corporativa. Se despliega el proyecto a través de diferentes operadoras en función de la cobertura ofrecida en el territorio.
Los ordenadores portátiles son el elemento clave para ofrecer la asistencia domiciliaria y XAPÂD cubre un amplio abanico de acceso en función de la tipología de conexión.

Unidad de Informática
ICS- Institut Català de la Salut
Gerència Territorial Alt Pirineu i Aran
Informática.pirineu.ics@gencat.cat

Seguidamente intervino **Miguel Brecha**, médico de Familia EAP Pallars Sobirá, el cual nos ofreció una entretenida ponencia durante la cual explicó de manera práctica en que consistía su trabajo utilizando las modernas herramientas que la tecnología ofrece y que consistían en un portátil, una máquina de fotos digital, un teléfono móvil y un receptor de ECG´s. Cuando se encuentra delante del paciente une el teléfono y el receptor de ECG´s al portátil, quedando el enfermo en el centro del triángulo. El ordenador lo puede conectar via wifi o via conexión fija, pudiéndose conectar a la intranet del ICS o a Google para hacer una búsqueda. Puedo, por tanto acceder e introducir datos a la historia clínica informatizada, puedo ver las imágenes que haya almacenadas o puedo introducir las que yo haga en ese momento con la cámara digital que llevo conmigo. Y de forma virtual tengo las pruebas complementarias que existan de ese paciente. Y ¿qué puedo hacer con el móvil?. Pues lo siguiente, es decir hacer una fotografía, una videoconferencia, una llamada a tres, que me permite hacer una interconsulta, pedir apoyo logístico o puedo llamar a los servicios de emergencia. Mediante el SMS puedo, utilizando bluetooth mandar el ECG a un call center que funciona las 24 horas. Para finalizar proyectó unas transparencias con unos gráficos que le sirvieron para comentar y resumir el trabajo realizado.

Manuel Avellana, intensivista del Gobierno de Aragón ocupó su turno para hablar de La medicina en medios hostiles y muy hostiles.



Fue una ponencia realmente interesante con la cual pudimos comprender el título y el verdadero significado de "medios hostiles y muy hostiles" pero lamentablemente ni dejó su presentación en el portátil de la organización, sin duda por los problemas que tuvo hasta poder proyectar sus transparencias, ni nos envió el resumen de su amena e interesante ponencia. Habló con detalle de su campo de actuación en Huesca, unas veces a 2500 metros de altura y otras haciendo telemedicina desde grutas de difícil acceso.

Javier Berlana, Director de Desarrollo y Negocio de SATEC habló sobre la movilidad en las pruebas analíticas. Pretende con su intervención transmitir el alcance de lo que es el Centro de Diagnostico Biomédico, el cual da servicio tanto a las diversas sedes del hospital Clinic como en el área de urgencias, hospital de día, consultas externas, interconsultas, etc. Al mismo tiempo da servicio a otros hospitales, tanto públicos como privados. El centro realiza pruebas especializadas y complejas. Realiza alrededor 6 millones de determinaciones/año, dispone de 14 laboratorios diferentes, Tenemos un catálogo de mas de 2000 pruebas y tiene 90 analizadores.
Consta de una de preanalítica, común para todos los laboratorios. Luego hay un laboratorio core de urgencias. Los laboratorios de especialidades realizan las pruebas mas especializadas como puedan ser las de bioquímica, marcadores tumorales, serología, etc.
Por otro lado hay un instituto de bioquímica clínica que básicamente está centrado en las pruebas genéticas y enfermedades metabólicas.
El objetivo del CDB era disponer de muchos aplicativos y tener un único sistema de información que gestionase todo el proceso completo, desde que se produce la solicitud hasta que se obtienen los resultados. En definitiva, lo que pretendíamos era abarcar todo el proceso analítico, integrar a todos los laboratorios, normalizar los procesos y codificaciones, adaptarse a los requerimientos y necesidades de la organización, eliminar el papel, facilitar la obtención de certificaciones de calidad del servicio prestado, separar el negocio de los SSH del negocio de los analizadores/reactivos y cumplir con los estándares de interoperabilidad (HL7, DICOM, IHE, etc).
Sobre los resultaos conseguidos comenta que hay tres líneas de actuación en las que el hospital estaba muy interesado. Por un lado aumentar la eficacia de las pruebas analíticas y mejor aprovechamiento de los recursos, utilizando un único laboratorio virtual, simplificando los procesos porque conseguir utilizar los mismos códigos y también conseguir un proceso transversal que abarque y que rompa todas las barreras de los diferentes niveles asistenciales. Otra faceta sería la eficiencia. Y por ultimo, la mas importante quizás sea una calidad de servicios. Y este ha sido el resumen del proyecto.

En último lugar intervino **María Luz de los Mártires Almingol**, Directora Gerente del Área de Salud de la Rioja que habló sobre *"La Telemedicina en zonas rurales o de difícil comunicación"*.

Comienza ofreciendo datos sobre La Rioja superficie, población, estructura sanitaria, comentando después las características del Hospital de San Pedro, que en el primer año de actividad ha dado las siguientes cifras: 26.505 Ingresos, 248.025 estancias, 103.223 urgencias, 1.600 ingresos HAD, 18.720 intervenciones quirúrgicas y 765.700 consultas y pruebas diagnósticas.

Pasa después a comentar la situación de la HCE que en el Hospital de San Pedro presenta los siguientes datos: el 100 % de hospitalización y el 40% consultas externas, integrando las aplicaciones de todos los servicios centrales, principalmente Laboratorio, Farmacia, Anatomía Patológica, Radiología etc.

En cuanto a la Telemedicina comenta que el acceso a las imágenes radiológicas por vá informática, aumenta la seguridad en el informe del paciente y se consigue una mayor inmediatez y precisión en el diagnóstico, reduce desplazamientos y se gana en agilidad. Cita la Teledermatología como otra aplicación que tienen en marcha, así como la Telecardiología en dos escenarios: urgencias cardiológicas y consultas cardiológicas. Para finalizar dijo que la próxima incorporación será la Teleoftalmología, antes de finalizar el año 2008.

Segunda Sesión: Planes de Implantación de Proyectos de Telemedicina. Planteamientos Estratégicos



Carlos Royo, Francesc Moya Olvera, Marcial García Rojo, Toni Comtestí y Ferran L. Tognetta.



Mesa moderada por **Carlos Royo** que contó con los siguientes ponentes: **Francesc Moya Olvera**, **Marcial García Rojo**, **Toni Comtestí** y **Ferrán L. Tognetta.**

Comenzó **Francesc Moya**, de la Fundación Tic Salut que presentó el Plan de Telemedicina/Teleasistencia en Cataluña. Agradecemos a Francesc Moya la amabilidad que ha tenido en enviarnos su resumen lo cual facilita nuestra trabajo y mejora el resultado.

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el entorno de la salud ha supuesto la aparición de toda una nueva terminología asociada a la misma: e-Salud, Telesalud, Telemedicina, Telemonitorización, Teleasistencia, Telediagnósticos, Teleconsulta, etc. Sus definiciones o límites pueden ser difusos, pero podemos coincidir en que las dos principales variables que definen la Telemedicina son el acto clínico (diagnóstico, tratamiento y/o seguimiento) a distancia realizado mediante las TIC.

La irrupción de esta modalidad de proyectos surge como respuesta a las necesidades reales de la sanidad catalana, entre las que destacan el progresivo envejecimiento de la población, el incremento de la pluripatología y las nuevas afecciones crónicas, la escasez de profesionales sanitarios y una mayor exigencia por parte de los pacientes de ser corresponsables de la información sobre su propio estado de salud.

La difusión de todas estas herramientas tecnológicas es imprescindible para poder afrontar con garantías los nuevos retos; sin embargo actualmente las iniciativas de Telemedicina son puntuales y fruto de la voluntad de profesionales y centros concretos, donde cada proyecto parte de cero. Consecuentemente, dichos proyectos son tecnológicamente heterogéneos, lo que determina una distinta suerte final en su consolidación y escalabilidad.

Conscientes de toda esta problemática y teniendo presente la complejidad del sistema sanitario catalán, con multitud de proveedores de salud y gran cantidad de sistemas heterogéneos, así como la poco desarrollada red de comu-



Francesc Moya

nicaciones, el Departamento de Salud de Cataluña está llevando a cabo un Plan Estratégico de Telemedicina y Teleasistencia Médica para potenciar el uso de la Telemedicina.

Plan Estratégico

La visión de Plan Estratégico es que *"La Telemedicina y Teleasistencia Médica en Cataluña en un horizonte de 5 años se habrá consolidado como un canal más en la prestación de servicios sanitarios en la población catalana, priorizando tres líneas de intervención:*

- *La realización de una consulta en tiempo real entre un profesional y un paciente acompañado de otro profesional*
- *La monitorización y asistencia médica de un paciente que se encuentra en su casa por parte de un profesional.*
- *La comunicación en diferido entre profesionales para la realización de un diagnóstico o la realización de una consulta a un especialista".*

Para ello se han identificado una serie de objetivos estratégicos a alcanzar. Se trata de promover nuevos proyectos de manera racional, respecto a la visión definida, y coordinada; establecer criterios de seguimiento y evaluación que permitan analizar el grado de cumplimiento de los objetivos marcados; difundir la visibilidad y el conocimiento de la Telemedicina entre profesionales y usuarios; asegurar la interoperabilidad, potenciando su definición y asegurando su cumplimiento;



asegurar la definición de políticas organizativas y de gestión, incluyendo un nuevo marco legal que contemple la nueva prestación de servicios, así como un sistema de pago que los retribuya; y por último potenciar el desarrollo de una red de telecomunicaciones sanitaria que cuente con los parámetros de ancho de banda, seguridad y fiabilidad pertinentes.

Los beneficios previstos a nivel de los diferentes actores que intervienen en el sistema sanitario serán por una parte la mejora de la equidad en la asistencia al paciente o ciudadano, permitiéndole ser más corresponsable de su propia salud; por otro lado, una mayor capacidad de resolución de los profesionales facilitandoles el acceso a recursos



especializados o de referencia. Todo ello contribuirá a la mejora de la eficiencia y la calidad en el sistema sanitario catalán y favorecerá la investigación, la innovación y el desarrollo en las empresas de tecnología.

Conclusión

En la actualidad se está elaborando el redactado final del Plan de Acciones para llevar a cabo el Plan Estratégico de Telemedicina y Teleasistencia Médica en Cataluña. La iniciativa contribuirá a que la Telemedicina en Cataluña sea una herramienta más al servicio de profesionales y pacientes, eliminando las barreras de la distancia entre profesionales o entre profesionales y pacientes. La Telemedicina no es sustitutiva de nada, simplemente es una forma diferente de ofrecer asistencia, y nos debe llevar a la consecución de una mejora efectiva en la asistencia de salud a nuestros ciudadanos. La Fundación TicSalut ha sido la encargada por el Departamento de Salud de ejecutar este Plan de Acciones.

Fundación TicSalut

TicSalut es una fundación impulsada por el Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña que tiene como objetivo impulsar el desarrollo y la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el trabajo en red en el ámbito de la salud, avanzando hacia un modelo basado en la atención personalizada para todos los ciudadanos.
Algunas de sus principales líneas de trabajo, encargadas por el Departamento de Salud, son el observatorio de TIC en Salud, con el análisis de la realidad del sector en cuanto a la aplicación de las TIC, así como sus tendencias; la confección y ejecución del plan de Telemedicina; la creación de la oficina de estándares e interoperabilidad para impulsar el uso de estándares; adicionalmente también tiene entre sus líneas de trabajo la innovación, el asesoramiento, la formación y el desarrollo y la evaluación del impacto de los proyectos realizados.
TicSalut quiere ser un centro de Referencia en Cataluña, trabajando en colaboración con otras entidades de España, Europa y de otros países del mundo. El presidente ejecutivo de la fundación es Joan Cornet y su director general es Josep Mañach."

Seguidamente intervino Marcial García Rojo, del Hospital General de Ciudad Real y miembro de la Junta Directiva de la SEIS, que presentó el *Proyecto:*

PROYECTO SERENDIPIA: EL PAPEL DE LA TELEPATOLOGÍA EN LA MEDICINA PERSONALIZADA.

La Especialidad de Anatomía Patológica, como el resto de la medicina, se enfrenta a una creciente demanda de calidad y cantidad de información por parte de los



Marcial García Rojo

pacientes, que abarca desde los procedimientos diagnósticos que cada vez han de ofrecer una mejor clasificación de las enfermedades, hasta la información relacionada con factores pronósticos y con una mejor elección de las diversas opciones terapéuticas, por ejemplo en trasplantes o en cáncer.
Las nuevas tecnologías de la información en Patología (sistemas de información, fotografía digital, microscopía virtual) están permitiendo un trabajo más eficiente en los servicios de Anatomía Patológica. La imagen digital de gran calidad, basada en preparaciones digitales, permite hoy día diagnósticos similares al microscopio convencional.
Por ello, el Servicio de Salud de Castilla La Mancha (SESCAM) desarrolló el Proyecto Serendipia con el objetivo de crear una herramienta de comunicación interprofesional eficiente entre los departamentos de Patología, utilizando una plataforma web estándar, y basándose en un modelo de colaboración de ámbito europeo. Para ello, el proyecto consta de dos partes fundamentales, la primera es la provisión de todo el equipamiento necesario para crear servicios digitales de Anatomía Patológica; la segunda, es la creación de una red regional de telepatología. Para conseguir estos objetivos, Serendipia se ha basado en las principales guías y estándares médicos (IHE, HL7, DICOM y SNOMED CT).
Este proyecto, cuyo prototipo fue creado en el Hospital General de Ciudad Real, ya se encuentra en fase de implantación en el Hospital de Manzanares y en fase de pilotaje en el Hospital General Universitario de Albacete.
Esta red de telepatología está dirigida a ofrecer una medicina más personalizada, gracias la integración entre el sistema de información de Anatomía Patológica (SIAP) y el sistema de gestión de imágenes en formato DICOM (PACS), el uso consensuado de códigos SNOMED CT, la creación de biblioteca de imágenes y el uso de guías clínicas (Sistema Bethesda 2001, guía de consenso de la ASCCP, guía multidisciplinaria cáncer laringe de Holanda, protocolos del Colegio Americano de Patólogos, etc).

Los principales beneficios del proyecto Serendipia son:

- Automatizar procesos críticos para optimizarlos y minimizar posibles causas de errores.
- Diagnóstico, evaluación terapéutica y pronóstica más rápidos y de más calidad, aspectos especialmente relevantes en los estudios intraoperatorios.
- Facilita la consulta intradepartamental y entre diversos especialistas del mismo centro.
- Mejor seguimiento del proceso diagnóstico.
- Segunda opinión más rápida a los centros de referencia.
- Introducir la utilización de herramientas de procesado y análisis de imagen como herramientas de ayuda en el diagnóstico por ordenador en Anatomía Patológica.

Marcial García Rojo*, Antonio J. Gallardo, Carlos Peces, José Sacristán, Ambrosio Rodríguez, Antonio del Barrio
Servicio de Salud de Castilla-La Mancha.
* Vocal de la Junta Directiva de la SEIS

A continuación llegó la intervención de **Toni Comtesi**, que trató el siguiente tema:

TELEMEDICINA EN BALEARES: NECESIDAD Y REALIDADES ASISTENCIALES

Hace 4-5 años IB Salut decidió apostar por el PACS como repositorio de imagen. Debido al auge que hay en Baleares últimamente de hacer proyectos de tele nos hemos encontrado con demandas de los facultativos que la situación actual del PACS no lo contempla.
La situación actual es que el PACS se utiliza como un sistema de mantenimiento radiológico y lo que se pretende es poder integrar todos los dispositivos. Los dos problemas que se han de tener muy en cuenta es que en el tema del PACS el que lleva las órdenes es el risk. Entonces el problema aparece cuando quieres introducir imágenes fuera del ámbito de radiología, pero ya no es sencillo. Es posible pero bastante complicado. El segundo inconveniente es el hecho de garantizar el paso de los datos del paciente a través de diferentes tecnologías. Una tercera cosa importante es el hecho de poder notificar cuando se envían las imágenes al software de historia clínica y a los sistemas de información.
De los muchos casos prácticos que tienen ha seleccionado tres para comentar. El primero de ellos es el TELEICTUS. Lleva un año de implantación. El segundo circuito es el tema de teleprisiones. Un tercer proceso que nos hicieron hacer es el síndrome coronario agudo. Tenemos en marcha infinidad de proyectos. Teledermatología, Telecardiología, Teleictus, Proyectos Inter. (sarcomas), Telepresiones, Retinógrafos, Proyectos de Hemodinamia, etc.

Desde otro punto de vista hay problemas de inversión. Otras veces son los médicos que se oponen, se sienten presionados y por otro lado están los pacientes.

En último lugar tuvimos ocasión e escuchar a **Ferrán L. Tognetta**, Jefe de servicio de e-salud de DKV Seguros y Servicios. También le agradecemos el que nos mandara su resumen.

LA ATENCIÓN A PACIENTES A DISTANCIA EN UNA RED ASISTENCIAL

1. **DKV es la compañía de seguros de salud más grande de Europa.** DKV-España dispone de 1.500.000 asegurados, una red concertada de 18.000 profesionales sanitarios y 1.000 centros asistenciales. En los inicios de la e-Salud DKV, en el 2000, se seleccionaron una serie de valores para marcar un rumbo, que han condicionado el tipo de prestaciones desarrolladas: accesibilidad (tecnológica, económica, geográfica, horaria), colaborador con la red asistencial, facilitador de soluciones de problemas de salud y optimizador para el enfermo, su familia y consecuentemente para DKV.

2. **Diversos factores han empujado a desarrollar prestaciones de e-Salud.** los nuevo tipos de familias, la sobreprotección de la infancia, la medicalización de los síntomas y las farmacias, la utilización de los servicios de "urgencias" y "médicos a domicilio" para cumplir con horarios laborales, la desaparición del médico de cabecera de barrio y de los proveedores de asistencia domiciliaria, las necesidad de "inmediatez" y "falsas urgencias" y la aceptación del médico anónimo.

3. **La evolución practica de la e-salud DKV ha pasado por varias fases.** Fase 1: iniciativa ¿cómo podemos ayudar a pesar de la distancia? Fase 2: ética ¿por que desplazar a alguien que puede ser atendido a distancia?; ¿como justificar algunas asistencias presenciales a costes mayores para el paciente, su familia y el sistema, si podemos hacerlas a costes menores a distancia? Fase 3: culpa retrospectiva: si teníamos los medios... ¿por qué no lo hicimos a distancia antes?

4. Prestaciones de e-salud DKV

- Línea médica telefónica. Al inicio de un síntoma médico más del 95 % de la población dispone de un móvil en su mano pero .... ¿cuántos tienen un médico con quien consultarlo de manera inmediata?
- Médico virtual. Una gran parte de la población usa

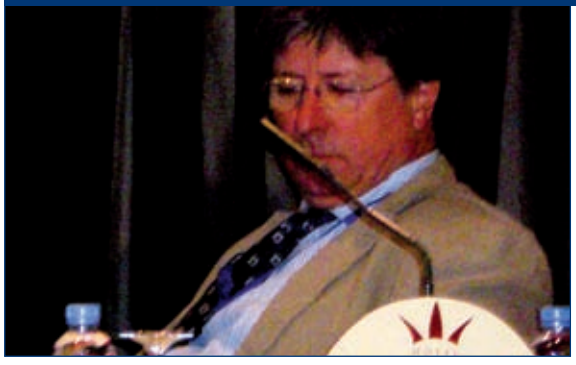
correo electrónico pero, ante una duda médica, no dispone de un consulta-web en su sistema sanitario para dudas de salud ¿por qué?.

- Servicio de tele-documentación médica. Tras recibir los informes médicos del caso, se envían por e-mail una selección de webs, videos, cursos, fotos, pautas y documentos específicos para el caso concreto del paciente.
- Segunda opinión médica a distancia. Los pacientes no tienen una duda sobre si su medico hace o sabe "todo lo posible" sino que buscan una certeza de que él o la familia "hacen todo lo posible".
- Segunda opinión bioética a distancia. La bioética es una especialización médica en alza, propia de hospitales de mayor numero de camas. Si una entidad dispone de una red de más de 1000 clínicas ¿por que no disponer de un servicio de bioética a distancia?
- Apoyo a distancia al ingresado en EE.UU. Disponibilidad de la historia clínica a distancia para resolver dudas y acompañar en la toma de decisiones
- Ficha médica electrónica. Si una entidad ofrece "megas" de información de salud a sus asegurados, disponible 24 h desde cualquier lugar del mundo, ¿por qué no disponer de unos k para guardar la más valiosa para él y su familia en caso de incidencias?
- Farmacéutico virtual. Los pacientes no entienden los prospectos, la lógica legal de su texto y surgen los efectos "nocebos" y abandono del fármaco.
- Enciclopedia médica. Si los ciudadanos quieren aprender sobre "Salud" y el sistema sanitario debe atenderlos ¿por qué dejar que los eduquen otros?
- Línea Medica Pediátrica DKV. Si el 20-30 % de las consultas a la Línea Medida Telefónica 24 h se refieren a asegurados menores de 14 años, ¿por que no hacer un servicio para ellos? DKV ha creado un servicio de triaje pediátrico a distancia a fin de seleccionar y orientar pacientes pediátricos a distancia.
- Pediatra virtual. Si los padres son adultos jóvenes y este es el segmento que más usan Internet para buscar información sobre la salud infantil....¿por que no ofrecerles un consultorio web? si dejamos a los padres buscarla a su albedrío en Internet... ¿quien paga las consecuencias de una mala comprensión y selección de la información?
- Línea médica tropical. Ayuda ante el uso masivo de viajes internacionales a países de renta baja, exóticos, sin protección, contratados sin agencia y sin experiencia suficiente.

¿La tendencia? Seguramente acudir en persona a un ambulatorio será para las generaciones futuras un recuerdo, pues esta cambiando por completo la forma de recibir asistencia medica".

A continuación el moderador incitó a los asistentes a comenzar un coloquio que no se prolongó mas porque, como siempre sucede no disponíamos de tiempo.

Tercera Sesión: La Telemedicina mas allá de las fronteras



Lluis Blanch Torra

Estuvo dedicada a *"La Telemedicina mas allá de las fronteras"* y fue moderada por **Lluis Blanch Torra**, Director Científico de la Corporación Park Taulí, que comenzó saludando a todos los que de una u otra manera estaban asistiendo a esta reunión. Los presentes en la sala y aquéllos que por videoconferencia podían seguir lo que allí se estaba diciendo.

Anunció primero a **Carles Fábrega**, Coordinador de Telemedicina del Hospital Saint Joan de Deu, que iba a presentar las *"Experiencias de asistencia pediátrica solidaria a distancia con paises en desarrollo. Telemedicina humanitaria"*.

Comenzó explicando lo que representa y es el Hospital Saint Joan de Deu, que trata a sus pacientes compaginando el lado más humano con los avances científicos que se vayan produciendo. Este hospital pertenece a una orden que se remonta al siglo XVI, está presente en 56 países de los cinco continentes y está formada por 1300 hermanos. Durante el año 2004 el hospital hizo todo un proceso de reflexión para orientar las líneas de futuro que debería emprender. Después de muchas reuniones se decidió el nombre de Piados, que es el acrónimo de toda nuestra actividad que habíamos definido como Próximos, Accesibles, Investigadores, Docentes, Hospitalarios, Organización abierta y Solidarios.

En el 2005 nació lo que llamaron programa de hermanamiento y así el Hospital San Joan de Deu de Espulgues se hermanó con el Hospital Saint John of God de Sierra Leona. En esta situación la telemedicina surgió por la necesidad de resolver las limitaciones de acceso de las personas a los servicios sanitarios y también por dos aspectos que favorecían la implantación de la telemedicina como son la disponibilidad de las infraestructuras de las comunicaciones y la disposición de las organizaciones

sanitarias para aceptar los cambios organizativos que se derivan de la introducción de nuevas tecnologías.
Da datos demográficos sobre Sierra Leona y hace referencia a una breve historia del hospital hermanado, del cual presenta planos y diferentes imágenes de los diferentes edificios que componen el complejo hospitalario. Presenta los primeros casos que resolvieron gracias a la Telemedicina Humanitaria. Esta unidad estaba conectada a la RED TM-64, que utiliza al satélite INMARSAT como canal de telecomunicaciones. Explica el equipo de funcionamiento de todo el sistema. Es muy importante la formación de personal. Ya que llega el momento de que los que hemos puesto en marcha el sistema tenemos que irnos. Elegimos como responsable a Pual el jefe de mantenimiento que fue capaz de aprender rápidamente. El resto de la ponencia muestra diapositivas de distintos momentos de su trabajo y del sistema.

El segundo ponente fue Bernat Sales López, de la Fundación y Corporación Sanitaria Park Taulí que trató el tema *"Transmisión on-line de señales de enfermos críticos"*. Agradecemos a Sales López que nos haya enviamos su resumen, el cual adjuntamos a continuación. El trabajo lo firma junto a Gastón Murias, Humberto Lucangelo, Máximo Borelli, Enric Laporte, Lluis Blanch.

TRANSMISIÓN ON-LINE DE SEÑALES DE ENFERMOS CRÍTICOS

La transmisión on-line de señales de enfermos críticos es una necesidad emergente aunque tecnológicamente parcialmente desarrollada. Existen diversos desarrollos, ya comercializados, que incluyen entre sus especificaciones diversas aunque limitadas funcionalidades. Estos desarrollos o bien se ofrecen como suites genéricas (integrando además de la información fisiológica los resultados de otros departamentales, como radiología o laboratorio) o bien se presentan como soluciones dirigidas a tipologías de pacientes y entornos muy determinados. En ambos casos, y pese a la mejora que supone en la supervisión del paciente, presentan por su naturaleza limitaciones técnicas y funcionales, limitada compatibilidad (dada la gran oferta de dispositivos de monitorización y respiradores presentes en el mercado), una presentación heterogénea de la información (dado el volumen de datos que integran) y un almacenamiento limitado en volumen y formato de la información fisiológica del paciente. Finalmente, debemos considerar que tan importante como la transmisión on-line de las señales de enfermos críticos es su adquisición. En este escenario nació la necesidad de un desarrollo propio que diera respuesta a los siguientes requerimientos:
Sistema ideado por profesionales de la salud: que son los que mejor conocen el entorno de atención al paciente, y a la vez los usuarios finales de estos sistemas, y desarrollado transversalmente junto con ingenieros matemáticos, informáticos y de telecomunicaciones.
Sistema universal: que no suponga un desembolso adicional, permitiendo la reutilización de los monitores y respiradores ya presentes en los distintos entornos.
Señales sincronizadas y de alta calidad: la mínima calidad que debería ofrecer es la que el profesional puede observar en las pantallas de los correspondientes dispositivos. Además, las señales de los diferentes equipos deberán presentarse totalmente sincronizadas, lo que se traducirá en una representación exacta del estado fisiológico del paciente.
Sistema ágil, intuitivo y fácil de usar: que requiera una mínima formación, y no suponga trabajo adicional para el personal sanitario y que aporte una mejora sustancial de los métodos de trabajo actuales.
Presentación homogénea y totalmente personalizable: Una interfície que resulte familiar e intuitiva (que imite los elementos comunes presentes en las pantallas de la gran mayoría de monitores y respiradores), y a la vez permita al usuario decidir como visualizar la información a mostrar.
Integración con HIS y HC digital: La información capturada debería integrarse con la HC digital del paciente (puesto que esos datos le pertenecen). La compatibilidad con el HIS debería estar garantizada del mismo modo, para que dicha información pueda integrarse con el resto de módulos y departamentales, mediante el uso de estándares (HL7).
Almacenamiento de la información: Los datos deberían almacenarse en un formato dinámico, es decir, que permita un procesamiento posterior de la información, o lo que es lo mismo, la reconstrucción exacta de la señal tal como fue adquirida. dicha información debería estar organizada y/o categorizada, por ejemplo, según los eventos clínicos que se hayan producido. Más importante aún es que esta información quede almacenada según lo definido por el estándar (DICOM).
Sistema seguro: La información deberá tratarse confidencialmente, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes.
Sistema modular: El sistema deberá ser flexible para adaptarse a los diferentes requerimientos técnicos y funcionales, con especial énfasis en las comunicaciones y la interacción del usuario con el sistema.
Nace así el proyecto MONSURIN (Monitorización, Supervisión y Registro Inteligente de datos), enfocado hacia el desarrollo tecnológico de un sistema de información que tiene como objetivo adquirir, procesar, distribuir y almacenar señales biomédicas de los principales dispo-

sitivos de monitorización de pacientes, así como señales digitales -como vídeo y audio.
El sistema contempla una plataforma tecnológica común, responsable de la adquisición -captura de señales de cualquier equipo de monitorización, y captura de señal de vídeo-, sincronización, procesamiento -incluyendo la homogeneización de las señales y su análisis (por ejemplo, con fines clínicos)- y almacenamiento -en objetos DICOM y DICOM waveform, (a diferencia de los sistemas actuales que almacenan únicamente imágenes o archivos estáticos con la información capturada)-, incluyendo su integración con los sistemas de información sanitarios y la historia clínica digital del paciente -mediante protocolo HL7- y distribución -monitorización en tiempo real y acceso a los datos previamente almacenados- de la información adquirida.

Conclusión

La incorporación de los registros fisiológicos, comunmente conocidos como ondas de monitorización, al historial clínico de los pacientes debe considerarse como una información añadida y potencialmente muy útil a las actualmente disponibles. El sistema Monsurin puede facilitar este objetivo y así contribuir a mejorar el entendimiento de las enfermedades y el pronóstico de nuestros pacientes.

Fundació Parc Taulí. Corporació Parc Taulí.
Universitat Autónoma de Barcelona. Sabadell.
bsales@tauli.cat, lblanch@tauli.cat

MISIONES HUMANITARIAS

El moderador introdujo a distancia a Alberto Fernández Abadía, Comandante Médico y Jefe de la Unidad de Telemedicina del Hospital Central de la Defensa, que utilizando la viodeoconferencia presentó su ponencia desde su despacho en Madrid, ya que le fue imposible trasladarse. Habló de *"Misiones Humanitarias"*. La conexión fue perfecta, no hubo ningún fallo y todos pudimos seguir con interés su presentación. Comenzó con la proyección de un video llamado Ayuda Humanitaria, en el que se veían algunas experiencias . Comentó que desde 1996 están funcionando aunque hay que remontarse a 1930 que es cuando realmente se iniciaron estas técnicas con la tecnología que había en aquel momento. Enseña las fotos de una primera consulta de dermatología desde Bosnia El equipo lo componen 5 personas y la tecnología es la mas moderna que existe.
Cremos que la formación, como ya se dijo anteriormente es muy importante por lo que disponen de un aula de formación tanto en la parte teórica como en la parte práctica. Actualmente están dando un curso, como puede verse en las imágenes a médicos de Mauritania. Posteriormente tendremos seminarios en Sarajevo. También iremos a Afganistán y al Líbano.
Funcionamos 24 horas. Aumentan las consultas por correo electrónico y no quiero olvidar a la ayuda que damos al Instituto Social de la Marina, fundamentalmente a los buques Esperanza del Mar y Juan de la Cosa, los cuales muchas veces tienen que intervenir en el problema de las pateras que todos tenemos en mente, ayudando a todas esas personas que vienen para vivir mejor aunque a veces no lo consigan.
Trabajamos con conexiones que muestra en diferentes videos con misiones que tenemos en Bosnia, Kosovo, Afganistán, Irak, Haiti, Himalaya G2, Antártida, Buques, Líbano, ONG´s.
También trabajan mucho en la teleasistencia quirúrgica Debido al poco tiempo disponible tiene que acabar ya, no sin antes comentar que se sienten orgullosos del trabajo que está realizando con esa ayuda humanitaria a través o gracias a la telemedicina. Aunque es difícil hacer un resumen de todo lo oído, porque todo fue transmitido por videoconferencia y a la vez se trataba de videos, si queremos felicitar a Alberto Hernández Abadía y a todo el equipo por la gran labor que están realizando.
Y por último Francisco del Pozo Guerrero que presentó el proyecto EHAS.

PROYECTO EHAS

El objetivo general de este proyecto es comprobar si un diseño y un uso adecuado de las TIC puede ayudar a mejorar el sistema público de asistencia de salud en las zonas rurales de los paises de América Latina, principalmente en la zona Amazónica. El programa EHAS consta de sistemas de comunicación de voz y datos centrados en:
1) la mejora del sistema de vigilancia epidemiológica;
2) la capacidad resolutiva de los establecimientos aislados;
3) la reducción de viajes y;
4) la mejor coordinación de las transferencias urgentes.

La estrategia propuesta desde hace 13 años fue el:
- Estudio de necesidades.
- Desarrollo de tecnologías de comunicación apropiadas.
- Desarrollo de servicios de intercambio de información.
- Implantación en zonas aisladas de sierra y selva.
- Evaluación de viabilidad e impacto.
- Rediseño y difusión.

En cuanto a las tecnologías de comunicación empleadas, desde el centro de salud necesitábamos un sistema completamente autónomo. En este caso trabajamos en VHF, teníamos que superar los árboles y en algunos momentos teníamos que colocar antenas de hasta 40 metros. teníamos que tener también autonomía en cuanto a los sistemas fotovoltaicos.
También usamos wifi, no para lo que de alguna forma fue previsto sino para conexiones de larga distancia. En este caso nos movemos desde la selva a la sierra. Estamos hablando ya de instalaciones en una zona igualmente difícil, que es la zona de Cuzco, en unas poblaciones en grandes valles separados por grandes montañas, donde la conectividad era difícil. Disponemos de la red estable, operativa de wifi, que es la más larga del mundo con 325 kms.

Otro elemento importante era dejar preparados los manuales de instalación.
A nivel de servicios tenemos:
- Apoyo al sistema de vigilancia epidemiología.
- Capacitación a distancia.
- Referencia / contrarreferencia de pacientes.
- Acceso remoto a información de salud.
- Gestión de medicamentos.
- Teleconsultas.

Con la llegada del ancho de banda pudimos desarrollar otros servicios en los que no habíamos pensado en un principio, por ejemplo, auscultación, temas de patología que fueron enormemente válidos y también para algún tipo de teleconsulta. Por último comenta los despliegues que han hecho en este proyecto (Perú, Colombia, Cuba) y evalúa los resultados.

Cuarta Sesión: "La Telemedicina en el Sistema Nacional de Salud"



Joseph Mañach i Serra

LA INTEGRACIÓN DE LA TELEMEDICINA EN LA ACTIVIDAD ASISTENCIAL. MODELOS ECONÓMICOS, DE CALIDAD Y SEGURIDAD

Fue la mesa más larga de las Jornadas ya que contó con la intervención de ocho ponentes, como así advirtió el moderador **Joseph Mañach i Serra**, de la Fundación TicSalut. Advirtió que por ese motivo y por el escaso tiempo de que se disponía, sería duro en cuanto al control de los tiempos de cada ponente.
Anunció la primera ponencia, "La Telemedicina aplicada al cribaje de la retinoparía diabética" que corrió a cargo de **Xavier Caufapé**, médico del Institut LLeida d'Oftalmologia (ILO), y **Joan Florensa**, de Sistemas de Información Gerencia Territorial Alt Pinineu i Aran. Instituto Catalán de la Salut.

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO EYEHEALTH

El proyecto de Teleoftalmología en el Alto Pirineo-Aran de Cataluña nace de un convenio entre el ICS (Institut Català de la Salut - Gerència Territorial Alt Pirineu i Aran) con ILO Oftalmología - Clínica Ferreruela a través de la Fundación Jordi Gol i Gurina.

Aspectos tecnológicos del proyecto

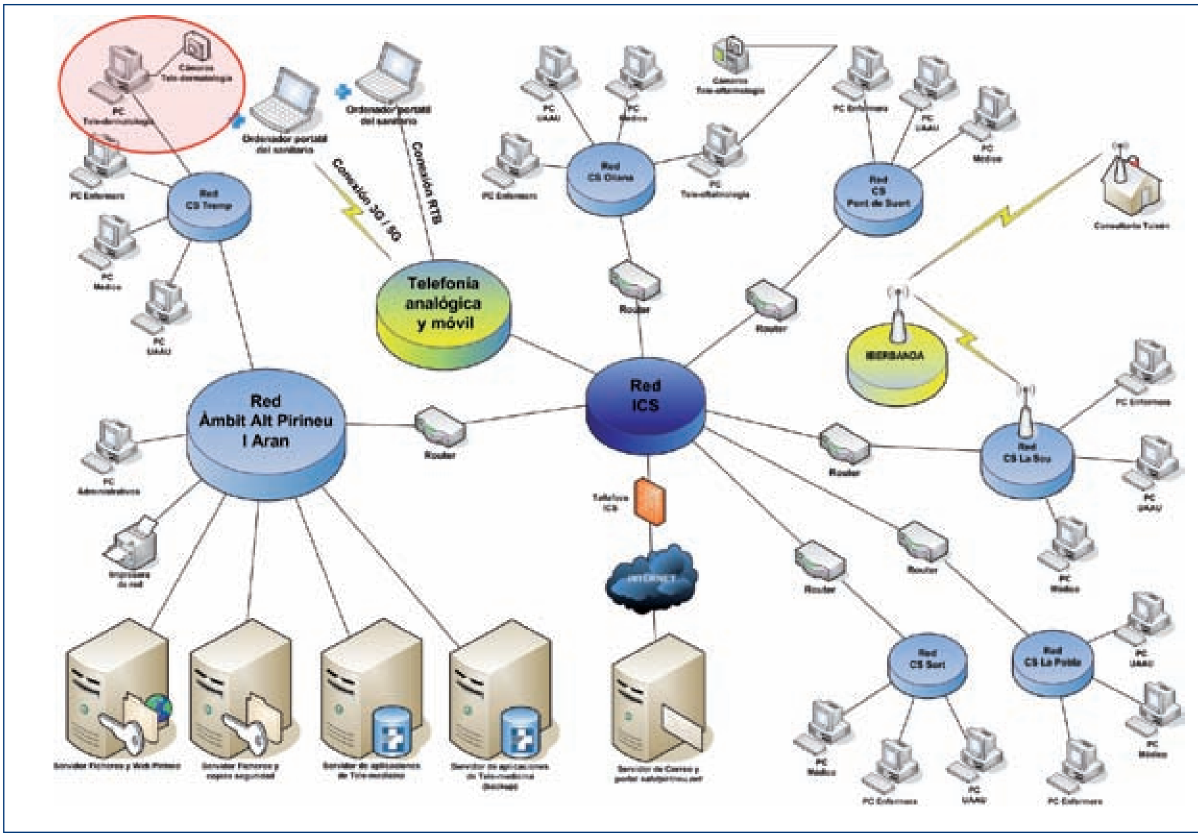
Para su realización, nuestra red ICS Pirineos dispone de dos equipos itinerantes formados por un ordenador, una cámara no midriática para la realización de las fotos del fondo de ojo y un equipo de medición de la presión intraocular.
Dadas las características de nuestro territorio, cuya dispersión geográfica de la población es amplia, dichos equipos se desplazan periódicamente para la realización de diferentes campañas de control y diagnóstico.

Soluciones de implantación

El procedimiento básico para la obtención y diagnostico es el siguiente:
1. Un técnico optometrista realiza las fotografías y mediciones.
2. Un médico de familia del ICS supervisa e informa.
3. Un especialista oftalmólogo del ILO hace el diagnostico final.

Para establecer un circuito eficaz, entre nuestra intranet corporativa de acceso privado y la Clínica ILO, se han desarrollado diferentes soluciones:

Teleoftalmología versión 1:
Se implanta un software Cliente-Servidor con las características:
- Instalación en equipo cliente
- NO gestión centralizada del soft



Red ICS Pirineos 2008

- Utilización SÓLO desde la red local
- Para el diagnóstico se deben empaquetar los datos y enviar al ILO

Teleoftalmología versión 2:

Se desarrolla una aplicación web con las características:

- NO instalación en cliente
- Gestión centralizada del soft.
- Se puede informar y diagnosticar desde cualquier punto de Internet

Teleoftalmología versión 3:

Actualmente en desarrollo, se trata de una aplicación web con una gran ventaja en relación a las otras versiones ya que dispondrá de un sistema de gestión de ancho de banda INTELIGENTE.

Esto permite que el proceso de subir fotografías al servidor pueda ser realizado en modo "background" eliminando tiempos de espera innecesarios tanto a los pacientes como a los profesionales.

Otra característica importante de esta nueva versión será la integración con la historia clínica del paciente.

Unidad de Informática
ICS- Institut Català de la Salut
Gerència Territorial Alt Pirineu i Aran
informática.pirineu.ics@gencat.cat



Didac Mauricio

La segunda intervención corrió a cargo de Didac Mauricio, del Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Arnau de Vilanova, que habló sobre Proyectos de Telemedicina en Endocrinología, en el territorio de Lleida.

PROYECTOS DE TELEMEDICINA EN ENDOCRINOLOGÍA

Comenzó presentando dos proyectos:

- Eminnens Diabetes, que es un sistema que permite el intercambio de información clínica entre pacientes diabéticos y profesional sanitario. Eminnens Diabetes está patrocinado por Roche y

- EndoBlocLleida, (en fase de planificación) que es una Comunidad virtual de práctica clínica, orientada a la gestión del conocimiento entre profesionales sanitarios de la medicina primaria y la especializada.

El sistema de funcionamiento del primer proyecto es sencillo. La transmisión de los datos se hace directamente de los medidores Accu-Chek al móvil (puerto IR), y desde el móvil al ordenador del profesional sanitario, mediante el envío de un sms a través de Internet. Esto evita errores en la transcripción de los datos.
El móvil lo proporciona el patrocinador en régimen de cesión, a través de su centro sanitario.
Mientras utilice el servicio el paciente puede utilizar dicho móvil también de manera convencional, con su número de teléfono y operador habituales.
El paciente accede a la aplicación mediante el teléfono, de las opciones que aparece selecciona importar datos y comprueba el número de glucemias recibidas desde el Accucheck y cuantas son nuevas. A continuación el paciente comprueba los datos de glucosa nuevos, fecha y hora de obtención y a continuación pulsa enviar (8 glucemias por mensaje) recibiendo un mensaje de confirmación desde el PC del profesional sanitario receptor.
El segundo de los proyectos es el de una Comunidad Virtual que nosotros llamamos de práctica clínica y que representa un instrumento de gestión del conocimiento colectivo. El conocimiento colectivo es el conjunto de actividades intangibles de una organización que genera valor o tiene potencial de generarlo en el futuro. La correcta utilización del conocimiento colectivo repercute directamente en la mejora de la atención al paciente.
Esta comunidad virtual que esperamos que empiece a funcionar pronto está formada por personal del Servicio de Endocrinología y Nutrición y de tres CAP's. El personal dispondrá de una clave de acceso. La herramienta que vamos a usar está comercializada. El ICS lo ha puesto a nuestra disposición para este y algunos otros proyectos. Se trata de un programa de gestor de contenidos (Share Point) que nos permite comunicarnos por mensajería instantánea como correo electrónico, tiene una herramienta específica de blog en la que podemos establecer Foros de discusión, Debates, Noticias e Integrar conexiones con sociedades médicas, publicaciones y recursos en red.. Un elemento muy importante es el wiki para poder elaborar la documentación y un Repositorio documental, que nos permite el Archivo de documentación.
Los objetivos iniciales que nos planteamos fueron la manera de resolver una posible duda generada por la atención a un paciente en el CAP, enviando un mensaje al blog de la comunidad que será contestado en un tiempo máximo de 24 horas y también Foros de Discusión, Debate y Consultas.
Hasta ahora el conocimiento individual es el que utilizábamos para tomar decisiones a través del estudio y a través de la experiencia que adquiríamos y la formación continuada, pero el conocimiento compartido es el que beneficia a la salud de los pacientes.
Por último quiero a gradecer a toda la gente que nos está ayudando Roche Diagnostics, Institut de Recerca Biomèdica de Lleida, Institut Català de la Salut: profesionales del Ámbito de Atención Primaria y del Hospital Universitari Arnau de Vilanova, Secretaria d'Estratègia i Coordinació del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya y Medical Network Solutions.

TERAPIA DE ANTICOAGULACIÓN ORAL

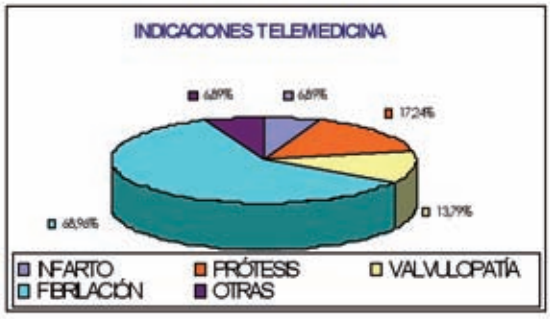
La ausencia de Carlos Hernández Salvador hizo que se encargara de su ponencia "Terapia de anticoagulación oral", Mario Pascual Carrasco.
Habla del Proyecto TAO, y va a describir una línea de trabajo iniciada hace unos años, acerca de la provisión de servicios basados en telemedicina para el tratamiento de anticoagulación oral en atención primaria.
El escenario e investigación en el que se desarrolla no solo este proyecto sino otros muchos que realizamos. El contexto queda definido por una metodología de evaluaciones en las que se conjugan simultáneamente aspectos estratégicos de la elaboración como longitunalidad, hiperactividad y progresividad, y metodologías utilizadas tradicionalmente para la obtención de evidencia en el campo sanitario como es el ensayo clínico. Mediante esta tecnología podemos obtener evidencia en diferentes niveles. El primero sería el Proyecto Piloto. En la segunda fase que denominamos Ensayo Clínico se obtiene evidencia mediante la realización de un ensayo clínico y finalmente una tercera fase que comenzaría ya con una implantación extendida.
En el año 2004 con la ayuda de un FIS llevamos a cabo un estudio cuasi experimental cuyo Objetivo Principal era la aceptabilidad y satisfacción de los pacientes y como Objetivos Secundarios teníamos el grado de control del TAO por los pacientes usuarios del sistema, lo factores que condicionan un mal control de la anticoagulación oral y los accidentes clínicamente relevantes (hemorragia y trombosis). Participaron en el estudio 108 pacientes divididos en dos grupos, con un periodo de intervención de 12 meses. El soporte tecnológico de este estudio se llevó a cabo a través de una plataforma de telemedicina desarrollada por nosotros mismos y que dividimos conceptualmente en seis entidades cada una de las cuales iba enfocada a un aspecto específico

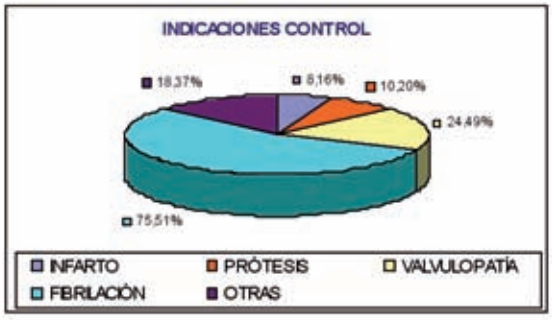
Resultados. Edad/Sexo e Indicaciones

Distribuci ón de los 54 pacientes de cada grupo por edad y sexo.

	35-55	55-75	>76	Total	Edad
Varones/Mujeres GTm	5/1	14/12	6/16	25/29	72,48 ±12,69
Varones/Mujeres GC	5/1	17/7	12/12	34/20	72,87 ±13,25

Las indicaciones más frecuentes que presentan los pacientes.





de la intervención. Entidad Paciente y Profesional Sanitario como actores principales, El centro Auxiliar, el Centro de Coordinación de Intervenciones. Además hay que citar la Historia Clínica Electrónica.

La Estración Central es un sistema con funcionamiento autónomo, sin operadores y con funcionamiento permanente basado en una arquitectura basada en código abierto y conforme a normas y estándares internacionales. Está ubicada en Puerta de Hierro. Los resultados que se alcanzaron se resumen en el gráfico superior.

Respecto a la ansiedad en ambos grupos los valores iniciales son muy similares y por tanto comparables. En el GTm se aprecia una ligera disminución del nivel de ansiedad. La automedida y el envío del INR no provoca ansiedad.

En cuanto al nº de consultas los pacientes del GTm acudieron al Centro de Salud una media de 1,75 veces al año por consulta relacionada con TAO (el protocolo exigía 1 visita) y 8,24 por otros motivos, mientras que los del GC fue de 14,16 por TAO y 11,79 por otros.

Conclusiones

El grado de control no difiere significativamente del existente en el protocolo habitual.

- Aumenta significativamente la satisfacción y la calidad de vida de los pacientes, y no genera ansiedad adicional en los mismos.
- Disminuye de forma significativa el número de consultas, tanto las relacionadas con TAO como las no relacionadas.
- El servicio es aplicable a cualquier segmento de la población con una mínima preparación previa o si dispone de ayuda familiar.

A la vista de estos resultados de la fase piloto y después de las consultas hechas a pacientes y familiares, se decidió avanzar hacia la fase de ensayo clínico.

Consultada la bibliografía de pacientes con TAO se pone de manifiesto que hay un alto grado de abandono por lo que se decidió diseñar un protocolo. Hay una primera fase que es el entrenamiento, seguido de otra que se ocupa de la automedida. Cuando se llega a un acuerdo entre el paciente y el médico se accede a la fase de autocontrol en la que el paciente se mide el INR, decide sobre la dosis total semanal que debe administrarse y esta información la envía a la estación central para que el médico pueda analizarlo y ejercer la tutela si fuera necesario. Se está intentado llevar a cabo un ensayo clínico aleatorio controlado, en el que se incluirían Pacientes del Área 6 de Madrid que toman anticoagulantes orales de forma indefinida y pacientes que otorguen su Consentimiento Informado.

El equipo investigador es el siguiente:
Gerencia de Atención Primaria. Área 6.
- Servicio de Informática
- Coordinación de Docencia e Investigación
- Centros de Salud (14), Consultorios, etc

Hospital Universitario Puerta de Hierro
- Unidad de Bioingeniería y Telemedicina
  - Centro de Coord. de Intervenciones (C.E. Argüelles)
- Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística

Instituto de Salud Carlos III
- Unidad de Investigación en Telemedicina y e-Salud.

SALUD 2.0. NUEVA PLATAFORMA AL SERVICIO REAL DE LA MEDICINA

Acto seguido comenzó la intervención de Diego García Trigo, Gerente del Área de Salud de Indra que habló de la "*Salud 2.0. Nueva Plataforma al Servicio Real de la Medicina. La Integración de la Telemedicina en la actividad asistencial*".

Nosotros pensamos que la telemedicina está intentando resolver la presión que se está estableciendo en los sistemas sanitarios y trasladar actos que se estaban realizando en campos de atención especializada a centros de primaria. Y en un segundo escalón la actividad que se estaba desarrollando en primaria, trasladarla al domicilio.

Desde Indra hemos lanzado lo que llamamos Salud 2.0 como enfoque de sus soluciones y orientación en el Mercado, para hacer llegar más lejos el uso de las TI, incorporando las áreas sociales y laborales de Salud a las propiamente sanitarias. Indra considera su plataforma Salud 2.0, un complemento necesario para las soluciones actuales (Salud 1.0). Crea un Consejo Asesor en Salud con especialistas de reconocido prestigio nacional e internacional en Medicina para guiar el desarrollo de soluciones e inversiones.

Salud 2.0: una nueva y más completa cadena de valor con soluciones orientadas al ciudadano, estando la historia clínica de salud como elemento fundamental, a la administración, con soluciones orientadas a mejorar la calidad de la gestión y al profesional, con muchas ventajas en su actividad profesional.

Presentemos un caso:

Un ciudadano:
1. Llama a un Contact Center para resolver una inquietud
2. Solicita una cita
3. Acude a su Centro de Salud
4. Se realiza una prueba de radiología solicitada en Consultas Externas
5. Ingresa en Hospitalización
6. Se le traslada a Hospitalización Domiciliaria
7. Se le da el Alta

El Contact Center, que dispone de una amplia cartera de servicios El Contact Center de Salud pone a disposición de los ciudadanos un servicio integral, a través del cual poder obtener información, resolver dudas, realizar gestiones, evitando desplazamientos.

La Tele prestación nos permite disponer de un hospital virtual, telediagnóstico de pruebas por imagen, teleprestación, teleasistencia, consultas en línea con médicos especialistas y transmisión electrónica de constantes vitales, en traslados de emergencia. El Telediagnóstico permite diagnósticos por especialistas sanitarios desde cualquier lugar, sin demoras y sin requerir desplazamientos de los pacientes. Facilita técnicas clínicas y quirúrgicas de última generación, como la fusión de imágenes multimodales, la visualización en 3D (neuronavegación, neurocirugía), la volumetría 3D o el procesamiento de datos y parámetros de espectro químico.

La Tele Monitorización intra hospitalaria Aporta a los pacientes una absoluta tranquilidad por la supervisión médica y la posible reacción rápida ante problemas derivados de cualquier síntoma y al médico o asistente una información continua, sin necesidad de alterar el día a día del paciente y con un ahorro de tiempo y dinero en desplazamientos. Por otro lado la Telemonitorización Extrahospitalaria aporta a los pacientes una absoluta tranquilidad por la supervisión médica y la posible reacción rápida ante problemas derivados de cualquier síntoma y al médico o asistente una información continua, sin necesidad de alterar el día a día del paciente y con un ahorro de tiempo y dinero en desplazamientos. El ultimo paso que quedaría sería el alta del paciente que tendría que acudir al centro para que se le de el informe de alta y para que entregue le kit de monitorización.

La quinta ponencia fue para Jesús Barriuso, consultor Senior de Telvent Interactiva, que expuso una "Visión integrada del escenario, actores y tecnologías para la presentación de servicios telemáticos relacionados con la salud y el bienestar. Aportación del Cenit "AmiVital". Jesús Barriuso nos ha mandado su resumen que adjuntamos a continuación. Gracias Jesús.


Jesús Barriuso

VISIÓN INTEGRADA DEL ESCENARIO, ACTORES Y TECNOLOGÍAS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS TELEMÁTICOS RELACIONADOS CON LA SALUD Y EL BIENESTAR: ESTRATEGIA DE "AMIVITAL"

La ponencia desarrolló cuatro temas de interés:

1. Aproximación a la iniciativa AmIVital (Proyecto Cenit, 2007 a 2010), en la que AAL (Ambient Assisted Living) es una referencia obligada, y en la que se promueve un Entorno Personal Digital para la Salud y el Bienestar mediante la prestación de servicios asistenciales que contribuyen a optimizar el Sistema de Salud, en todos sus espacios asistenciales (Sanitario-SocioSanitario-Personal).

AmIVital propone desarrollar una nueva generación de tecnologías y herramientas TIC para el modelado, diseño, implementación y operación de dispositivos y sistemas de Inteligencia Ambiental (AmI), para la provisión de servicios y soportes personales para la vida independiente, el bienestar y la salud, principalmente de los grupos de personas que tienen mayor necesidad de controlar su salud, hábitos de vida y estado socio-sanitario, como son las Dependencias motivadas por el entorno personal y/o social, colectivos de Mayores, Enfermos Crónicos y personas que realizan Actividades Físicas (AAL).

AmIVital es un proyecto multidisciplinar, coherente, ordenado y estructurado, para crear una Plataforma Tecnológica Global para la gestión y provisión de Servicios Telemáticos de Asistencia a los Colectivos de interés, que estará dotada de condiciones flexibles y sostenibles para su fácil y transparente adaptación (según paradigma AmI) a los diferentes Espacios, Escenarios, Actores, Situaciones, Patologías y Condiciones Tecnológicas, proporcionando el conjunto global de los componentes requeridos, desde facilidades para su Integración con otros Sistemas de Información o Asistenciales, hasta el Sensado Personal y Ambiental, o la ejecución de todo tipo de Actuadores.

2. Clasificación coherente del Entorno Global, Escenarios, Actores y agrupaciones principales de Servicios, para un abordaje ordenado y coherente del modelo tecnológico y funcional
3. Evaluación y Selección de los Componentes básicos de cualquier experiencia telemática, su modelización tecnológica y funcional (Terminales de Paciente-Profesional y Centros de Coordinación)
4. Debate de Ideas para avanzar en la implantación de este tipo de Proyectos, sugiriendo actuaciones como:
   - Implicación pública y resolutiva de los gestores asistenciales
   - Avances públicos en la protocolización de la actividad telemática y dotación de herramientas de Historia Clínica Electrónica (HCE) y Centros de Coordinación (CRM Tele Asistenciales) multifuncionales
   - Plena utilización de los Estándares Informáticos, Comunicaciones, Formato de la Información, Semántica e Integración entre Sistemas aplicados en Medicina.
   - Optimización de la accesibilidad y usabilidad a/de los recursos.
   - Propuesta tecnológica de entornos realmente AMI - Inteligencia Ambiental (Desasistidos, Autoconfigurables, No Invasivos, Independientes del Contexto y Autoadaptables a él, Operativos en Redes globales, Seguros, Económicos…).
   - Facilitar políticas eficientes para la Formación de los Actores del proceso, promoviendo la nueva generación "Biotech" o "Technobio".

INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES CLÍNICAS

Finalizada la intervención de Jesús Barriuso, comienza la de Pedro Chinchurreta, cardiólogo del Hospital Costa del Sol, que habló del *"Intercambio de información para la toma de decisiones clínicas"*. Dada la gran cantidad de subespecialidades que existen dentro de la cardiología, y estando muchas veces estos especialistas muy distantes se necesita una herramienta que los una y que les permita comunicarse. Así nació el proyecto Colabora. Ademas del Hospital Central que se encuentra en Marbella, en Septiembre abrieron uno en Benalmádena en el que tenemos consulta, docencia y también estamos iniciando la hospitalización. Nos falta la cirugía que la tenemos en Málaga, a 50 Kms de distancia, por una carretera de costa, lo cual nos obligaba a viajar continuamente de una lado a otro. Para evitar esto nació, en



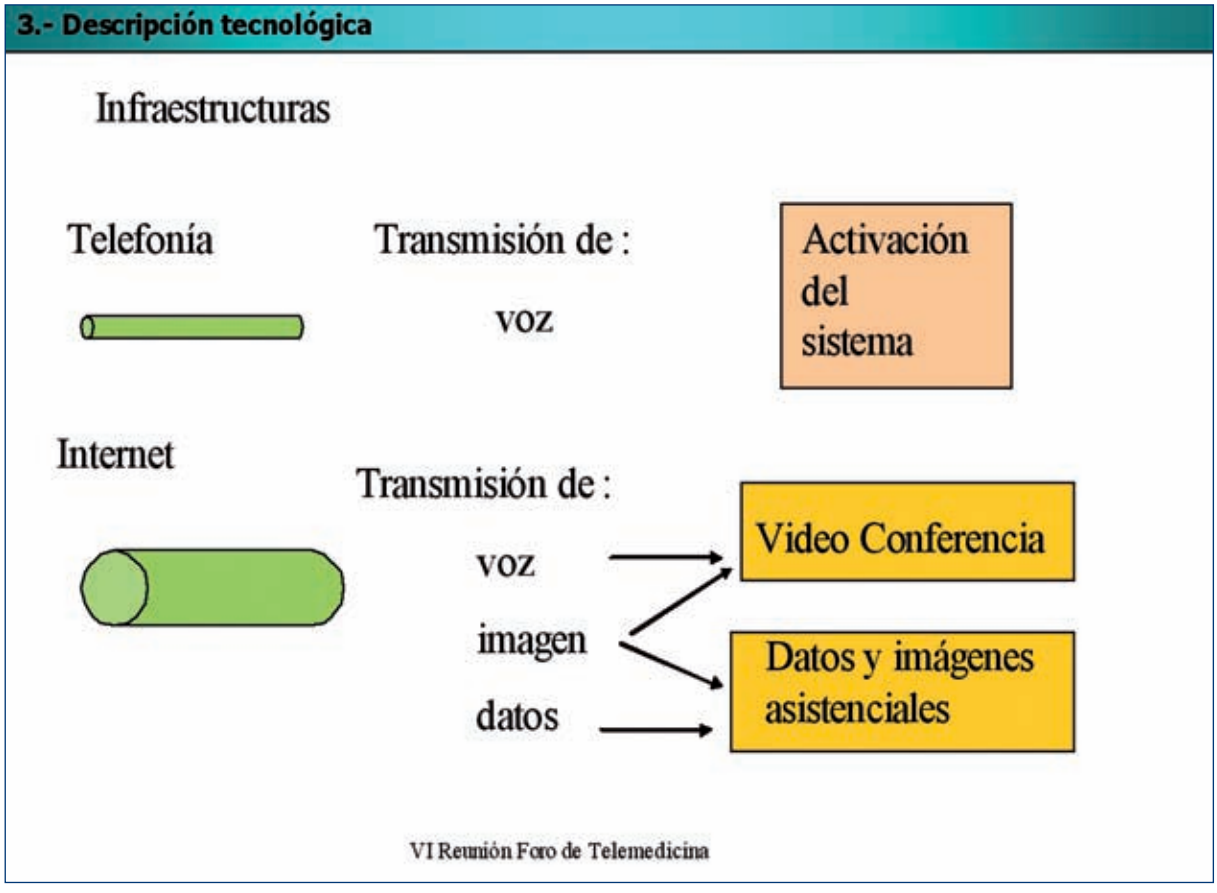
Pedro Chinchurreta

unión con telefónica este proyecto que nos va a facilitar mucho las cosas y darnos muchas ventajas.
Consiste en un acceso con comunicaciones seguras y un programa informático muy sencillo y muy intuitivo en el que se nos permite de una manera fácil realizar todas las prestaciones posibles. Entre las utilidades que nos da está la multiconferencia, chat, visualización y compartición de imágenes DICOM, que es el formato que nosotros utilizamos, podemos hacer almacenamiento de audio y de video, y podemos compartir la historia clínica donde guardamos absolutamente toda la información que tengamos del paciente. Podemos también gestionar informes.
Presenta diferentes casos que se han beneficiado del sistema que están utilizando por la posibilidad de transmitir imágenes y cualquier otro tipo de información.
También puede utilizarse para la docencia de residentes o bien para estudiar casos clínicos, es decir, podemos comentarlo, utilizando esta herramienta, sin necesidad de desplazarnos.

TELEICTUS

Ismael Cerdá, habló sobre "*Teleictus un proyecto para atender a distancia a los afectados de accidente cerebral vascular agudo*". El ponente define el sistema como un modelo de telemedicina, que permita el Tratamiento del ICTUS en Fase Aguda.
Se trata de un Proyecto de innovación, de Integración horizontal (entre hospitales), H. Vall d'Hebron- Consorcio HV, un Trabajo en RED (continuidad asistencial) y Orientado al paciente mejorando los resultados asistenciales. Desde el punto de vista tecnológico la descripción es la que se observa en el gráfico adjunto.
Debemos decir que tuvimos que resolver muchos problemas como Identificar la estrategia global del sistema, el Nivel Tecnológico, temas de Seguridad, Confidencialidad, de Fiabilidad, Disponibilidad y Amigabilidad. Identificar cambios organizativos y Coste-efectividad (Respecto a alternativas comparables).

Resultados actuales.
De 130 pacientes ingresados 60 aproximadamente serian código ictus.
Los traslados en base a las consultas realizadas es del 16%, comparado el 34% de un período anterior y el tiempo medio en llegar al hospital de Vic, es critico y esta en el limite de la ventana terapéutica.
El ponente acabó diciendo que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y en concreto la



Telemedicina es un factor clave de ÈXITO en un modelo de INTEGRACIÓN CLÍNICA y de NIVELES ASISTENCIALES.

La última ponencia de esta larga mesa venía firmada por **D. Jiménez** y **E. Vigil**, de Virgen del Rocío, **A. Muñoz** de Puerta de Hierro y **O. Moreno** del Carlos III. Fue Eduardo Vigil quien hizo la presentación, que trató, como la anterior sobre Teleictus.



E. Vigil

Habría que resaltar que es un proyecto que está patrocinado por el FIS y en el que participan el grupo de investigación del Carlos II, el de Puerta de Hierro y el Hospital Virgen del Rocío con sus dos grupos de investigación. La segunda cuestión que quería resaltar es que a mi me preocupa profundamente este cambio del Carlos III a otro Ministerio. Lo digo porque a la gente que hicimos el MIR y que llevamos muchos años trabajando en el SNS, en el principio de la investigación estuvo el FISS siempre y me da mucho miedo. Seguro que lo van a hacer muy bien en el nuevo Ministerio pero como no soy profeta y soy miedoso quiero pensar que el cambio irá a mejor.
El proyecto es multicéntrico y lo lidera la Dra Jiménez Jefe de Servicio de Neurología y Neurofisiología Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla. Dentro del grupo de Andalucía existen tres hospitales, el de La Merced, el de Riotinto y el Hospital San Juan de Dios de Aljarafe.
Los acontecimientos por los cuales nos metimos en este proyecto se debe a que el tratamiento en fase aguda (fibrinolisis / Unidades y Equipos de Ictus) ha modificado el pronóstico de estos pacientes y la identificación y control de Factores de Riesgo Vascular siguen siendo las armas más eficaces, con frecuencia infrautilizadas. Estamos hablando de una enfermedad que es la primera causa de mortalidad en la mujer y la segunda en el hombre. Es la enfermedad mas invalidante y tiene además dos factores que le hacen complicado en su manejo. En primero lugar que su sintomatología inicial se reconoce poco y no es como la patología cardiaca. Los síntomas de los ictus no están tan claros por lo que siempre o casi siempre se llama tarde. En segundo lugar, la ventana terapéutica para actuar es muy corta, por lo que es muy fácil y probable que queden daños cerebrales.
Para este trabajo partimos de la hipótesis de que la implantación de un plan especifico para la atención urgente a pacientes con ataque cerebrovascular (ictus), mejora los resultados en salud, y que la aplicación de un nuevo servicio asistencial basado en la telemedicina, facilita la accesibilidad de los pacientes a equipos asistenciales con mayor nivel de conocimiento y experiencia.
Los objetivos de los que partimos fueron evaluar el impacto sobre resultados en salud, de la implantación de un nuevo servicio asistencial basado en la Telemedicina, para la atención a pacientes con ictus, definir, diseñar y modelizar un nuevo servicio asistencial basado en la Telemedicina y, por último, definir, diseñar, desarrollar e implantar la plataforma tecnológica que soporte el nuevo servicio asistencial.

El sistema es muy parecido al que se mostró en la ponencia anterior.
Es necesario poder registrara a los pacientes pero hay pocas bases de datos de ACV y cuentan en su mayoría con datos parciales (pacientes ingresados). Existen algunos datos trascendentales y singulares en esta enfermedad (Ej. factores de riesgo, tiempos).
Es indispensable disponer hoy en día de una herramienta donde los datos más relevantes de esta patología puedan ser almacenados y explotados.
La creación del Registro de ACV permite aumentar el conocimiento epidemiológico de esta enfermedad, evaluar los procedimientos e incrementar la efectividad de los cuidados.
Las estrategias diagnósticas son: TC craneal, RM craneal, Otros estudios de Neuroimagen (RM difusión-perfusión, AngioRM, AngioTC), Estudio Doppler, Angiografía, Estudio cardiológicos (ETT, ETE, Holter), TC craneal, RM craneal.
Otros estudios de Neuroimagen (RM difusión-perfusión, AngioRM, AngioTC). Estudio Doppler, Angiografía y Estudio cardiológicos (ETT, ETE, Holter)

El comentario final es que es difícil reflexionar sobre el papel que deben jugar las tecnologías y también añadiría que compartimos problemas, todos compartimos los mismos, pero no compartimos soluciones.

CONFERENCIA



Rachelle Kaye

Estuvo a cargo de la Dra. Rachelle Kaye a la cual agradecemos que, a última hora, sustituyera al Prof. Gordon Peterkin. Rachelle Kaye es la directora de Planificación Estratégica de Maccabi Healthcare Services, que ocupa el segundo puesto como proveedor de asistencia sanitaria más grande de Israel.

De sus palabras se deduce que Maccabi supone un buen ejemplo de qué se puede hacer cuando se ponen los medios, el esfuerzo y la voluntad necesarios, con toda la información clínica digitalizada y centralizada desde 2006. Desde entonces las iniciativas de telemedicina puestas en marcha son innumerables, como la e-prescripción -tanto la solicitud de receta como la validación por parte del médico se hacen on line- y la teleoftalmología,que evita al40 por ciento de los diabéticos atendidos por Maccabi la asistencia a la consulta del oftalmólogo.

Otro de los proyectos más importantes de la entidad israelí y que aún se está desarrollando es el portal web del paciente: "a través del cual los usuarios pueden consultar tanto información clínica (como resultados de pruebas, historia de salud y fármacos prescritos) como administrativa (citas, pagos, sistemas de aseguramiento, etc.). Además, es una web interactiva: por ejemplo, si el usuario introduce algunas variables como su peso y si es fumador o no, el sistema obtiene, extrayendo información de la historia del paciente, su riesgo cardiaco". El usuario es, en Israel, dueño de su información clínica. En un sistema público estructurado mediante pago capitativo y donde los proveedores funcionan al modo de mutuas, cuando un paciente cambia de aseguradora "actualmente se le entrega un CD con su historia clínica, aunque el Gobierno israelí planea desarrollar una base de datos central". Según Kaye, todos estos desarrollos apuntan hacia un futuro en que "demos servicio a los usuarios de la manera más cómoda posible a través de las TIC. Y lo que no pueda hacerse a domicilio deberá resolverse con alta resolución". En contra de lo que suele decirse, Kaye opina que la tecnologización de la asistencia no romperá la relación médico-paciente, sino todo lo contrario: "Esta relación será más directa, a través de más canales, y además deberá ser participativa por ambas partes.

Debemos agradecer a Juan Cornet i Prat, Presidente Ejecutivo de la Fundación Tic Salut, que se brindara a traducir la conferencia de la Sra Kaye, del inglés al español.

CLAUSURA



Finalmente con prisas, como siempre, intentando recuperar el tiempo no perdido si no consumido, tuvo lugar la clausura en la que intervinieron el Delegado del Departamento de Salud en Lérida, José Luis Monteagudo y el ya mencionado Juan Cornet i Prat.

El Delegado del Departamento de Salud que agradeció el trabajo, no solo de los dos días que duró el Foro si no el de las muchas semanas que se emplearon en su organización.

A continuación José Luis Monteagudo transmitió el agradecimiento y la satisfacción dela SEIS a todos los que han colaborado en la organización y el éxito de este edición del Foro de Telemedicina. Dijo con humor que el Foro se había parecido mucho a unos ejercicios espirituales por la rapidez con la que habíamos recibido gran cantidad de información y por la clausura a la que habíamos estado sometidos.

Reiteró que la SEIS y la Sociedad Española de Telemedicina estamos abiertos a todas las sugerencias para ayudar en lo posible en el desarrollo de este tipo de actividad.

Agradece la ayuda y colaboración de todas las autoridades catalanas que han colaborado y cita a María Rovira a la cual agradece su enorme esfuerzo. Felicita también a todos los ponentes.

¿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.

XV JORNADAS DE INFORMÁTICA SANITARIA EN ANDALUCÍA

Como en años anteriores, bajo el lema "GENERANDO VALOR PARA DECIDIR EN SALUD", y en colaboración con el Servicio Andaluz de Salud, los pasados 11, 12 y 13 de Junio se celebró en la Urbanización Guadalmar una nueva edición de estas Jornadas que se han convertido en una cita obligada, por dos motivos fundamentales. El primero de ellos es el estilo o forma de trabajo de estas Jornadas durante las cuales todos los asistentes trabajan y colaboran en su desarrollo. Se trata de una fase previa, una puesta al día de todo los cambios tecnológicos que se han presentado durante el año anterior. A continuación comienza una reflexión colectiva durante la cual, como acabamos de decir, todos colaboran, desde diferentes puntos de vista y, por último, se alcanzan unas conclusiones que son de sumo interés. En segundo lugar el marco y el entorno donde estas Jornadas se celebran.

Procederemos como en años anteriores. En este número contaremos lo que pasó, la cronología, quien intervino, como se desarrolló el programa previsto, etc, para publicar en el número siguiente, lo más interesante, es decir, los resultados de las encuestas y las conclusiones que ya están preparando los principales responsables de las Jornadas y que es necesario y de justicia, antes de entrar en la descripción de las partes principales del programa, mencionar, por su excelente trabajo. Nos referimos al Coordinador General de las Jornadas, Jaime Nieto Cervera, al Director Técnico de las mismas Jesús Galván Romo y al Director del Comité Científico Julio Moreno González.

Gracias a su intenso trabajo y dedicación, una vez mas, las Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía, han constituido un éxito que ha dejado a todos satisfechos y orgullosos de haber intervenido en este acto que ya es, utilizando la palabra tan usada últimamente, un referente. El formato fue el mismo que en años anteriores.



Momentos previos a la inauguración



Sesión de inauguración. Mª Jesús Montero entre Luciano Sáez y Jaime Nieto.

La inauguración corrió a cargo de Purificación Gálvez, directora general de Innovación Sanitaria, Sistemas y Tecnologías de la Consejería de Sanidad, que sustituyó a María Jesús Montero, Luciano Sáez, Presidente de la SEIS y Jaime Nieto, como ya hemos dicho Coordinador General de las Jornadas y Delegado de la SEIS en Andalucía. Purificación Gálvez cedió la palabra, en primer lugar a Luciano Sáez, que comenzó agradeciendo a todos los presentes su fiel asistencia, año tras año a este acto y a la Directora General de Innovación Sanitaria le comunicó el agradecimiento de la SEIS al Servicio Andaluz de Salud por la ayuda y colaboración que siempre nos prestan.

En estas Jornadas, dijo, intentamos promover el debate y favorecer el intercambio de información y experiencias en todos los aspectos relacionados con la aplicación de las TIC´s a la salud, e incluimos en este objetivo, tanto a las entidades que trabajan en este sentido como a las empresas tecnológicas que nos ayudan y



La sesión de apertura congregó a numerosos asistentes.

participan en el esfuerzo y el empeño por conseguir buenos resultados.

En segundo lugar tomó la palabra Jaime Nieto que fue recibido con un entrañable aplauso de todos los asistentes al que él correspondió aplaudiendo a todos los que tanto cariño le estaban demostrando. Cuando pudo comenzar a hablar hizo una breve historia de las jornadas destacando cuando cambiaron su estilo y formato y mencionando el éxito obtenido en las ediciones sucesivas gracias al esfuerzo de todos. Se disculpó por la brevedad de su discurso. Solo quiero, añadió, daros las gracias a todos los que hoy estáis aquí. Se despidió deseando que la Jornada fuera provechosa para todos, que por favor nadie usara corbata y también quisiera hacer un brindis. Por la salud de las Jornadas y por la salud de todos nosotros que tanta falta nos hace. Y esta noche cuando brindemos y nos tomemos unas copas con el corazón contento volvamos a sentir el calor y la tibieza de la juventud.

Las palabras de Jaime y la reacción de los asistentes, constituyó, sin ninguna duda, el momento más emocionante en toda la historia de la SEIS. Intentamos rodearle y arroparle con nuestros aplausos y, debido al cariño que todos tenemos a Jaime, nuestros ojos se humedecieron y tuvimos que tragar saliva.

Purificación Gálvez comenzó hablando de su satisfacción por estar presente en este acto inaugural de las XV Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía. Estoy orgullosa de encontrarme en este Foro que se ha consolidado como un marco que propicia un referente en el mundo de los sistemas de información. Quiero felicitar muy sinceramente a los organizadores.

Comentó que el Sistema Sanitario Público de Andalucía, en los comienzos del S.XXI se está enfrentando a algunos cambios como los demográficos, con un envejecimiento importante de la población, el aumento de la inmigración y aumento de la incidencia de enfermedades crónicas y con profundos cambios sociales y culturales Todo ello se traduce en una necesidad social y una demanda de una más amplia y mejor sanidad. Además debemos tener en cuenta el hecho de que el rápido progreso de las tecnologías de la información y las comunicaciones están reestructurando la organización del trabajo. Queremos que el sistema sanitario público de Andalucía no solo sea generador de un mejor sistema de bienestar social sino que actúe como agente indiscutible del progreso económico en Andalucía.

Por estas razones, desde la dirección que represento planteamos una estrategia de cambio con una estrategia decidida por la gestión del conocimiento. El objetivo es convertir al Sistema Sanitario Público de Andalucía en una organización en la que el uso de las TIC´s, la Formación continuada y con rigor científico nos permitirá acceder a una mejor atención al ciudadano, convirtiéndonos cada vez en una organización mas accesible, mas equitativa y mas participativa dirigiéndonos a un sistema sanitario único para un paciente único.

En este planteamiento no partimos de cero. Sin lugar a dudas el Sistema Sanitario Público en Andalucía, ha dado un gran paso desarrollando la estrategia de salud

digital en Andalucía aprovechando las tecnologías de la información y la comunicación para generar valor a partir de la ingente cantidad de datos que día a día genera la sanidad pública.
Haciendo un poco de historia debo decirles que los primeros sistemas de información utilizados iban dirigidos a temas básicos de tipo administrativo como contabilidad, RRHH, etc,. Una vez que estos procesos estaban implantados o en avanzado proceso de desarrollo, el foco lo pusimos en aprovechar la información generada para transformarla en conocimiento, con diferentes propósitos como científicos, asistenciales, gerenciales, etc. Con ello me estoy refiriendo a sistemas de información que pudiéramos usar, por su interés y calidad para la toma de decisiones.
También tratamos de integrar las categorías analíticas emergentes para la toma de decisiones que nos permitan la visualización de la información, en cada momento, la actuación más adecuada y que beneficie mas al ciudadano.
En este momento tengo que comentar que partiendo de que el paciente es el centro del sistema tratamos de integrar toda la información que exista de cada ciudadano en lo que llamamos Historia Clínica única y por otro tratamos de alinearnos con la política de la organización integrando los sistemas de soporte para la atención clínica, para la atención por proceso y para el uso racional del medicamento, entre otras.
También quiero destacar como soporte de decisión para la toma de decisiones el desarrollo de la biblioteca virtual y que tiene como objetivo ofrecer a los profesionales un instrumento que facilite la localización y el acceso a la información biosanitaria más actual. Se trata de un servicio único. Nuestro reto, una vez alcanzado un grado suficiente de operatividad es convertirla en un referente a nivel internacional. Una vez que estos sistemas de información estén implantados o en avanzado proceso de desarrollo el foco de atención será dirigir o proporcionar un mayor valor adherido al transformar la información en conocimiento con diferente propósito; ayuda a la gestión, ayuda a la labor asistencial y, por qué no decirlo en la toma de decisiones del ciudadano a nivel individual.

Creo que a la vista del programa van Vds. a profundizar en muchos de los temas mencionados.

En definitiva, la Directora General en su intervención dejó clara su apuesta por las nuevas tecnologías con las cuales piensan terminar y abordar muchos de los proyectos que su departamento está desarrollando o piensa emprender.

PRESENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE TRABAJO DE LAS JORNADAS Y ENCUESTA AO

Acto seguido, Jesús Galván, Director Técnico de las Jornadas comenzó su presentación diciendo que "el pasado año y el anterior nos habíamos dedicado a buscar arquitecturas que fueran capaces de albergar algunos sueños y hablamos de distintos módulos y este año lo que hagamos lo haremos igualmente entre todos.
Sabemos de donde venimos, sabemos como ha sido el pasado y de una manera responsable, cada uno en su actitud y con escepticismo, pero también con esperanza es como vamos a construir el futuro. Este es el paradigma de estas Jornadas porque como decía Jaime, hace tiempo se decidió, allá en Baeza, mantener un denominador común en las Jornadas de Andalucía. Son estas Jornadas dedicadas a la innovación que ocurren en Andalucía. Pasado, futuro, de eso va.



Jesús Galván

Estas Jornadas empezaron hace tiempo, hacia 1997 y allí se produjo un punto de inflexión. ¿Jaime tu te harías cargo de esto?. Es lo que le planteó Luciano hace mucho tiempo. Y desde entonces ha llovido, ha habido diferentes épocas. En el 2003, ocurrió en Baeza al abrigo de Machado, un poco después de que se hubieran producido las transferencias en el Estado Español, algunas Comunidades estaban recién estrenadas, se hizo una foto muy bonita en la cual todas las Comunidades representadas por todos los directores de tecnologías estaban juntos con la idea de cómo hacer unidad en el futuro. Ha llovido, ha pasado tiempo, hemos cambiado de roles, hemos tratado distintos temas y no los voy a contar todos, y el año pasado, en el 2007 hablábamos de las claves, de los soportes clave para estas tecnologías de la arquitectura que soporte el futuro. El año pasado ya tuvimos cinco talleres como vamos a tener

este año y ahora pasamos una pequeña crisis a primeros de año y aquí estamos.
La actitud científica necesariamente ha de ser humilde.
No quiero olvidar deciros que a las 19,30 tenemos una cita importantísima. Se trata de estar todos con nosotros mismos. Todos tenemos unas preguntas sobre las que opinar. Esos pulsadores que podéis ver es lo último que hemos encontrado en tecnología para expresarnos. Hablaremos todos a la vez, así que por favor, a la hora indicada estar todos aquí para que cada uno podamos dar nuestra opinión.
Este es un lugar de encuentro, sin duda alguna, también es un lugar de expansión y así podríamos resumir el símbolo de estas Jornadas, "lugar de encuentro y punto de difusión".
Venga cada uno de donde venga es que estamos aquí los que estamos, y todos tenemos una responsabilidad social de la que hablaremos mas adelante. ¿A que venimos? ¿De que va el método?.Eso es lo que tengo que explicar. Hacer preguntas, a buscar respuestas, hacer elaboraciones, a discutir, a establecer contraste de opiniones y puede ser que también nos encontremos en la web. Sigue siendo un deseo pero después de lo que ha visto esta mañana la Junta Directiva es probable que instalemos y que dispongamos de un lugar de trabajo compartido. Tenemos la responsabilidad social de producir algo, de compartir conocimiento y de compartir algo que solo es posible desde la interacción. Por eso tanto énfasis y tanto interés en la participación de unos y de otros. Dentro de cinco minutos, los aquí presentes con los pulsadores responderéis, si queréis, naturalmente, a un primer conjunto de preguntas.
Se trata de siete preguntas que proceden del estudio de mas de cien ideas sobre las que se ha trabajado para concentrar ahí el espacio del debate fundamental. Nos interesa saber el estado del arte y cual es el punto del que partimos y luego comenzará el taller sobre que nos pueden dar las nuevas tecnologías para responder a esas preguntas. Este año ha sido muy enriquecedor el diálogo con Juan Fernando, que dirige un taller, para elaborar las preguntas y a altas horas de la noche y la madrugada llegaban correos. Con todos ellos y con las ideas que aportaban pudimos concretar las siete preguntas. Después de esa sesión de mas de una hora de la que obtenemos el mejor conocimiento; dos empresas, dos socios tecnológicos de la SEIS que representan la excelencia tecnológica, lo que nos puede dar la tecnología y otras dos personas lo que podríamos decir la parte funcional y ellos aportarán las necesidades que tiene el sistema sanitario para intentar ponernos de acuerdo que nos pueden aportar las tecnologías.
A las 19,30 en lugar de siete serán muchas mas preguntas con las cuales crearemos un primer cuerpo de conocimiento que explotaremos durante la noche y por la mañana y compartiremos las primeras impresiones mañana por la tarde.
Mañana, como sabéis, el grupo se divide en cuatro y a las 19,30 también tenéis una cita porque los conductores de los talleres junto con sus socios, nos contarán en dos minutos de que va encuentro. Fijaros que es importante escuchar lo que ellos nos van a decir porque ello nos va a contextualizar. ¿Qué es lo que va a pasar mañana?. Como no estéis a la hora os lo perdéis y habréis elegido inadecuadamente el taller.
Después de cinco horas de trabajo y la comida, vendrá el defensor del pueblo a darnos una charla , a contarnos como ve las cosas de la Sanidad. Hemos pensado que no solo de datos vive el hombre si no de valores y eso es lo que representa el defensor del pueblo. Él nos va a traer lo que piensa el pueblo sobre los sistemas sanitarios, ese punto de humanidad hacia adonde tenemos que ir. Seguro que aprenderemos algo escuchando al defensor del pueblo. Después vendrá el momento de síntesis durante el cual todos los conductores nos contarán como les ha ido el día y cuales son los hallazgos que han encontrado. El viernes tenemos otro taller que es otra síntesis que es un debate y en el que se hablará de las utilidades del cuadro de mando integral. Estarán también presentes dos empresas que darán el contrapunto, informándonos de que es lo que puede dar actualmente la tecnología para eso que llamamos cuadro de mando integral. De esa manera, al final de las Jornadas tendremos dos, tres o no se cuantas perlas que compartiremos. Y sean esas o sean otras habremos hecho algo que repito, compartiremos Y de eso va esta reunión, de encontrarnos y de escucharnos. El paradigma del año pasado era desde los sueños, ver si teníamos una arquitectura que soportara esos sueños de futuro y el de este año es si somos capaces de generar a una visión anticipada que configure otra realidad.
Quien nos iba a decir, hace diez años, que nos íbamos a encontrar ahora en Málaga por el aire, por el AVE, en una sala llena de dispositivos inalámbricos. Pero si no se hubieran puesto esos ladrillos hace diez, siete, ocho años, año tras año, probablemente esta realidad no existiría.

PROGRAMA

Como decíamos al principio de esta crítica vamos a comentar el programa, los talleres en los que trabajaron los asistentes y las personas que se encargaron de coordinar cada uno de los talleres.

Taller A. "Tecnologías cogeneradoras de conocimientos y facilitadotas de decisiones"



El Taller A destinado a las *"Tecnologías cogeneradoras de conocimientos y facilitadoras de decisiones"* fue coordinado por María Angeles Gorgocena Aoiz, Consejera Técnica del Instituto de Información Sanitaria de la Agencia de Calidad del SNS - MSC; Luis Sánchez Perruna, Sistemas de información. Área 4 de Atención Primaria. Madrid; Jesús de Zárate de Indra y Jaime Requejo, de IBM.

El formato fue una conferencia en plenario, con varios ponentes, durante 90 minutos con todos los asistentes en una sala. Se trataba de mostrar lo que la tecnología actual pone a nuestra disposición para generar nuevo conocimiento que permita la toma de decisiones. También se pretende rescatar solamente la información que sea mas relevante y tener seguridad del grado de fiabilidad y certeza que la respalda.

Esta sesión debe crear cierto clima y nivel de conocimiento compartido entre todos los asistentes para aplicar los conceptos y técnicas aquí explicados, a lo largo de las sesiones del día siguiente en cada uno de los talleres. Es importante que los ponentes favorezcan la «normalización terminológica» de los conceptos básicos en relación con el asunto que deben desarrollar. Se puede interactuar con el auditorio en tiempo real formulando preguntas y obteniendo respuestas de los asistentes a través de dispositivos inalámbricos individuales.

El primero en tomar la palabra fue Jaime Requejo, experto en Business Inteligent de IBM y se dedico a hacer una introducción mas conceptual de todos los elementos que hay alrededor del business inteligent. La idea de su ponencia es explicar que el business inteligent no es mas que transformar los datos en conocimiento. La idea es hablar de los conceptos que están asociados y que es lo que deberíamos hacer para poder conseguirlos lo mejor posible.

Seguidamente Jesús de Zárate hizo una presentación mas centrada en el proceso de generación de un sistema de business inteligent, manejando todos los conceptos que se han ido anunciando como datawarehouse, análisis de repositorios, etc.

Excusa a Federico Aguilar por su ausencia y anuncia que su ponencia se va a centrar en como poder llegar a la solución que nos pueda generar conocimiento y aportar valor en sistemas sanitarios. Sin entrar en aspectos técnicos quiere demostrar la posibilidad de como se pueden hacer este tipo de sistemas.

En primer lugar unas pinceladas para ver la situación actual en sistemas sanitarios que actualmente todos están informatizados o en un proceso de informatización en todas las CCAA. Existen repositorios centralizados de toda la información que dan soporte a Atención Primaria, Recursos Sanitarios, Salud Pública, Hospitales, etc,.

El objetivo que buscamos con el desarrollo de este tipo de sistemas es pasar del mundo real a tener sistemas con capacidad de decisión. Pero el objetivo que se busca el última instancia es dar valor añadido al personal sanitario, tanto en asistencia técnica como en su labor diaria, así como al paciente.

Podemos resumir diciendo que lo que se persigue es mejorar la calidad de la asistencia sanitaria. Las técnicas que se utilizan son las de cuadro de mando, reporting estático, técnicas de reporting dinámico y técnicas análisis dinámico y técnicas de minería de datos. Cada una de ellas se centra en una parte de la información. La técnica de minería de

datos es un proceso deductivo que se basa fundamentalmente en los datos. Aprende de ellos. Parte de dos sistemas operacionales y se aprovecha Las técnicas de minería las podemos clasificar en dos tipos. Las técnicas descriptivas y las predictivas. Las primeras se basan en los datos tal cuan están y las predictivas se basan en los históricos para poder predecir modelos de consumo, etc,.
Seguidamente y para terminar su intervención presenta unos ejemplos prácticos que se están llevando a cabo en la Comunidad Valenciana.
Luis Sánchez Perruna, habló del mismo tema, pero desde el punto de vista de usuario. El día a día de estos temas.
La última ponente fue María Angeles Gogorcena que cerró el ciclo sobre tecnologías cogeneradoras de conocimiento y facilitadoras de decisiones y habló del punto de vista del SNS.
Terminado el Taller A, Carlos Royo se encargo de dirigir la Encuesta A1 que contenía 17 preguntas. Las preguntas y el resultado de los recuentros serán comentados en el Especial del próximo número.
Terminada la encuesta, los ocho responsables de los talleres salieron a la palestra para hacer propaganda de sus respectivos talleres. Como en años anteriores este acto fue corto pero simpático y cada uno de los oradores demostró en mayor o menor grado sus capacidades humorísticas. Y por la noche lo acostumbrado y lo deseado: la moraga.

Talleres Tipo T

Al día siguiente tuvieron lugar los talleres de Tipo T cuyo objetivo es identificar como se está aplicando la potencialidad de las tecnologías TIC en nuestro sector, para generar valor en salud. Para ello se han definido cuatro ámbitos conceptuales complementarios entre sí. Cada taller debe profundizar en su campo, indagar lo más avanzado que hay, lo que funciona, lo que podría funcionar, cuánto cuesta, cuáles son los requisitos previos para obtener conocimiento sobre datos, que dificultades hay para obtener sólo la información pertinente, etc.
El formato será libre por lo que cada taller se organiza y plantea la metodología que considera adecuada.

En la sesión del primer día, cada taller dispone de «dos minutos de publicidad» en el plenario para atraer asistentes a su propio espacio. Estos dos minutos, desde que se instauraron, han constituido un espacio divertido en el que los ponentes han tenido que ser divertidos y eficaces para atraer a la mayor cantidad posible de asistentes.

TALLER 1 "GENERANDO VALOR PARA DECIDIR EN POLÍTICAS DE SALUD"

Contó como coordinadores con F. Javier García León, Dirección General de Innovación Sanitaria, Sistemas y Tecnologías Consejería de Salud. Junta de Andalucía y Francisco Bolaños de TELVENT.
En este taller el encargo era aportar ejemplos capaces de demostrar que los responsables de la provisión de servicios e salud deben estar orientados a producir salud. Uno de los objetivos principales que hay que tener en cuenta es el inducir datos que permitan llevar a cabo las políticas deseadas, siendo una Comunidad Autónoma o un Ministerio el ámbito idóneo para este enfoque.
Los Dinamizadores - Ponentes fueron:

- Antonio Llergo Muñoz, del Servicio Andaluz de Salud.
- Eduardo Vigil Martínez, del Hospital Universitario Virgen del Rocío.
- Eloy Rodríguez Rodríguez, de Sun Microsystems





Taller 1



Taller 2

- Mercedes Castiel, de EMC
- Ana Closas, CISCO
- Juan Francisco Martínez Navarro, SIEMENS Med-Hs
- Jesús Zárate, INDRA
- Silvia Delmas Jilgueras, TELEFÓNICA

EL TALLER 2, «GENERANDO VALOR DECIDIR ADOPTAR DECISIONES CLÍNICAS»

Estuvo coordinado por Javier Etreros, del Ministerio de Sanidad y Consumo y Javier Uriarte de HP.
Su misión era demostrar como se toman decisiones de carácter clínico a base de datos, ya sea en Atención Primaria, Urgencias, Centro de diagnósticos y Hospitales. También sería interesante conocer cuales son los procesos que operan en esta generación de conocimientos como registros físicos previos y aquellos procesos que ayudan en las decisiones. Ejemplos: prescripción de medicamento o terapia, indicación de prueba complementaria, derivación a uno u otro especialista, elección de técnica más adecuada, seguimiento de un lote de prótesis, de un lote de alimentos, etc.
Los Dinamizadores - Ponentes fueron:

- Carlos Parra Calderón, del Servicio Andaluz de Salud
- Gonzalo Marco Cuenca, del Ministerio de Sanidad y Consumo,
- José María Mena Mateo, del Misterio de Sanidad y Consumo
- Joan Buades, Hospital de Inca
- María Ponsetti, del Hospital Son Llatzer
- Antonia Salva, IB SALUT
- Margarita Palau Miguel, Ministerio de Sanidad y Consumo
- Roberto Molero, de InterSystems
- Jesús María Fernández Díaz, ORACLE
- Ignacio Redero, de HP
- Juan Carlos Muria, de Fujitsu
- Javier Viver, PHILIPS Speech Solutions, S.A.
- Patricia Gallo, de CISCO

EL TALLER 3 «GENERANDO VALOR DECIDIR EN GESTIÓN DE SERVICIOS»

Estuvo coordinado por Francisco Javier Francisco Verdú del Servicio Murciano de Salud y Rafael Ruiz Mosquera de Siemens.

Este taller estuvo encargado de mostrar como se decide la asignación de recursos entre entes provisores de servicios de salud y cómo se modula la relación entre agentes y entes que tienen que ver con la prestación directa de éstos. Se refiere a lo que algunos denominan como «mesogestión». El enfoque puede ser el de una Gerencia de Área, Atención Primaria, Especializada, Departamento, Consorcio de Servicios, Hospital, etc.
Se trata de mostrar cómo se identifican ineficiencias estructurales organizativas, y también diferencias en la efectividad esperada de los distintos proveedores.

Los Dinamizadores - Ponentes fueron:

- Adolfo García Martínez, Servicio Andaluz de Salud
- Manuel Quintas Martín, Ministerio de Sanidad y Consumo
- Juan Antonio López Vilaplana, Consejería de Sanidad de Valencia
- Alejandro Martínez Yelo, Servicio Murciano de Salud
- Laura Celdrán Subiela, Servicio Murciano de Salud



Taller 3

- Javier Hernández Lapuente, Servicio Murciano de Salud
- Juan José Abenza Girao, Servicio Murciano de Salud
- Miguel Ángel Torres, T-SYSTEMS
- Vicente López, FUJITSU
- Enrique Palau Beato, ATOS ORIGIN
- Antonio García Linares, iSOFT
- Luis Martínez del Pino, EVERIS

TALLER 4, «GENERANDO VALOR PARA AYUDAR AL CIUDADANO EN EL USO DE SERVICIOS»

Estuvo coordinado por Antonio del Barrio Morrón, Servicio de Salud de Castilla la Mancha (SESCAM) y Juan Antonio Nieto Herrero, de CITRIX.

A este taller se le encargó discutir como se va incrementando el poder del ciudadano y del usuario de los servicios de salud. Ver como las personas pueden ejercer sus derechos para usar de una manera correcta los servicios de salud a los que tienen derecho y como pueden ejercer sus derechos sobre el gobierno de la información que se refiera a él mismo en los sistemas sanitarios y cómo se pueden relacionar con enfermos crónicos con patología similar, etc..

Los Dinamizadores - Ponentes fueron:

- José María González Cornejo, SALUD RESPONDE
- Pilar Polo Sanz, Red.es
- Rosa Valenzuela, Consejería de Infraestructuras y Transporte. Generalitat Valencia
- Martín García Hdez, Consejería de Infraestructuras y Transporte. Generalitat Valencia
- José María Bleda García, SESCAM
- Miguel Ángel Lara Villanueva, SESCAM
- Carlos Royo Sánchez, SEIS
- Miguel Ángel Montero, Informática El Corte Inglés
- Francisco Javier Pérez Fernández, AGFA HEALTHCARE
- Pablo Sánchez Casinillo, ACCENTURE
- Francisco Ruiz del Monte, TELEFÓNICA
- Encarna Navarro, iSOFT
- José Antonio Rodríguez Maniega, SIEMENS Med-Hs





Taller 4

Se reunieron los 4 talleres y es difícil saber cual de ellos tuvo mas asistentes ya que se entraba y salía de las diferentes salas continuamente Si podemos afirmar que en esta primera sesión hubo mucha animación y discusiones interesantes. Después de un descanso se volvieron a juntar los integrantes de los talleres Tipo T y tuvo lugar la segunda sesión.

CONFERENCIA DE LAS JORNADAS

Jaime Nieto presentó a José Chamizo de la Rubia, Defensor del Pueblo Andaluz, que fue el encargado de dar la conferencia de las Jornadas que se tituló "Las nuevas Tecnologías y la salud del ciudadano". La presentación que Jaime Nieto hizo del conferenciante fue de gran interés, como así fue la propia conferencia. Lamentamos no disponer de ella para reproducirla por entero. Nos limitaremos a hacer un breve resumen de la misma. Jaime recordaba que se había celebrado un taller en el cual se discutió cómo la tecnología y los tecnólogos podían ayudar al ciudadano y pensamos que la foto quedaba incompleta si no dedicábamos un espacio en plantearnos de qué manera el ciudadano piensa de que manera le estamos ayudando. Y naturalmente, por todo ello pedimos al Defensor del Pueblo que nos ayude a reflexionar y a darnos ideas y criterios y. De esta manera, poder seguir aportando valor a nuestro trabajo.

José Chamizo de la Rubia, después de dar al auditorio permiso para dormirse pero no para roncar porque se distrae dijo con el mismo humor que cuando le piden que hable de un tema y le dan un determinado enfoque, al final él dice lo que le parece bien, de manera que nadie se extrañe y se enfade. En primer lugar y respecto a la pregunta que se me hace yo pienso que la ciudadanía cree que es un trabajo bien valorado. Los médicos, con el Diraya dichoso ya tengo otra serie de quejas que son distintas. La percepción ciudadana es muy positiva en cuanto que las nuevas tecnologías le faciliten el acceso a los recursos sanitarios y le faciliten también determinados conocimientos. Pero a veces también hay dificultades como luego veremos en su concepción global y en aspectos particulares. Yo creo de todas maneras que en la valoración de todo lo nuevo que va surgiendo y que tiene enganche en las TIC´s. Quiero mencionar otro problema que tenemos que es el de la brecha digital, que es una expresión ciertamente pomposa, pero al final lo cierto es que hay mucha gente que no sabe lo que es un sms o no sabe como hacerlo, que no dispone de internet o no sabe como utilizarlo, lo cual a veces es bueno porque hay muchas personas que ya llegan al médico diagnosticado y estos se nos quejan. En fin hay un tira y afloja, como en todas las realidades, especialmente en el ámbito de la salud. Yo creo que hay un problema que es, como a mi me gusta decir, la medicalización de la vida. Aquí el que no va un médico es un desgraciado. Hay dos ámbitos de lo público permanentemente en colapso o en vías de estar colapsado, que son la justicia y el sistema sanitario. ¿Y por qué sucede esto?. Dicho brevemente por la demanda que es grande. Mucha gente va al médico porque lo necesita como va a los juzgados porque tienen problemas que resolver. Y los medios de comunicación, en muchos casos, hacen que esta demanda aumente. Y todo ello conduce a un aumento considerable del coste social. Son ámbitos que posiblemente sean los indicadores de los que nos está sucediendo como colectivo. No le demos muchas vueltas. Estamos a media hora de la deshumanización, o, si acaso a tres cuartos de hora.



José Chamizo de la Rubia y Jaime Nieto

Las nuevas tecnologías no lo pueden arreglar todo. Lo que si pueden hacer es ayudar a que todo lo que es el ámbito de derecho a la salud se vaya cumpliendo y que muchos aspectos se vayan realizando en la práctica. Para mi es el punto mas importante porque lo demás vosotros ya lo conocéis. Mi misión es tutelar el cumplimiento de los derechos que tiene el pueblo andaluz y que está no solo proclamado sino reconocido en el último estatuto donde el Defensor aparece como el garante del derecho del contenido social y evidentemente la salud también es un derecho de cumplimiento social. Hoy hemos de reconocer que muchos de los derechos de los ciudadanos no lo tendrían y no se podrían garantizar si no fuera gracias a las TIC´s. La cuestión no es sólo que estos derechos se garanticen,

que se garantizan, pero desde nuestra oficina luchamos porque estas garantías sean mas eficaces y mas seguras.
Un simple recorrido por las mas recientes regulaciones de los derechos sanitarios y la iniciativa en este campo que nos permite percibir la importancia de estas tecnologías en el ámbito de la salud. Recuerda la Ley 16 del 3 de Diciembre de 2007, el Decreto 156 de 2005, la Ley 7/2003, la Ley 1 de 2007.
También quiero citar la tarjeta sanitaria, la receta electrónica, las citas médicas. Es decir, hay una serie de cosas que están ya ahí y que forman parte de los derechos de las personas. Estamos poco a poco pasando de un modelo de atención a otro, si queréis paternalista en el que el paciente exige estar informado durante todo el proceso asistencial, desea gestionar su historia médica, busca segundas opiniones y que la asistencia se la de un determinado especialista o un determinado hospital.
Todo esto que se puede valorar siempre de manera positiva siempre puede tener un aspecto negativo. La realidad en la que vivimos es tan determinante respecto a las TIC's que evidentemente hoy la medicina que llaman basada en la evidencia, si no dispusiéramos de esta tecnología no existiría.
Ejemplo de la relevancia de la utilización de las TIC's en el ámbito asistencia se refleja lo tenemos en este expediente que vamos a comentar y que lo hemos realizado con cariño y con cierto éxito. Lo cuento. Hace unos años compareció en la Institución una chica para solicitar una ayuda en orden a conseguir un tratamiento o al menos un diagnóstico del Sistema Público Andaluz, para lo cual solicitaba que la pusieran en contacto con un equipo capaz de cumplir sus deseos, ya que aunque lo habían intentado sucesivas veces todo el mundo la había rechazado, sin duda por ignorar que es lo que tenía la paciente. Cansada de tanto ir y venir, se fue a Madrid donde la diagnosticaron de una enfermedad rara. De Madrid se fue a la Clínica Mayo donde confirmaron el diagnóstico de Madrid. Finalmente fue a la Oficina del Defensor del Ciudadano solicitando que le dijeran al Servicio Sanitario Andaluz que se hiciera cargo de los gastos ocasionados para conseguir su diagnóstico. Empezamos unas gestiones, hicimos una resolución para que se le pagara al menos el tratamiento inicial y resulta que, milagrosamente, el SAS pagó sin ningún problema.
Pasó el tiempo, la enferma seguía con el tratamiento, tuvo una hija, hasta que un buen día el SAS dijo que ya estaba bien de pagar. El problema se solucionó poniéndose en contacto con el equipo de la Clínica Mayo que la trató acordándose que la enferma se desplazara a Estados Unidos cuando fuera necesario y solucionando de esta forma los gastos que pudieran originarse. También tenemos ejemplos que se solucionaron mal pero esos no voy a citarlos.
Evidentemente la percepción del ciudadano por las nuevas tecnologías es positivo siempre que sepan utilizarlas. A nosotros nos han llegado a pedir una cita electrónica. Pero pienso que no todo es positivo. No se si el valor de los recursos empleados compensan los beneficios que se obtienen. Los intereses de las multinacionales que se dedican a las TIC's son los que son y hay que andar con mucho cuidado para ver si pagamos lo mejor y lo mas conveniente.
Siempre he pensado que el progreso tecnológico iba a ayudar a florecer el desarrollo humano y la desaparición de las desigualdades humanas, pero desgraciadamente no es así. No todo es tecnología pero sin tecnología no hay mucho futuro. Y siempre en el centro tiene que estar la humanidad. Las enfermeras dicen que soy muy pesado pero no me parece bien que llegue un enfermo y que le digan que se desnuden. Y esto no está bien. Aunque sean temas que parezcan nimios son muy importantes y hay que tener en cuenta la privacidad. Las personas que trabajan en salud tienen que entender que algunos van con su dimensión mas débil aunque otros van con su dimensión mas chula.
Tengo casos de denuncias sobre todo en urgencias, donde el visitante no se comporta adecuadamente. Pero pienso que si en el ámbito de la salud el elemento humano va unido al elemento tecnológico habremos hecho una buena síntesis, al margen de que cada uno tiene sus problemas y de que evidentemente no todos los días son iguales.
Quiero terminar dejando claro que vuestro trabajo es un trabajo importante. Hoy las nuevas tecnologías dentro del ámbito de la salud, son imprescindibles y vuestro trabajo es muy importante aunque a veces también tengáis que sufrir las propias contradicciones del sistema de salud.. Pero es necesario, insisto en ello, que las tecnologías se vayan adecuando a las necesidades de los servicios de salud y que cualquier innovación en el mercado vaya precedida de un análisis de su actividad en relación con su coste. Entiendo que en última instancia es su contribución al estado de la salud de la población que sería lo que justificaría esa inversión.
Creo y así termino que corre un tiempo de contradicción en el que lo mas revolucionario hoy es volver al mundo de los sentimientos sin perder la razón porque, a veces, la gente cree que las nuevas tecnologías son la cultura de la frialdad y del distanciamiento y que las TIC's sean también las tecnologías del afecto y del acercamiento a los ciudadanos y ciudadanas.
Así terminó el Defensor del Pueblo Andaluz que fue muy aplaudido.

TALLER T



TALLER T. PUESTA EN COMÚN

Moderada por **Carlos Royo** comenzó la Mesa titulada Taller T en la que intervinieron **Javier García León**, Dirección General de Innovación Sanitaria, Sistemas y Tecnologías de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía; **Francisco Bolaños**, de Telvent; **Javier Etreros**, del Ministerio de Sanidad y Consumo; **Javier Uriarte**, de HP; **Francisco Javier Francisco Verdú**, del Servicio Murciano de Salud; **Rafael Ruiz**, de Siemens; **Antonio del Barrio**, del SESCAM y **Juan Antonio Nieto Herrero** de CITRIX.

Carlos Royo anuncia que se van a dedicar a presentar las conclusiones de los talleres celebrados esta mañana. Intervino en primer lugar Javier García León que resumió las conclusiones que se obtuvieron del Taller 1. A continuación Javier Etreros hizo los comentarios correspondientes al Taller 2. Francisco Javier Francisco se encargo de informar sobre las conclusiones del Taller 3 mientras que, para terminar, Antonio del Barrio resumió lo tratado en el Taller 4.

Antes de terminar la mesa algunos de los participantes que intervinieron en los talleres, ampliaron la información ofrecida por los coordinadores, añadiendo comentarios que fueron de interés.

Conclusiones previas

A continuación **Jesús Galván** presentó las conclusiones de los talleres en un corto espacio de tiempo.

Realmente lo que presenta es una pequeña guía para que se puedan seguir los resultados que están expuestos fuera y una pequeña muestra de los análisis complejos que hemos estado haciendo en el laboratorio que tenemos instalado en la primera planta.

La materia prima con la que hemos trabajado son las preguntas con las que trabajamos ayer. Primero comenta los resultados de la Encuesta A1, pudiéndose ver como han cambiado las opiniones de los participantes sobre los temas de las preguntas. Pero todo ello será presentado en el especial del próximo número con las transparencias necesarias para poder comprender las conclusiones comentadas. La intervención duró como había dicho, 15 minutos. Anunció para el día siguiente un debate interesante sobre la gestión de mando integral. Podrán ver los que asistan cuatro visiones complementarias del cuadro de mando. En principio, el esquema que tenemos es: primero nos contaran algo general del cuadro de mandos, luego la experiencia en una CCAA que lo lleva haciendo hace ya varios años, luego nos hablarán de la experiencia de un hospital hipercomplejo y luego nos enteraremos de cómo les ha ido en el HNS británico y finalmente comentarios similares sobre una gran organización.

La noche del jueves transcurrió de forma agradable. En autobuses los asistentes fueron trasladados hasta el PTA donde **Felipe Romera** hizo una presentación del Parque Tecnológico de Andalucía. Posteriormente hicimos una visita guiada y tuvimos ocasión de asistir a la Inauguración Oficial del nuevo edificio de iSoft, en la calle Severo Ochoa, 41, durante la cual Juli Bou, dirigió unas palabras a todos los asistentes.

La jornada terminó con una cena buffet, en el mismo parque, que por la calidad del catering, por la temperatura tan benigna de la que gozamos y por la ocasión tan propicia para hablar con amigos y compañeros, fue un verdadero placer. Agradecemos a iSoft las atenciones que tuvo con todos los asistentes al tiempo que le deseamos mucha suerte en esta nueva etapa.

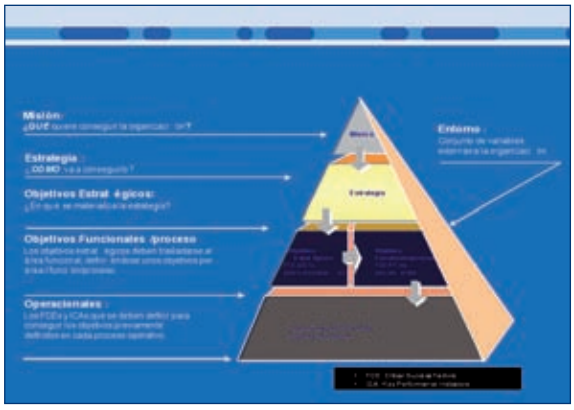
TALLER B



La jornada del viernes comenzó con el denominado Taller B que consistió en el anunciado debate *"Cuadro de mandos Integral para servicios de Salud"*. Moderó el debate Julio Moreno e intervinieron Ignacio Para , de Microsoft; Gregorio Gómez de la Consejería de Sanidad de Valencia; María José Vázquez Ferri, de HHUUVR; Pablo Petri de Microsoft y Rafael Hernández Fernández, de Telefónica.

Julio Moreno anuncia la metodología a seguir. En primer lugar hablará durante unos minutos Ignacio Para, de Microsoft. A continuación Jesús Galván se encargará de dirigir una encuesta en la que volveremos a utilizar los pulsadores que servirá para valorar la importancia de cada uno de los actores. Una vez cumplimentada la encuesta tomarán la palabra Gregorio Gómez, María José Vázquez, Pablo Petri y Rafael Hernández.

Ignacio Para comienza diciendo que va a dar unas pinceladas o unas ideas, basadas en su experiencia El tema del cuadro de mando es muy amplio, ahora lo veremos, y ha ido evolucionando con el tiempo, pero fundamentalmente ha evolucionado a causa de la tecnología. Debido a ello, todas estas distinciones que teníamos entonces se han superado. Antes se hablaba de performance management, es decir, el gestionar como iba la organización o más específicamente, los datos de su organización. Ahora hemos pasado al concepto de business inteligent y como el sistema de información contemplan esa inteligencia de negocio que previamente hemos incorporado al mismo. Con esa inteligencia de negocio trata los datos que se recogen y es capaz de ofrecernos una información muy elaborada que nos permite tomar decisiones de una manera mucho más segura.



Tenemos que tener en cuenta dos aspectos. Uno se refiere a cuales son los resultados en salud y otro cuales son los resultados asistenciales de esa manera vemos es cómo se está comportando la organización y qué resultados estamos obteniendo en función de ese comportamiento. Digamos que son dos planos complementarios que debemos tener en cuenta para elaborar un cuadro de mando. Para su diseño es necesario identificar los objetivos, que deben estar en consonancia con la estrategia, y para el cumplimiento de esos objetivos, debemos identificar cuáles son los factores críticos de éxito y a partir de ahí cómo configurar los indicadores clave que deben decirnos si esos factores críticos de éxito se están realizando o no.

Quiero enseñar una pirámide en la que figura la misión, la estrategia, los objetivos estratégicos, los objetivos funcionales y los operacionales. Antes en el nivel operacional pensábamos que eran estos los que trata-

ban la información, es decir, un sistema de gestión de pacientes nos daba la información. Hoy en día los nuevos sistemas de business inteligent nos permiten que la información inteligente del negocio, igual que se ofrece a los que gestionan toda la organización en el nivel superior de la cúpula, también se está ofreciendo a los niveles de cada uno de los que gestionan los diferentes recursos, es decir, a todos los niveles de gestión, desde la estratégica a la operativa. De manera que la pirámide de la que hablamos la podríamos tener repetida en los diferentes niveles, porque cada nivel tiene también su misión e igualmente tiene también su estrategia, tiene sus objetivos funcionales y de proceso y también sus objetivos operacionales.

Como resumen quiero señalar que hemos pasado del concepto de datawarehouse al de business inteligent, de la información off line a la información on line, es decir, estamos ya en la operatividad del día a día.

Termino ya con unos apuntes referente a la información, que debe ser veraz, los datos deben ser homogéneos y deben estar fijados los criterios de identificación y de temporalidad, el cuándo, cómo; No se puede dar una información que es mensual en un periodo de tiempo diferente. En ese sentido la información debe ser íntegra para cada período de temporalidad. También la información tiene que ser clara y la formación de los datos tiene que estar reglamentada y aplicada homogéneamente. Se tiene que entender de forma natural. Finalmente quiero hacer hincapié en que los indicadores tienen que ser fácilmente inteligibles, no deben conducir a error, hay que huir de cálculos complejos y tienen que estar relacionados con lo que podamos hacer para mejorarlos, y esta información tiene que estar referida al área de responsabilidad que corresponda, y a las áreas corporativas que le atañen, porque cada persona tiene que estar al corriente de lo que está pasando en el lugar de donde trabaja. Por ello hay que definir muy bien por ejemplo qué es una estancia, qué es un ingreso, etc. La información debe ser la necesaria y suficiente. No por profusa es más eficaz sino al contrario, y hay que conocer el origen de las desviaciones.

Y sin más devuelve la palabra a Julio que a su vez da entrada a Jesús Galván, el cual anuncia que se va a proceder de nuevo a un debate. Los ponentes han elaborado unas preguntas, dice, y para contestarlas es imprescindible que cada uno de los asistentes tenga un pulsador. Esta es una forma de participar, pero de participar todos. La primera pregunta para que nos identifiquemos y sucesivamente se va contestando a todas las preguntas formuladas por los ponentes. Después de acabar las preguntas Jesús se retira al laboratorio y Julio da la palabra a Gregorio Gómez.

Gregorio Gómez, comienza diciendo que ha modificado su presentación mientras hablaban los anteriores y ahora que le toca hablar quisiera modificarla de nuevo o pasar a las preguntas ya que creo que lo mas interesante es el debate. De todas formas voy a intentar destacar lo mas relevante de lo que estamos haciendo en la Comunidad Valenciana en relación con el cuadro de mando. Primero quiero hacer una reflexión. Muchos de los que estáis aquí conocéis lo que hacemos pero cuando hablamos de cuadro de mando integral dentro del ámbito público como en el privado estamos pensando en significados distintos. Yo creo que a todos nos ha quedado muy claro el sentido que tiene el cuadro de mandos integral, en sentido propio y también tenemos todos muy claro que está muy vinculado a la estrategia. No es una mera colección de indicadores representados por un conjunto de gráficos, mas o menos bonito. En ese sentido, a veces, en el ámbito público si que lo utilizamos mas en esta segunda acepción mas que en la primera que es la propia, quizás porque pensamos que todo esto de la estrategia, en el ámbito público no tiene tanto valor como en el ámbito privado. Muchas veces las empresas privadas recurren al plan estratégico, cuando se encuentran en algún apuro, cuando se encuentran en una coyuntura especialmente difícil y hay que tomar decisiones muy relevantes sobre lo que quieren que sea su futuro pero en el ámbito público y mas concretamente en el ámbito público sanitario, yo creo que hay poco hábito de esto y a mi me gustaría incluir una pregunta que creo que es importante y me gustaría hacer hincapié en esto, que tiene que ver con las consecuencias, es decir, que los resultados que obtenemos a través del uso del cuadro de mando tengan consecuencias en los profesionales de la organización. Yo creo que esto es fundamental. Hay otra pregunta que tiene cierta relación con la anterior y es que la organización logre los objetivos definidos en el cuadro de mando integral, pero no solamente los objetivos si no que esos objetivos tengan las consecuencias deseadas. Este es un poco el esquema estratégico sobre el que nosotros nos movemos. Si que hay por tanto un planteamiento estratégico en nuestro caso que además coincidía en una coyuntura muy completa y es que en el año 2005, el Servicio Valenciano de Salud inició un cambio muy importante. Pasó a ser una organización totalmente descentralizada con 22 departamentos, con demarcaciones geográficas, con una gerencia única, incluso con alguno de estos departamentos gestionados por una concesión administrativa, es decir, por una gestión privada o con gestión a través de un consorcio. Esto suponía un cambio importante. Nosotros habíamos iniciado el año anterior la puesta en marcha de retribución variable que habíamos pactado con los sindicatos. Hicimos con todo esto una especie de mix y pensamos que teníamos

que hacer una reflexión estratégica. Fue una reflexión muy participada con mas de 300 profesionales, sobre todo con directivos de la Agencia Valenciana de Salud y de la Consellería de Sanidad.
Estuvimos trabajando en ello y decidimos ese mapa estratégico que es el que luego ha servido de guía para hacer todo el despliegue, para buscar el alineamiento con los objetivos de la Agencia Valenciana de Salud y para esto es para lo que desarrollamos el cuadro de mando. Recuerdo que en uno de los debates se hablaba mucho de que es lo que queremos medir, como lo queremos medir, pero yo pienso que lo primero que debemos tener claro es para que lo queremos, ya que si no tenemos claro esto nos puede pasar lo que suele suceder en el ámbito sanitario público y es que elaboramos muchos indicadores, tenemos muchos sistemas de información, cada vez mas sofisticados, sistemas que a partir de lo operacional dan mucha información, que nos permiten obtener indicadores muy bonitos, pero que en un momento dado se le han ocurrido a alguien que está en un nivel intermedio y como no está implicado al núcleo corporativo en esa decisión, al final este tipo de seguimiento de estos indicadores tiene muy poca uso y acaban en el olvido o convirtiéndose en una rutina. Nosotros hemos intentado que esto no fuera así y vinculamos una serie de consecuencias muy tangibles a la implantación de ese mapa estratégico. Tenemos vinculado a esto el acuerdo de gestión que firmamos con cada uno de los departamentos y que firmamos en enero con unos objetivos muy concretos con aproximadamente 70 indicadores. Eso significa que el resultado de ese acuerdo de gestión medido con ese grado de fiabilidad, tiene consecuencias porque condiciona el resultado y la distribución de fondos de productividad variable que es otro de los desarrollos organizativos que están vinculados a todo este desarrollo estratégico.
Comenta algunas transparencias en las que insiste utilizando ejemplos gráficos con lo dicho anteriormente. En los ejemplos utilizados utiliza con preferencia los indicadores que tienen que ver con las listas de espera en distintos servicios y que siempre el alineamiento para este y otros temas tiene que ir de arriba abajo.
Para acabar comenta lo que llama la calidad del dato base. Todos estamos preocupados por ello, por que es importante, pero a veces es mas importante que esto tenga consecuencias. Por ejemplo, en un dato absolutamente fiable que nos conduzca a un identificador finísimo que luego nadie utiliza, no sirve para nada. Un mal dato, sin embargo, para un indicador que luego utilizas, lo que va a suceder es que cuando echas mano de él ves que las cosas no te cuadran. Probablemente lo mejor es utilizar el que tenga consecuencias. Cuando empezamos con esto éramos muy conscientes. Recuerdo que al empezar a hablar con los sindicatos para implantar este sistema, ellos se resistieron. Ellos querían repartir el complemento de forma que todos ganaran lo mismo y entonces el argumento que yo les di fue: si damos a todos lo mismo, como no hay dos personas que trabajen exactamente igual, nos estaremos equivocando en el 100% de los casos. Con este sistema, como no es absolutamente fiable, a lo mejor nos vamos a equivocar el 20 o el 25 % de los casos pero no el 100% y además siempre estaremos en condiciones de ir corrigiendo para intentar que el margen de error sea cada vez menor. Yo siempre pongo el mismo ejemplo. Cuando uno quiere apuntar con un misil de largo alcance lo que hace es ir afinando la puntería y no intentar dar en el blanco a la primera. Y esto es un poco lo que hemos ido haciendo en este proyecto.

Terminada la intervención de Gregorio Julio Moreno dio la palabra a María José Ferri.
Yo no se si estoy fuera de contexto, comienza diciendo, porque a mi me han dicho que explique el cuadro de mando de Virgen del Rocío y nuestro cuadro de mando no es integral, aunque tiene vocación de serlo y espero que con lo que os voy a enseñar podáis ver la diferencia. Comienza dando algunos datos del Hospital Virgen del Rocío. La evolución del cuadro de mando de nuestro Hospital es la siguiente. Se hizo en 1996 coincidiendo con la informatización de la Admisión. Posteriormente sufrió un hito muy importante en el año 2000 cuando conseguimos publicarlo en intranet. Este informe tenía una orientación directiva. No daba respuesta a los profesionales intermedios por lo cual nos vimos en la obligación de emigrar a una herramienta dinámica, que tuviera ciertas características que permitieran mayor flexibilidad a la hora de realizar informes. Hemos seleccionado, para medir como ha evolucionado esta oferta y esta demanda los indicadores. Hemos utilizado diferentes indicadores para estudiar la oferta y la demanda. Del lado de esta hemos estudiado el elemento determinante de solicitud de información estructurada para la gestión y del lado de la oferta hemos elegido el tiempo de respuesta que mide el tiempo que tardamos en poner la información en manos de los gestores.
El hito importante que comentaba antes hizo que este tiempo pasara de 20 días a 10 días lo cual es muy importante para la toma de decisiones. Actuaciones posteriores han aminorado ese tiempo pero ya en unas proporciones no tan importantes como las que acabamos de mencionar. Los objetivos del cuadro de mando, cuando lo plantea la dirección, era que es hospital dispusiera de una herramienta flexible y global e integrada de la información relevante para los pacientes. También que respondiera a las necesidades de una organización compleja. Cuando hicimos el estudio fun-

cional para elaborar el cuadro de mando no encontramos una gran complejidad en el volumen de transacciones que teníamos que registrar, extraer, depurar, sintetizar y analizar. La mayor dificultad la encontramos en intentar dar respuesta a la estructura compleja que tiene el hospital. El hospital es multicéntrico. Tiene 8 centros asistenciales e internamente se organiza en 51 unidades funcionales, de las cuales 21 son unidades clínicas que tienen un régimen distinto y cada uno necesita una visión especializada de la información. Este aspecto si fue complicado para nosotros. También nos planteamos este cuadro de mando como una transición entre el cuadro de mando estático y las demás herramientas de explotación y análisis de datos.

El cuadro de mando se plantea utilizando la experiencia de los profesionales del hospital en sistemas de información y cuadros de mandos, se realiza un análisis de las características departamentales y de los niveles de informatización de cada una de las áreas. El resultado de todo ello ya se comentó en el taller que tuvimos ayer. Es una realidad departamental con una estructura distinta, entendiendo que la estructura del hospital, totalmente inconexa y muy difícil de integrar después en los informes. Además teníamos una aplicación corporativa que venía dando fuerte. Lo primero que tuvimos que hacer, por tanto, es una definición formal de la estructura del hospital, trabajo que fue encargado a un grupo de trabajo profesionales multidisciplinares. Una vez definida esta estructura la consolidamos para poder gestionarla y mantenerla actualizada. Esta aplicación lo que pretende es relacionar cada uno de los elementos de la estructura definida con cada uno de los elementos de los sistemas departamentales, de manera que consigamos, a nivel de unidad funcional que se ha definido, integrar toda la información.

En cuanto a la información de los indicadores relevantes, lo que hicimos fue irnos a las estrategias corporativas y a los definidos en las unidades de función clínica. Las áreas de conocimientos que queríamos seguir eran la actividad asistencial, la accesibilidad, farmacia, usuarios e investigación y docencia.

Es una herramienta desarrollada y accesible para los usuarios, que está funcionando desde el año 2006 y a la que paulatinamente se le van incorporando nuevas funcionalidades, facilita la visión de informes transversales y longitudinales. En cuanto al mantenimiento debo decir que los responsables no necesitan ser expertos en informática

Para el futuro, en cuanto al concepto, la dirección se plantea que llevamos ya muchos años hablando de actividad, de rendimiento, calidad en algunos casos y piensa que debemos ir a otro tipo de indicadores, que nos hagan conocer mejor la estrategia y como influir en ella. Cierto es que el hospital acaba de inaugurar, aunque todavía no se haya presentado oficialmente un plan estratégico que irá acompañado de un cuadro de mando que, aunque no sea integral, estamos caminando hacia ello.

Seguidamente tomó la palabra **Rafael Hernández**, de Telefónica.

A principios del año 2000 Telefónica tiene un proceso de crecimiento y adquiere operadoras por Sudamérica .que tienen su idiosincrasia. Cada una de estas tiene un modelo de negocio distinto al que Telefónica propugna o quiere llevar a cabo. Los objetivos que se eligieron para hacer el cuadro de mando integral fueron: 1º El derecho a implantar herramientas nos hizo ver una posibilidad de poner un modelo o una visión de negocio a cada una de las operadoras. Esto quiere decir que por el hecho de llevar unos sistemas y ponerlos con una serie de indicadores, lo que estoy haciendo es conseguir una forma de ver las cosas. Con ello estamos llevando una cultura asociada a ese tipo de herramientas. Mas que plantearlo como un problema informático en si. A los países a los que se quería proporcionar una tecnología que les fuera útil, hablo de tres niveles, táctico, estratégico y ejecutivo, pero no se quería gobernar desde la corporación. Se quería dar una solución. La corporativa sería un facilitador y una vez que fuera implantado sería cada una de las operadoras las que se harían cargo del sistema y lo haría evolucionar gracias a su idiosincrasia. Telefónica pensó que de esta forma, ya que cada operadora podría ir mejor o peor comunicar y aplicar las mejores prácticas para garantizar el éxito. Una vez que la experiencia haya sido trasladada, la corporación desaparece de nuevo.

La última ventaja sería la tecnológica, es decir como podríamos hacer esto para aprovechar que no tenemos que hacer ningún sistema de inteligencia de negocio único, por lo que debo pensar en la posibilidad de hacerlo barato y aprovechar costes en el sentido de que estoy utilizando las mismas tecnologías. Ese sería el enfoque. Se propuso una arquitectura muy sencilla fácilmente explotable. Básicamente para los niveles tácticos y operativos se planteó un datawarehouse que tendría una herramienta de análisis y reporting Para el nivel estratégico se desarrollaría un cuadro de mando por parte de cada operadora ya que cada una tiene sus problemas y sus necesidades. En paralelo se crearía un segundo cuadro de mando no a nivel de operadora sino a nivel de corporación. Este cuadro se alimentaba a partir de los datos de cada uno de los países.

Por último Julio Moreno da la palabra a Pablo Petri de Microsoft, y al mismo tiempo le encargaba que, al ser el último ponente cogiera las riendas de moderador y se encargara del coloquio que llegaría al final de la mesa.

Pablo Petri comenzó diciendo que están participando en el proyecto HNS y desarrollando el cuadro de mando que pueda informar a toda la organización, ya que ellos propugnan que los cuidados de la salud y toda la gestión socio sanitaria está muy relacionada con la gestión de la información.

Voy a tratar de identificar aquellas conclusiones que salieron ayer de los talleres con el caso HNS. No voy a hablar de las tendencias y otros aspectos que ya todos conocemos. Espero que nuestra aportación sea, como otra muchas cosas, se están llevando a la práctica en HNS para que se pueda tener como referencia.

Sabemos que el cuadro de mando debe cubrir desde el área operativa a la estratégica, en temas que necesitan ser resueltos, cuando los datos están dispersos, cuando hay problemas que solucionar. A veces, los clínicos por ejemplo reclaman inteligencia a la historia clínica. Esto y recordar algo que se dijo en los talleres me anima a decir que los sistemas de business inteligent, están repercutiendo, están siendo integrados en el propio sistema de gestión clínica para ser un apoyo a la toma de decisiones de los profesionales. Y es un círculo constante; el medir, el tener un cuadro de mandos, el tener una serie de indicadores que pueden cambiar los procesos y que inmediatamente repercuten en la forma de hacer de los profesionales que a su vez vuelven a medir ellos mismos, vuelven a proponer cambios y vuelve a mejorarse el proceso. Se trata de una forma de mejora continua, retroalimentado desde los propios sistemas.

¿Qué necesidades tiene HNS?. Yo he resaltado dos de todas las que tiene. Un acceso rápido y sencillo a la información con el objetivo de mejorar los objetivos que tiene el paciente de los sistemas de salud.

Una de las preguntas que se plantearon era ¿hasta qué nivel usar los sistemas de inteligencia de negocio?. Es decir, solo para directivos, para cuadros medios, ¿dónde se están tomando las decisiones de la organización?, y claro, se toman en todos los niveles. Lo que pasa es que tiene que haber alguna correlación, alguna dirección, un tipo de enlace para las decisiones que toma cada uno. Por ende la estrategia que hemos seguido con NHS es que como visión el sistema debe mejorar poniendo todo su potencial en manos de los profesionales, para la toma de decisiones. En cada nivel se hace de distinta forma pero conceptualmente está claro que todos y cada uno de las personas de HNS requieren que su sistema pueda aportar valor. El objetivo es ese, que todas las personas puedan aportar valor y por ende hay que dotarles de herramientas para que aporten ese valor.

Algunas conclusiones. Necesitamos una solución de business inteligenet, integral completa e interoperable, amigable para los usuarios si queremos que lo utilicen y que, simplemente, funcione.

Los diferentes niveles del cuadro de mando, de la gestión analítica de NHS están claramente definidos en el business inteligent de la organización business inteligent de mi equipo y business inteligent personal.

Desde el punto de vista de visión es tener un escenario de business inteligent en contínuo donde la información tenga diferentes formas de ser tratada.

Finalmente digamos que la solución tiene que ser capaz de contemplar una estrategia de negocio, la cual tiene que estar representada dentro de las herramientas tecnológicas. A nivel de la alta dirección voy a tener esos indicadores que son los que necesariamente estoy pensando en ir pidiendo, saber su tendencia y demás, pero no solamente limitarme ahí, porque también es un error creer que el alto directivo no quiere analizar realmente lo que está pasando e investigar un poco. Este sistema de cuadro de mandos, además de presentar rípicamente los indicadores integra un conjunto de herramientas para que si alguno tiene interés en profundizar en los datos que están siendo representados por el cuadro de mando, pueda ir desarrollando ese estudio en base a lo que considere necesario. Y quedan mas cosas que espero que se planteen en el debate.

Después de una intervención larga y brillante del moderador intervino de nuevo Jesús Galván que como todos conocemos la dinámica, según dijo, vamos a ir directamente a votar y se procedió a ello y una vez terminada Jesús comenta los resultados.

ACTO DE CLAUSURA

La mesa de clausura estuvo compuesta por Jesús Galván, Luciano Sáez, Antonio Llergo y Julio Moreno.

Jesús Galván comenzó diciendo que no podía tener todas las conclusiones porque había tenido una visión parcial de las Jornadas, pero anunció que se había programado una reunión, la semana próxima, con los secretario de los talleres. Simplemente os trasladaré algunas impresiones desde un punto de vista lógicamente sesgado. ¿Qué resumir?. Del Taller A hemos adjetivado que se ha producido una convergencia en las respuestas en los conceptos tecnológicos, fruto de la interacción entre la ciencia que nos traían los profes y la capacidad de escucha de los alumnos. Creo que hay una conclusión importante para avanzar. El taller también ha objetivado que se ha producido cierto cambio, no exactamente de estado de ánimo sino de que es

posible hacer las cosas antes. El cambiar unas puntuaciones en las que se pasó de que esto está en nueve años a que pueda estar en tres, entiendo que es un cambio de posición algo mas que afectivo. Es también un cambio de posición intelectual, que no sé a que se debe. Otro de los ejercicios que habrá que ver en detalle es hacia donde orientamos nuestra acción. Hemos jugado a ponernos en el rol de consejero, en el rol del ciudadano y también a tener la visión colectiva. Es interrogar y cuestionar nuestra orden y perspectiva desde varios roles, lo cual nos puede ayudar a saber donde tenemos que concentrar nuestro esfuerzo. También hemos podido ver algunos juegos que permiten caracterizar y tipificar la oferta, la necesidad y la demanda.
También hemos jugado a hacer priorizaciones, a tomar decisiones, a elegir, porque solamente se puede avanzar con recursos limitados y hay que priorizar.
Del Taller C no puedo decir porque no asistí. La síntesis que he oído me ha parecido brillante
Lo que si parece que ha habido en todos los talleres es una espiral ascendente de mutuo estímulo de conocimiento. Termino con algunas conclusiones:
Tendemos a olvidar que vivimos un único tiempo y que es unidireccional y no vuelve. Lo que hace el tiempo casi siempre es irreversible y hacer una cosa produce algo en un sentido o en otro. Si le cortas una pierna no vuelve a tenerla. En las organizaciones tenemos que tener en cuenta que el coste oportunidad es esencial y eso a veces se nota en la pequeña disciplina que tenemos para valorar el tiempo. Yo no se cuantas horas estamos consumiendo ahora pero si multiplicamos 30 o 40 por los que aquí estamos de 50 a 70 horas por día. No hay que olvidar que el tiempo es un lugar de encuentro, pero que también es una limitación.y el que se dedica a la gestión tiene que tener esto en cuenta. Lo que no se hace a tiempo queda sin hacer y ya las consecuencias son irreparables.
Parece que hay acuerdo en que se puede equilibrar a groso modo oferta con necesidad y con demanda y eso de una forma dinámica, antes de que se haga demasiado tarde. La mezcla de imaginación y la mezcla de tecnología aunque los sistemas no sean ultrafinos nos permite tomar decisiones y evitar que un sistema tan potente como el que tenemos no se desequilibre demasiado. No nos hemos olvidado de la pertinencia.

Termino con un deseo. Nos gustaría continuar en la web, parece que tenemos infraestructura a punto de funcionar pero volvemos a lo de siempre. La clave está en las personas. Me gustaría que algunos de los que aquí estamos, que a lo mejor tenemos contenidos que podamos aportar así como un poco de sentido del humor y de rigor profesional. Es de las cosas que mas me han impresionado este año. Sólo el competente es capaz de poner ese punto de sentido del humor y eso indica que con esa persona es casi seguro que debamos caminar.
Vamos a ver como entre todos constituimos esa masa crítica porque lo importante es seguir avanzando.
Y termino diciendo que este año ha sido especial para algunos que hemos tenido de cerca la presencia de Jaime. Esto no habría sido posible si en diez años de trabajo de Jaime que le ha convertido en el generador de estas Jornadas. El ha sufrido una peripecia complicada y ha estado aquí con una generosidad que nos obliga a nosotros a continuar el camino.

Luciano Sáez quiere excusar la ausencia de Jaime Nieto que no ha podido estar hasta el final. Recuerda las palabras de Jaime cuando dijo que el éxito de las Jornadas se debe a todos los presentes y anuncia en su nombre las fechas para el póximo año que serán los días 17, 18 y 19 de junio. Muestra su agradecimiento al SAS y a Antonio Llergo. Nada más. Mi agradecimiento a todos.

Antonio Llergo dice que para ellos las Jornadas de Málaga de la SEIS no son solo un lugar de encuentro profesional sino personal. Se sorprende de lo atípico del foro, lo heterodoxo, lo atípico que es, la frescura, el conocimiento que se comparte. No conozco otro foro parecido. Y además aquí se genera valor.
Los que llevamos muchos años en este oficio hemos visto como va cambiando nuestro rol, nuestro papel, dentro de la organización. Casi todos los retos con que se encuentra el sistema sanitario, no solo en España sino en el resto de los países europeos, pasan por sistemas de información bien construidos, bien diseñados y que estén totalmente alineados con la organización.
Me siento orgullosísimo de haber participado en estas Jornadas por el éxito alcanzado y contento viendo el nivel y las expectativas que tenéis se vean cumplidas.
Por mi parte espero y deseo que el próximo año estemos al menos los mismos, alguno mas si es posible y que sigais colaborando y participando en esta tarea.
Muchas gracias por vuestra asistencia y hasta el próximo año. Y doy por finalizadas las Jornadas.
Y esto fue el resumen de lo que hubo. El otro resumen, el completo, con las conclusiones perfectamente elaboradas, lo están preparando Jaime, Jesús y Julio y se ofrecerá a los lectores de I+S como Especial del próximo número.
Queremos acabar diciendo que lo mejor de las Jornadas, la mayor alegría y la mayor satisfacción fue no solo contar con la presencia de Jaime sino también con su sonrisa y sus abrazos. Uno muy fuerte te mandamos todos desde aquí, querido Jaime.

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

Mesas de Salud Pública en Inforsalud'08

Por falta de espacio no pudimos incluir en el número anterior el resumen de la sesión paralela que celebramos sobre Salud Pública en Inforsalud 2008. Lo incluimos a continuación.



SESIÓN DE APERTURA

En la Sesión de Apertura de la Jornada de Salud Pública estuvieron presentes **Luciano Sáez**, Presidente de la SEIS; **José Ramón Repullo**, ex-Presidente de SESPAS; **José Jover**, Presidente de AMAS y **Juan de Mata Donado**, en representación de **Teresa Brugal**, como Presidenta de SEE.

MESA UNO

"Los sistemas de Información de la Salud de la Población Fuentes de Información, Problemas y Propuestas de Soluciones".

El Sistema Nacional de Salud ha ido desarrollando su capacidad decisoria gracias al avance de los Sistemas



de Información que sin el apoyo de las nuevas tecnologías de la Información no hubiese sido posible.
Ello a conllevado un espectacular avance en las fuentes de Información demográficas que han permitido conocer pormenorizadamente los grupos etarios y de salud en cada punto del país y de las comunidades autónomas en general. Uno de los ejemplos mas claros y de interés ha sido la información sobre la movilidad de las persona como la inmigración que ha determinado una necesidad manifiesta de controlar los indicadores de salud que han modificado sus excelencias para ajustarse a la nueva Población.
Adicionalmente la capacidad de almacenamiento de las TIC´s permiten generar análisis multifactoriales que ayudan a preveer, predecir y decidir los ajustes necesarios para el control de la salud y enfermedad delos ciudadanos.

MESA DOS

"Epidemiología e Innovación. Historia de Salud Electronica: Entrada de individuos y Salida de poblaciones".

La Historia Clinica Electronica representa el elemento aglutinador de las informaciones clinicas, socio-sanitarias de salud de los individuos y de las poblaciones, ningun médico o sanitario duda de su utilidad y beneficios, sin dejar de pensar y ver algunos inconvenientes. La HCE permite una vigilancia de la salud publica mas cercana a las tendencias del siglo XXI con el diseño de mapas de salud de las poblaciones que permiten tomar decisiones mas puntuales.
Las comunidades de Valencia y Galicia expusieron sus experiencias mas positivas con el uso de la Información Electronica.
Así mismo se mostraron las experiencias y los nuevos retos en investigacion que ha permitido a la HCE ser el elemento de referencia por sus posibilidades de almacenamiento y análisis en tiempo real de la Información. Proyectos en el ámbito comunitario e Internacional avalaron las exposiciones.

Para finalizar la Jornada de Salud Pública fueron de interés la exposicion de mejora de las oportunidades que la HCE ofrece actualmente y así mismo las consecuencias de la custodia de la Información individual y Población mediante determinantes legales y técnicos para la salvaguarda del secreto de confidencialidad y seguridad de los sistemas



CONVOCATORIA

Premios de la Sociedad Española de Informática de la Salud 2008

La Sociedad desea impulsar nuevamente la colaboración de sus Socios, animando a todos ellos a que nos envíen cuantas nominaciones crean convenientes para cada uno de los premios, rellenando el formulario adjunto y enviándolo a nuestra Secretaría Técnica antes del día 1 de diciembre de 2008 incorporando una breve memoria de los motivos de la nominación. Las propuestas pueden ser enviadas también vía correo electrónico secretaria.técnica@cefic.com indicando "Nominación a los Premios SEIS 2008" en el cuerpo del mensaje, o rellenando el formulario que aparece en nuestra página web: www.seis.es. Quedarán invalidadas todas las propuestas que no provengan de socios de la SEIS.

PROPUESTA DE PREMIOS NACIONALES DE INFORMÁTICA Y SALUD 2008

1 Entidad Pública o Privada que destaque en la implantación y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Nominación: _____

2 Organización que ha realizado un mayor esfuerzo tecnológico para desarrollar soluciones en el ámbito sanitario.

Nominación: _____

3 Profesional que, por su trayectoria y dedicación, ha colaborado especialmente en la implantación de la Informática en el entorno sanitario.

Nominación: _____

4 Mejor trabajo realizado para la difusión de las aplicaciones de la Informática en la Salud.

Nominación: _____

5 Mejor aportación presentada en las actividades de la SEIS durante los últimos 12 meses.

Nominación: _____

6 Esfuerzo de investigación, institucional o personal, dirigido a la utilización de las Tecnologías de la Información en el desarrollo de las Ciencias de la Salud.

Nominación: _____

Propuesta sugerida por el Socio/a D./Dª

_____

Fecha: _____ Firma: _____


2008
Informed
XII CONGRESO NACIONAL DE INFORMÁTICA MÉDICA
Las TICs y la Seguridad de Pacientes
Organiza
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD
SANTA CRUZ DE TENERIFE
12, 13 y 14 de noviembre 2008
Sheraton Mencey Hotel
C/ Doctor Jose Naveiras, 38
38004 Santa Cruz de Tenerife
Socios Tecnológicos
CITRIX
hp invent
IBM
Indra
Microsoft
SIEMENS medical
Telefónica
TELVENT
Colaboradores Tecnológicos
AGFA HealthCare
CISCO
EMC²
InterSystems
ORACLE
PHILIPS
Sun
T-Systems

XII CONGRESO NACIONAL DE INFORMÁTICA MÉDICA
INFORMED 2008



"Las TIC y la Seguridad de Pacientes"

La complejidad de la asistencia sanitaria, tanto técnica como organizativa, junto con la velocidad con la que cambia el conocimiento científico, hacen que la práctica clínica no esté exenta de riesgos. Para evitarlos es necesario identificar qué procedimientos clínicos, diagnósticos y terapéuticos son los más seguros y eficaces, asegurar que se aplican a quien los necesita, y realizarlos correctamente y sin errores.

Cuando esto no se consigue se produce un efecto adverso, entendido como todo daño o complicación no intencionada consecuencia de los cuidados de salud, tanto por acción como por omisión, y no de la enfermedad en si misma. Los efectos adversos consecuencias de la asistencia sanitaria son un problema emergente y representan una causa importante de morbimortalidad.

La mejora de la seguridad de pacientes es una de las 12 estrategias contempladas en el Plan Nacional de Calidad del Sistema Nacional de Salud, siendo la utilización de las Tecnologías de la Información (TIC) una de las seis grandes áreas de actuación para dar respuesta a los retos del sistema.

INFORMED 2008 pretende ayudar a clarificar cómo las TIC pueden contribuir a mejorar la seguridad de los pacientes. Para ello, el congreso se articula en 6 Mesas Redondas, sesiones científicas i tecnológicas, además de una conferencia inaugural.

Las sesiones tecnológicas mostrarán soluciones ya disponibles y actualmente implementadas en diferentes hospitales y centros sanitarios, para cada tipo de problema antes planteado.

Por último, las comunicaciones orales y pósters mostrarán los resultados de las diferentes experiencias en la implementación de las TIC al ámbito sanitario, en relación con la seguridad de los pacientes.

El XII Congreso Nacional de Informática Médica (INFORMED 2008) está dirigido a los profesionales de la Medicina, industria farmacéutica, ingenieros y profesionales de la informática, y organizaciones interesadas en el mundo de la Medicina y su desarrollo tecnológico en beneficio del paciente.

Os esperamos a todos en INFORMED 2008.

PROGRAMA PRELIMINAR

MIÉRCOLES 12 DE NOVIEMBRE

15:00-16:30 Registro de Participantes
16:30-17:00 Acto inaugural
17:30-18:30 Conferencia inaugural
Sr. Albert Jovell Fernández
Presidente Foro Español de Pacientes
Doctor en Salud Pública por la Universidad de Harvard y Doctor en Sociología por la Universidad de Barcelona.

18:30-20:00 Mesa Redonda 1. Sala 1
Las TIC en situaciones urgentes/críticas
Cómo las TIC pueden ayudar en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con urgencias médicas, tanto en el propio servicio de urgencia como en el proceso de traslado hasta un centro hospitalario.

JUEVES, 13 DE NOVIEMBRE

09:30-11:00 Mesa Redonda 2. Sala 1
Prescripción farmacológica segura.
Una causa frecuente de errores es la prescripción terapéutica. ¿Cómo las TIC pueden contribuir a prevenir los efectos adversos derivados de la misma, avisando de posibles interacciones medicamentosas, reacciones adversas o alergias previas, uso en circunstancias especiales (edad, sexo, embarazo, etc), así como de los fármacos indicados para una determinada enfermedad, a la luz de los conocimientos científicos actuales?

Sesión Científica I. Sala 2
Comunicaciones orales
11:00-12:00 Visita Zona de Stands y Pósters

12:00-13:30
Mesa Redonda 3. Sala 1
De la evidencia científica a la práctica clínica: papel de las TIC
Hoy día, el verdadero reto no está en generar evidencia científica, sino en cómo conseguir que ésta se integre en la práctica diaria. Trasladar los algoritmos diagnósticos y terapéuticos de las diferentes guías de práctica clínica a las aplicaciones de historia clínica electrónica, para ser utilizados en el momento de la toma de decisiones ante un paciente concreto, es la verdadera asignatura pendiente.

Sesión Tecnológica I. Sala 2
13:30-16:00 Almuerzo

16:00-17:30 Mesa Redonda 4. Sala 1
Continuidad de cuidados asistenciales
En esta mesa se analizará cómo las TIC pueden contribuir a integrar la información de los pacientes generada en los hospitales, centros de salud y el propio domicilio del paciente, ayudando a este a participar activamente en el control de su enfermedad.

Sesión Científica II. Sala 2
Comunicaciones orales
17:30-18:00 Visita Zona de Stands y Pósters

18:00-19:30 Mesa Redonda 5. Sala 1
Las TIC en la docencia y la investigación
La formación de los profesionales sanitarios, tanto en el pregrado como en el postgrado, en tecnologías de la información y de las comunicaciones, es hoy día un elemento imprescindible. Pero también las TIC pueden contribuir decisivamente a la formación continuada de profesionales y a mejorar la información en salud de los pacientes. La gran disponibilidad de información sanitaria en la Red hace necesario establecer criterios que garanticen la calidad y seguridad de la información disponible. Por otro lado, ¿se pueden y/o deben usar las bases de datos asistenciales para la investigación clínica y epidemiológica? ¿Cómo contribuyen las TIC a la investigación biomédica?

Sesión Tecnológica II. Sala 2

VIERNES, 14 DE NOVIEMBRE

09:30-11:30
Sesión Tecnológica III. Sala 1
11:30-12:00 Visita Zona de Stands y Pósters

12:00-13:30 Mesa Redonda 6. Sala 1
Disponibilidad versus confidencialidad de la información de salud
La seguridad, de las comunicaciones, de los procesos organizativos, de los datos, son elementos que preocupan cada vez más a pacientes, profesionales sanitarios, gestores y políticos. En una situación de asistencia cada vez más dependiente de las tecnologías ¿qué ocurre cuando se pierde la disponibilidad de la información? ¿existen suficientes garantías de confidencialidad de los datos? ¿cómo se puede prevenir la pérdida de integridad de la información recogida en los ficheros de datos de salud?

13:30-14:00 Acto de Clausura

INFORMED 2008

Santa Cruz de Tenerife • 12, 13 y 14 de noviembre de 2008

http:www.seis.es

DATOS DE FACTURACIÓN

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

De acuerdo con la Ley Orgánica 1720/2007 de 21 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 (secretaria.tecnica@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

La inscripción incluye asistencia a la Sala de Conferencias, documentación, diploma acreditativo de asistencia, cafés, almuerzo.

	Hasta el 15 octubre'08	Después del 15 octubre'08	Durante el Congreso
• Congresista	400	500	600
• Socios SEIS, Entidades colaboradoras Colaboradores de Informed 2008	275	350	400
• Comunicaciones		275	

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

CUOTA DE INSCRIPCIÓN: .....

CUOTA DE ALOJAMIENTO

(A rellenar • Todos los datos son obligatorios)

Fecha de llegada	/ /	Fecha de salida	/ /
Hora de llegada (A partir de las 15,00)		Hora de salida (Antes de las 12,00)	
D.N.I. /Pasaporte		Lugar y fecha de Nacimiento	

HOTEL SHERATON MENCEY *****
C/ Doctor José Naveiras, 38 • 38004 Santa Cruz de Tenerife

Hab. Doble Uso Individual c/ desayuno 142 €
Hab. Doble c/ desayuno 163 €

NOTA: A partir del 25 de Septiembre de 2008 no se garantizará la reserva hotelera

CUOTA DE ALOJAMIENTO: .....

FORMA DE PAGO

- Transferencia bancaria (2038-1105-51-6001008059) o enviar talón a nombre de «CEFIC (Informed 2008)» a la Secretaría Técnica del Congreso: CEFIC, C/ Enrique Larreta, 5, Bajo Izqda. 28036 MADRID. Tel: 91 388 94 78 Fax: 91 388 94 79 secretaria.tecnica@cefic.com
- El número de inscritos para el Congreso es limitado, por lo que se aceptarán siguiendo riguroso orden de inscripción.
- Se formalizará la reserva a la recepción del pago en la Secretaría Técnica.

CANCELACIONES

- Hasta el 15 de octubre tendrá derecho a la devolución del 80% del TOTAL (Inscripción + Alojamiento)
- Entre el 15 y el 30 de octubre, tendrán derecho a la devolución del 50% del TOTAL (Inscripción + Alojamiento)
- Si se realiza a partir del 30 de octubre, se pierde todo el derecho a devolución.


Foro Técnico en Informática de la Salud
V Reunión
Organiza
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD
con
Junta de Castilla y León
y con la colaboración
APISA
AVIS@
VALLADOLID
7 y 8 de octubre de 2008
HOTEL LA VEGA
Avda. Salamanca km.131
47195 Arroyo de la Encomienda
VALLADOLID
Socios Tecnológicos
CITRIX
hp invent
IBM
Indra
Microsoft
SIEMENS medical
Telefónica
TELVENT
Colaboradores Tecnológicos
AGFA HealthCare
CISCO
EMC²
InterSystems
ORACLE
PHILIPS
Sun
T-Systems

Foro Técnico en Informática de la Salud

SECRETARIA TÉCNICA
CEFIC,s.l.
Enrique Larreta, 5 Bajo Izda.
28036 MADRID
Tfno. 91-3889478/Fax: 91-3889479
e-mail: secretaria.tecnica@cefic.com

ORGANIZA

COLABORACIÓN ESPECIAL

OBJETIVO

La Sociedad Española de Informática de la Salud con el objetivo de contribuir al desarrollo profesional especializado en informática de la salud, mediante el establecimiento de programas educativos y foros científico-técnicos, impulsó la creación del Foro Técnico en Informática de la Salud. Este foro, creado para, entre otros fines, promover y difundir las actividades realizadas por los profesionales especializados en la implantación y gestión de las TIC en las organizaciones sanitarias, anuncia la celebración de la V Reunión Anual del Foro Técnico en Informática de la Salud.

Con el objetivo de suscitar un entorno de comunicación del conocimiento e intercambio de información científico-técnica entre los profesionales técnicos en informática de la salud. Hemos programado estas sesiones para poder reunirnos y así poder opinar, compartir y debatir las diferentes ideas aportadas por todos vosotros, los profesionales en informática de la salud.

Una novedad en el FORO TÉCNICO es la creación del comité ejecutivo en el que hemos querido incorporar a todas las asociaciones de informáticos sanitarios existentes actualmente así como a profesionales de al industria y de las instituciones.

Este año la reunión será en Valladolid, gracias a la invitación de la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León en la que tendremos ocasión de visitar el nuevo Hospital Río Hortega. En esta ocasión tendremos a nuestra disposición cuatro mesas para continuar el debate. En la primera de ellas hablarán los directivos para expresar su punto de vista ante el papel estratégico que deben desempeñar los especialistas en las áreas tecnológicas en las organizaciones sanitarias. No olvidemos que los directivos han de ser nuestros aliados.

No quedará fuera el debate de la externalización de servicios teniendo siempre que decidir entre colaboración o competencia. Pero lo fundamental para la profesión y dentro del rol a desarrollar por los informáticos sanitarios es abordar cómo promover el desarrollo de los temas relacionados con la deontología y la ética profesional.

También presentaremos la evolución de la encuesta en cuanto a la situación del personal informático tanto en las instituciones como en las áreas de salud de todas las comunidades autónomas y del propio ministerio.

Mostraremos el termómetro de la situación actual. Siguiendo las indicaciones de muchos de vosotros queremos incluir temas técnicos y de formación en estas reuniones. En esta ocasión tendremos dos temas de mucho interés. Por una parte la virtualización de sistemas y por otra las estrategias de seguridad.

Gracias a las aportaciones de todos vosotros estamos seguros de que el reconocido prestigio que adquirido este Foro va a continuar.

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente
Luciano Sáez Ayerra
Coordinador General
Miguel Chavarría Díaz
Director de Comunicación
Salvador Arribas Valiente

Miembros
Isabel Aponte Rivarola
José Lagarto Fernández

COMITÉ LOCAL
Oscar García Arias
José Manuel Morales Pastora
Juan Carlos Peciña de Frutos
Oscar Raido Aniceto

COMITÉ DE PROGRAMA
Fco Javier Barril Molina
Salvador Carreres Montell
Antonio del Barrio Morón
Albino García Abellán
Marcial García Rojo
Alberto Gómez Lafón
José Antonio Gutierrez Escorza
Julián Jiménez Carramiñana
Manuel Lepe Gonzalez
David Lojo Vicente
Fernando Martín Sánchez
Albert Martínez Aparisi
Julio Moreno González
Juan F. Nieto Pajares
Manuel Perez Vallina
Antonio Poncel Fernández
Carmen Peña
Carlos Piqueras Picon
Miguel Prados de Reyes
José Miguel Puig Saques
Ambrosio Rodríguez Gomez
David Roselló Pérez
Ángel Ruano Sánchez
Luis Santiago Sánchez Fernández
Domingo Sánchez Ruiz
Guillermo Vázquez

COMITÉ EJECUTIVO
Isabel Aponte Rivarola
Fernando Ávila Inés
Fernando Bezares Pertica
Luis Javier Bonilla Gavin
Miguel Chavarría Díaz
Luis Ferro Fernández
Carlos Gómez Márquez
Cayetano Hernández
Manuel Lepe González
Oscar Raido Aniceto
Luciano Saez Ayerra

MARTES, 7 DE OCTUBRE DE 2008

16:00 - 16:30 Entrega de Documentación

16:30 - 17:30 Acto Inaugural

Preside:

- Sr. D. Francisco Javier Álvarez Guisasola
  Consejero de Sanidad. Junta de Castilla y León

17:30 - 18:45 Mesa 1

"Los profesionales informáticos desde el punto de vista de la dirección"

Moderador:

- Sr. D. Fernando Bezares Pértica
  Sociedad Española de Informática de la Salud

Ponentes:

- Sr. D. Antonio Llergo Muñoz
  Director Regional de Informática
  Servicio Andaluz de Salud
- Sr. D. Francisco Javier Francisco Verdu
  Subdirector General de Tecnologías de la Información
  Servicio Murciano de Salud
- Sr. D. Fernando Escolar Castellón
  Director Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa" de Zaragoza
- Sr. D. Pedro Jesús Martínez Rojas
  Subdirector Medico. Departamento de Salud 12
  Hospital i CE Francesc de Borja

18:45 - 19:00 Descanso

19:00 - 20:30 Mesa 2

"Los roles ¿nuevos? De los informáticos sanitarios"

Moderador:

- Sr. D. Andrés Carrillo González
  Director General de Régimen Económico y Prestaciones. Servicio Murciano de Salud

Ponentes:

"Organizativo: ¿Dónde debería ubicarse orgánicamente las Unidades de Informática de Hospitales, At. Primaria y Servicios Centrales?"

- Sr. D. David Roselló Pérez
  Jefe de informatica del Hospital Arnau de Vilanova.Valencia

"Función y responsabilidades de profesionales TIC sanitarios"

- Sr. D. Luís Ferro Fernández
  Presidente de AGISA

"Encuesta de Situación de los informáticos sanitarios en las distintas CCAA"

- Sr. D. Carlos Gómez Marquez
  Presidente de AEXISA
- Sr. D. Cayetano Hernández Marin
  Presidente de AVISA

"Visión de un informático sanitario trabajando en una empresa proveedora de servicios y tecnologías de la información"

- Sr. D. Luis Javier Bonilla
  Socio S.E.I.S.

MIÉRCOLES, 8 DE OCTUBRE DE 2008

09:00 Salida para el Hospital

09:30 - 11:30 Presentación y Visita del nuevo Hospital Río Hortega

Apertura de Sesión

- Sr. D. Oscar Raido Aniceto
  Director de Sistemas de Información SACYL

Presentación del Nuevo Hospital Rio Hortega

- Sr. D. Eduardo García Prieto
  Director Gerente Hospital Rio Hortega

Presentación las TIC en el Nuevo Hospital Río Hortega

- Sr. D. José Manuel Morales Pastora
  Jefe del Servicio de Informática. Hospital Río Hortega

11:30 - 12:00 Descanso

16:00 - 17:30 Mesa 4

"Seguridad, distintos aspectos a considerar"

Moderador:

- Sr. D. Antonio Del Barrio Morrón
  Jefe del Área de Tecnologías de la Información
  SESCAM

Ponentes:

"Plan de Actuaciones en materia de seguridad del SERMAS"

- Sr. D. José Manuel Laperal
  Responsable Seguridad Dirección General de Sistemas de Información del Servicio Madrileño de la Salud

APD: "Papel de los Informáticos Sanitarios"

- Sr. D. Emilio Aced Felez
  Subdirector General de Registro de Ficheros y Consultoría
  Agencia de Proteccion de Datos de la C. de Madrid

"Aplicación de buenas prácticas de gestión"

- Sr. D. Albert Martínez Aparisi
  Jefe de Unidad de Informática
  Hospital Francesc de Borja

"Estrategias de seguridad"

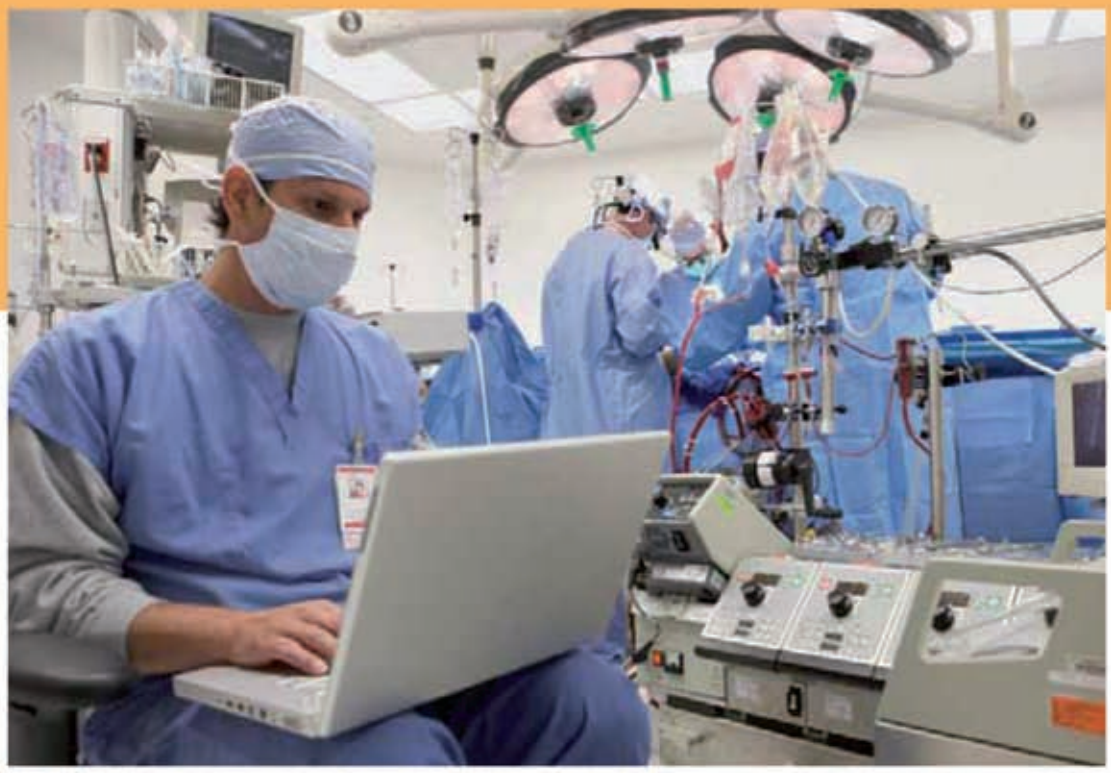
- Sr. D. Juan Antonio Andrés Sáez
  Director Técnico - Sector Telecomunicaciones
  Profesor. Universidad Autónoma de Madrid

17:30 - 18:00 Sesión de Clausura

Preside:

- Sr. D. Jesús García-Cruces Méndez
  Director General de Desarrollo Sanitario. Gerencia Regional de Salud de la Junta de Castilla y León

Trabaje con InterSystems.
No con "separate systems"



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

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

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

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

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

INTERSYSTEMS

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

© 2008 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. Los nombres de otros productos son Marcas de sus vendedores respectivos. AD7858E

Agenda'08

V REUNIÓN DEL FORO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE LA SALUD
7 y 8 de octubre
Hotel La Vega
VALLADOLID

Informed 2008
12, 13, 14 Noviembre
Hotel Sheraton Mencey
SANTA CRUZ DE TENERIFE

PREMIOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICAS DE LA SALUD 2008
30 de noviembre: finaliza el plazo de admisión de solicitudes



FORO TÉCNICO

Isabel Aponte Rivarola, Albert Martínez Aparisi, Salvador Carreres Montell.
Coordina: Miguel Chavarría Díaz

Iniciativas de sanidad electrónica al servicio de la asistencia médica en la Unión Europea: Smart Open Services (SOS)

Albert Martínez Aparisi

Durante el pasado mes de julio la Comisión Europea ha puesto en marcha dos iniciativas cuyo objetivo es mejorar la seguridad y la calidad de la atención que se dispensa a los ciudadanos que precisan de asistencia médica cuando viajan o residen fuera de su país de origen en la Unión Europea: una recomendación sobre la interoperabilidad transfronteriza de los sistemas de historias de salud electrónicas y el proyecto de servicios abiertos inteligentes (SOS por sus siglas en inglés).

La recomendación sobre interoperabilidad se propone ofrecer a los Estados miembros unos principios y directrices básicas para garantizar que los médicos puedan acceder a información esencial sobre los pacientes que van a tratar, aun cuando dicha información se encuentre en otro lugar de Europa. El proyecto SOS, cofinanciado por la Comisión Europea, está respaldado por 12 Estados miembros y agentes de su industria y se propone demostrar los beneficios de tal interoperabilidad.

Estos proyectos permitirán a los profesionales de la salud acceder a datos médicos concretos, tales como la medicación que están tomando el paciente que procede de otros países de la UE. En una situación de emergencia, la puesta en común de esta información médica podría salvar la vida a muchos pacientes.

El proyecto SOS recibirá una financiación superior a los 22 millones de euros a lo largo de los próximos tres años, 11 de los cuales procederán del Programa para la Innovación y la Competitividad (PIC) de la Comisión Europea. El proyecto constituye un primer paso para hacer frente a los problemas que plantean a los médicos los pacientes que solicitan tratamiento en el extranjero, problemas entre los que figuran: reposición de un medicamento esencial que el paciente ha perdido, comunicación del estado de salud a doctores que hablan otra lengua, diagnóstico de enfermedades y prescripción de la medicación adecuada con escaso conocimiento de la historia clínica del paciente. Aun cuando varios Estados miembros han desarrollado ya historias de salud electrónicas, muchos de estos sistemas (nacionales) no son capaces de comunicarse entre sí.



El nuevo proyecto tratará de garantizar la compatibilidad de la información médica electrónica con independencia de la lengua y de la complejidad de la tecnología, sin tener que establecer un sistema común en toda Europa. Gracias a ello, los profesionales de la salud podrán acceder electrónicamente, en su propia lengua, a los datos de un paciente de otro país que utiliza diferentes tecnologías y sistemas.

También permitirá a las farmacias tramitar por vía electrónica las recetas extendidas en otros Estados miembros, de manera que los pacientes que se desplazan por la UE puedan obtener los medicamentos esenciales correctos.

El proyecto SOS se apoya en iniciativas nacionales y cuenta con la participación directa de Alemania, Austria, Dinamarca, Eslovaquia, España, Francia, Grecia, Italia, los Países Bajos, el Reino Unido, la República Checa y Suecia.

Los archivos electrónicos tendrán un carácter estrictamente voluntario y se crearán solamente cuando lo soliciten los ciudadanos, respetando su derecho a la intimidad. Todavía debe decidirse cuál será la información contenida en ellos, pero incluirá un resumen de la información esencial, tal como grupo sanguíneo, alergias conocidas, problemas de salud y detalles de la medicación que pueda estar tomando el paciente.

La recomendación sobre la interoperabilidad transfronteriza de los sistemas de historias de salud electrónicas es el primer documento comunitario que aborda de manera completa los pasos que deberían dar los Estados miembros



para establecer sistemas de este tipo que sean compatibles con los de los demás Estados miembros. El objetivo básico es que los pacientes puedan acceder a su información esencial almacenada en sistemas de historias de salud electrónicas en cualquier momento y desde cualquier lugar. El proyecto SOS validará y actualizará esta Recomendación con nuevas experiencias y con las lecciones concretas que se puedan extraer.

Estas iniciativas en materia de sanidad electrónica forman parte de la Agenda Social Renovada (IP/081070) cuyo antecedente es el Programa Marco para la Innovación y la Competitividad (PIC) de la UE que tiene por objetivo el fomento de la competitividad de las empresas europeas. Uno de sus componentes, el Programa de Apoyo a la Política en materia de TIC (PAP TIC), se centra en el estímulo de la innovación y la competitividad a través de la amplia difusión y el uso óptimo de las tecnologías de la información y la comunicación por los ciudadanos, las empresas y las administraciones públicas, y es esta parte la que apoya el proyecto SOS.

El proyecto SOS está clasificado como proyecto piloto a gran escala: está liderado por los países participantes y se centra en facilitar la prestación transfronteriza de servicios de TIC que están ya operativos a nivel nacional, regional o local. Estos proyectos piloto se apoyan en estos servicios para llegar a unas especificaciones comunes que puedan luego desarrollarse y ser objeto de una amplia aceptación. Esto permitirá que los distintos sistemas nacionales se comuniquen entre sí e interactúen a fin de que los ciudadanos y las empresas puedan beneficiarse plenamente de las ventajas del mercado único.

Los resultados de este proyecto a gran escala sobre sanidad electrónica se difundirán al sector europeo de la salud en general a través de la red CALLIOPE (Convocatoria por unos servicios sanitarios electrónicos interoperables en Europa), a fin de que puedan participar también otros Estados miembros.

Para más información:

ICTs for Health

http://ec.europa.eu/information_society/activities/health/policy/index_en.htm

http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/itemlongdetail.cfm?item_id=4113

Programa para la Innovación y la Competitividad:

http://ec.europa.eu/cip/index_en.htm

PAP TIC:

http://ec.europa.eu/information_society/activities/ict_psp/about/index_en.htm

Nuevo portal de la Comisión Europea sobre asuntos sociales:

http://ec.europa.eu/social



FORO DE PROTECCIÓN DE DATOS

Coordinador: Emilio Aced

LA APDCM CELEBRA LA V JORNADA DE PROTECCIÓN DE DATOS EN LOS SERVICIOS SOCIALES, DONDE SE PRESENTÓ LA NUEVA PUBLICACIÓN PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES PARA SERVICIOS SOCIALES PÚBLICOS

La Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid ha celebrado la V Jornada de Protección de Datos en los Servicios Sociales, donde ha tenido la oportunidad de presentar la nueva publicación Protección de Datos Personales para Servicios Sociales Públicos.

La APDCM ha trabajado durante los últimos años para garantizar que todos los tratamientos de datos personales que manejan los servicios sociales públicos del territorio de la Comunidad de Madrid se encuentren declarados y estén inscritos en el Registro de Ficheros y ha impulsado durante los últimos años una importante función consultiva y de asesoría, que ayuda a los responsables públicos de servicios sociales a cumplir la legislación. La Agencia ha organizado durante los últimos años cinco ediciones de Jornadas de Protección de Datos Personales para Servicios Sociales Públicos a las que asistieron 1.647 personas y 121 sesiones informativas, a las que asistieron un total de 1.410 personas. También hay que subrayar la labor de divulgación de la protección de datos en los servicios sociales públicos, entre la que destaca la publicación y distribución gratuita durante los últimos años de la Guía de Protección de Datos Personales para Servicios Sociales Públicos.

La nueva publicación Protección de Datos Personales para Servicios Sociales Públicos no es una mera reedición de la Guía de Protección de Datos para Servicios Sociales Públicos sino un texto nuevo, completamente adaptado al Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. Además incluye las consultas más frecuentes respondidas por la Agencia en el ámbito de los servicios sociales y las consideraciones presentes en la Recomendación 1/2008, de 14 de abril, sobre tratamiento de datos personales en los servicios sociales de la Administración de la Comunidad de Madrid y en los servicios sociales de los Entes locales de la Comunidad de Madrid, aprobada y publicada recientemente por la APDCM y que es consecuencia de un plan sectorial de inspección de servicios sociales realizado durante el año 2007.

Igualmente, la APDCM ha convocado el "Premio al Mejor Artículo Científico en materia de Protección de Datos" en su edición 2008 Mediante la convocatoria de este premio, se pretende alcanzar un mayor grado de concienciación ciudadana en relación con "la cultura de la protección de datos", fundamentalmente a través de la transmisión del conocimiento inherente a la difusión de trabajos científicos, técnicos o jurídicos relacionados con la protección de datos de carácter personal. Las bases de este "Premio al Mejor Artículo Científico en materia de Protección de Datos" en su edición 2008" se encuentran publicadas en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid de 17 de junio de 2008 (a partir de la página 26) y también se pueden consultar en la web de la APDCM (www.apdcm.es)

El premio estará dotado con 3.000 euros, pudiendo conceder el Jurado del mismo dos accésits dotados con cuatrocientos euros cada uno. El plazo para presentar los trabajos finaliza el 31 de octubre de 2008.

LA AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS PROPONE UNA LEY PARA REALIZAR UN BALANCE DE INTERESES ENTRE LOS DERECHOS DE AUTOR Y LA INTIMIDAD

Esta propuesta forma parte de una de las propuestas de desarrollo normativo incluidas en la Memoria 2007 de la AEPD. La Memoria 2007 presenta novedades tanto en su formato como en su diseño, así como una metodología renovada buscando proporcionar, al tiempo que información rigurosa y suficiente, un documento de fácil acceso y consulta para cualquier ciudadano interesado en la actividad de la Agencia Española de Protección de Datos.

Según la AEPD, existe una necesidad de que el ordenamiento proporcione a los usuarios de Internet garantías de sus derechos en materia de protección de datos. También ha destacado la necesidad de una "ponderación" que no impida el ejercicio de otros, como el derecho a la tutela judicial efectiva para la protección de los derechos de autor en las redes P2P.

Esta normativa servirá para las situaciones de "notable duda" que se producen en el ámbito civil, donde la normativa existente y los tribunales todavía no han aportado criterio cierto sobre el equilibrio entre ambos derechos. Asimismo, la AEPD considera necesaria la intervención del legislador para que equilibre ambos derechos en el marco del ordenamiento jurídico.

Por lo que se refiere a la Memoria 2007, una de las novedades más destacadas de la Memoria 2007, es el capítulo titulado "Recomendaciones". a través del cual la AEPD insta a que las Administraciones públicas competentes acometan las siguientes acciones:

- Un plan de protección de los datos de menores en Internet: se trata de instar a los poderes públicos para que articulen planes específicos de protección de menores en Internet.
- Impulso de cautelas para evitar el intercambio indeseado de datos personales sensibles en Internet a través de redes P2P.
- Promover la autorregulación en los medios de comunicación para garantizar la privacidad y la protección de los datos personales: promover prácticas más respetuosas con la normativa de protección de datos.
- Acción de orientación ciudadana sobre la utilización de garantías de confidencialidad de los destinatarios en el envío de correos electrónicos.
- Un Plan de Promoción de Buenas Prácticas en garantía de la privacidad en los Boletines y Diarios Oficiales, mediante la adopción de medidas que sin afectar la función propia de los diarios oficiales, limite la captación de información personal por los motores de búsqueda en Internet.
- Una Estrategia Local dirigida a adecuar la instalación de cámaras para control del tráfico a la normativa de protección de datos personales.

Asimismo, la AEPD propone al Gobierno desarrollos normativos para:

- Desarrollar procedimientos que permitan proteger los derechos de autor de forma compatible con el derecho fundamental a la protección de los datos;
- Regular la publicación anonimizada de sentencias de órganos Jurisdiccionales;
- Regular los sistemas de denuncia interna en las empresas por los trabajadores, delimitándose las actividades en las que puede resultar necesario el establecimiento de estos sistemas, y garantizando la confidencialidad del denunciante y los derechos de los denunciados.

CALIFORNIA: LAS COMPAÑÍAS FARMACÉUTICAS PODRÁN TRANSFERIR INFORMACIÓN SOBRE LOS FÁRMACOS QUE TOMAN SUS CLIENTES A COMPAÑÍAS ESPECIALIZADAS EN ENVÍOS MASIVOS DE CORREOS ELECTRÓNICOS

Según una información aparecida en Diario Médico, la nueva legislación aprobada por el Senado californiano permitiría a las farmacias compartir los datos que contengan sobre prescripciones hechas a los pacientes con compañías que se han especializado en envíos masivos de correos electrónicos.

El argumento para la aprobación de la ley es que se podría ayudar a los consumidores enviándoles correos en los que se les recuerde que deben tomar la medicación periódicamente o la forma de rellenar una receta. La realidad, dicen los críticos, es que esta medida es una treta de las compañías farmacéuticas para asegurarse que los pacientes siguen siendo fieles a los fármacos de marca más caros y que no se cambian a los genéricos.

Además, sostienen que podría provocar violaciones en la privacidad de los pacientes. "La información privada de los pacientes será transferida de una base de datos a otra", ha señalado un miembro del organismo de control de los consumidores de Santa Mónica (California). Sin embargo, uno de los senadores encargados de redactar la Ley, cree que es una buena medida. "Salvará vidas. Mi único objetivo es aumentar la calidad y disponibilidad de la salud pública".

Sobre la posibilidad de intercambiar datos de prescripción de medicamentos a un paciente para dirigir su voluntad hacia ciertas marcas el Presidente de la Asociación Española de Derecho Farmacéutico (AEDF), afirma que en España no está permitido: "La información al paciente debe ser una línea directa entre éste y los profesionales sanitarios que prescriben y dispensan los fármacos; en modo alguno es posible el intercambio de información con fines comerciales o de marketing". La legislación en España es meridianamente clara en este punto y "la publicidad de los medicamentos está prohibida, a menos que se trate de los que no precisan receta y que no estén financiados por la Seguridad Social, tal y como lo determina la Ley 29/2006 de Garantías. La publicidad está muy reglada cuando se trata de medicamentos y para ello hay que remitirse al artículo 78 de la misma norma".

FORO DE TELEMEDICINA

Coordinador: **O. Moreno**

1ª CONVOCATORIA DEL PROGRAMA AAL

El día 20 de Agosto ha finalizado el plazo de presentación de las propuestas a la Primera Convocatoria del Programa de AAL (Entornos de Vida Asistida -Ambient Assisted Living-).

Este Programa representa una acción de colaboración entre los Estados Miembros que han decidido promover la I+D+i mediante el desarrollo conjunto de un Programa en el tema de AAL y la Comisión Europea, usando el marco legal del Artículo 169 del Tratado de la Unión.

Los entornos de Vida Asistida se refieren a equipos, servicios y sistemas destinados a facilitar la vida independiente de las personas mayores, mediante la integración armoniosa de tecnologías de la información y las comunicaciones en los entornos de vida cotidiana, especialmente el hogar y sus alrededores. Se intenta mejorar la calidad de vida y la autonomía de los mayores reduciendo la necesidad de ser ingresados en una institución.

Cada uno de los estados participantes compromete un presupuesto anual de sus fondos nacionales para soportar a los socios de su país en los proyectos seleccionados. Por lo que cada organización participante en la convocatoria se rige por las normas nacionales de participación de cada país en concreto.

En el caso de España, hay dos instituciones nacionales que actúan como contacto y como financiadoras:

o El Instituto de Salud Carlos III - Financiará a las siguientes instituciones:
- Centros Públicos de I+D - Instituciones y Organizaciones Públicas con perfil sanitario, Centros públicos recogidos en el Acto 13/1986 del 14 de Abril así como aquellos dependientes de la Administración Pública y Universidades Públicas
- Centros Privados de I+D sin ánimo de lucro, con capacidad jurídica propia y con experiencia en acciones de I+D: Instituciones Sanitarias Privadas, Universidades Privadas y Otros Organismos Privados.

o El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio - Financiará a las siguientes instituciones:
- Empresas
- Organizaciones de investigación - Centros Públicos de I+D, Universidades con capacidad demostrada en I+D, Centros Privados de I+D sin ánimo de lucro y Centros Tecnológicos.
- Organizaciones de usuarios y otros proveedores de servicios.
- Grupos y Asociaciones de las instituciones mencionadas anteriormente.

Más información en:
- http://www.aal-europe.eu/
- http://www.aal-europe.eu/Published/aal-2008-1/spain-isciii
- http://www.aal-europe.eu/Published/aal-2008-1/spain-mityc

LA SALUD COMO TELÓN DE FONDO EN EL ENFRENTAMIENTO DE GOOGLE CON MICROSOFT

Un nuevo capítulo de la pugna que mantienen ambas compañías por ofrecer aplicaciones cada vez más específicas a sectores concretos se ha escrito recientemente tras la presentación por parte de Google, hace escasas fechas, de Google Health (www.google.com/health).

Se trata de un servicio de almacenamiento de registros médicos. La idea es la de permitir a los usuarios almacenar cualquier dato relevante de su salud (informes, resultados de laboratorio, recetas, etc.) en su historial médico. Google Health añade acceso a servicios de terceros relacionados con la salud.

La gran ventaja de poder almacenar la información de esta manera es que podremos tenerla a nuestra disposición siempre que la necesitemos, ya sea para uso personal o para agilizar cualquier consulta médica, siempre y cuando tengamos algún tipo de acceso a Internet. Además, podremos acceder a una guía de profesionales en medicina, a consultas especializadas, a información general sobre temas de salud y, al tener tus datos de salud, chequear las posibles interacciones que pudiesen existir entre medicamentos, alergias y determinadas condiciones.

Aunque por el momento el servicio se encuentra disponible únicamente en inglés y la guía de servicios y profesionales de la salud solo comprende a los Estados Unidos, debido a la gran acogida de Google en los demás países, es de esperarse que estos servicios se expandan.

Lo mejor de este nuevo sistema es que es totalmente gratuito

y Google se compromete a guardar toda nuestra información médica de manera segura y privada, siendo cada usuario el que decide cómo y cuándo desea hacer uso de ella.

Por su parte, Microsoft presentó anteriormente Health Vault (http://healthvault.com), su propio programa de gestión del historial clínico que, además, permite que el paciente controle su peso, la presión sanguínea, etc. En él, se permite la introducción de información proveniente de varios doctores (resultados de pruebas, recetas), tenerla toda almacenada en un único lugar y disponible online en cualquier momento. Incluye un buscador sobre artículos de salud y tiene publicidad (agregada en el servicio complementario -Live Search Health- que nos ayuda a hacer búsquedas relacionadas con temas médicos).

A diferencia de lo que sucede con el servicio de Google, en HealthVault, el usuario no puede ingresar directamente su información (como podría ser el peso, enfermedades crónicas y datos similares), sino que solamente debe rellenar un perfil con información básica. El resto de los datos deben ser importados desde el hospital o centro médico donde la persona se atiende, o bien, usando HealthVault Connection, un software de escritorio que permite importar información desde dispositivos de salud. También se pueden subir documentos médicos para luego poder organizarlos y usarlos cuando sea conveniente. Además existe la posibilidad agregar varios perfiles médicos en una sola cuenta.

HealthVault pone más énfasis en su faceta de plataforma que en su faceta de servicio web. Mientras que la API de Google Health se centra en fomentar la interacción con centros médicos y servicios de salud, HealthVault se enfoca en el desarrollo de aplicaciones web y de escritorio que almacenen, sincronicen, y hagan uso de la información de nuestro perfil. Estas aplicaciones pueden entregarnos estadísticas, dejarnos guardar una lista de teléfonos de emergencia, ayudarnos a crear una rutina de ejercicios, etc. Aunque Google Health también dispone de aplicaciones que pueden realizar actividades similares, la oferta es más reducida (HealthVault salió antes). Además, el servicio de Microsoft permite la sincronización con dispositivos como medidores de insulina, medidores de presión, etc. También HealthVault está en beta pública, pero, al igual que como sucede con Google Health, muchas de sus funcionalidades no se pueden probar ya que se requeriría vincular la cuenta con centros de salud en EE.UU.

La polémica está servida, los datos médicos y la historia clínica están especialmente protegidos por la ley (LOPD). Es por ello que a la hora de plantear el afrontar estas temáticas en la red haya que hacerlo mediante herramientas específicas, en los que las fuentes tengan una autoridad avalada por la comunidad científica y en los que la protección de datos se anteponga a cualquier otra consideración.

La información médica no es como subir una foto o un vídeo a Internet, cualquier problema de privacidad o seguridad podría desembocar en la propagación de información muy sensible y con graves consecuencias para el usuario.

Más información en:

- Google Health - http://www.google.com/health
- Health Vault - http://healthvault.com/



¬ MEDICINA

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

TECNOLOGÍA MÓVIL

Sistema de comunicación para ambulancias

El proyecto Europeo "WEIRD" analiza el uso de tecnología móvil para ambulancias. En este contexto, ante pacientes críticos, es necesario disponer de tecnología fiable que permita transmisiones seguras. En este proyecto se ha evaluado WiMAX y se ha simplificado su uso. Esta tecnología basada en microondas permite enviar y recibir datos con una velocidad de hasta 75 megabits por segundo a una distancia de unos 70 km entre puntos fijos (802.16.d) o de 15 mb/s en un radio de un kilómetro en el caso de dispositivos móviles (802.16.e).

eHealhNews EU. 15 de agosto de 2008
http://www.ehealthnews.eu/content/view/1278/27/

SEGURIDAD DEL PACIENTE

Identificación de pacientes mediante RFID en Inglaterra y País de Gales

El Servicio nacional de Salud británico (NHS) ha seleccionado a la empresa P3 Medical Ltd para la implantación de pulseras de identificación de pacientes en los hospitales británicos. La tecnología seleccionada es la solución de Precision Dynamics Corporation, y se utilizarán pulseras con caracteres legibles, código de barras o RFID según sea necesario en cada caso.

Esta iniciativa ha surgido a raíz del informe publicado en Julio de 2007 por la Agencia nacional de Seguridad del Paciente (NPSA), una devisión del NHS, en el que se detectó una elevada tasa de incidentes adversos en la seguridad de pacientes, relacionados con la incorrecta identificación de pacientes. La directiva de la NPSA obliga a que en 2009 los hospitales británicos estandaricen las pulseras de los pacientes y las enlazen con los sistemas de información correspondientes.

Healthcare IT News. 15 de agosto de 2008.
http://healthcareitnews.eu/content/view/1158/43/

Los sistemas de códigos de barras en fármacos son un peligro si se utilizan mal

Un estudio que se publica en el Journal of the American Medical Informatics Association ha comprobado que el uso de la tecnología de código de barras para asignar la dosis correcta de la medicación adecuada al paciente correspondiente puede tener consecuencias inesperadas si e flujo de trabajo o el uso de la tecnología no es correcto.

El estudio describe 31 causas de posibles problemas al utilizar tecnologías como códigos de barra o pulseras de los pacientes ilegibles, ya sea por arrugas o manchas, entre otras cosas, hasta escáneres estropeados y emergencias, que llevan a tomar decisiones precipitadas.

"No es que los profesionales sean descuidados sino que el sistema no funciona como debería. Por ejemplo, si la medicina refrigerada de un paciente de 87 años se encuentra a dos plantas de donde está situado el enfermo, no le puedes empujar hasta allí y tienes que realizar una copia de su código de barras".

"El sistema de código de barras no se ha desarrollado completamente y requiere un constante refinamiento y cuidado. No es infalible, como señalan sus productores". Los trucos que se emplean para poder utilizarlo a veces causan problemas y "son una consecuencia indeseada de una tecnología que tiene que estar en continua evaluación".

Diario Médico. 10 de julio de 2008.
http://www.diariomedico.com/edicion/diario_medico/gestion/es/desarrollo/1143742.html

INFORMACIÓN EN INTERNET



Canales de vídeos en portales de noticias

Reuters ha publicado un vídeo en su sitio web donde explica las ventajas de algunos buscadores distintos a Google, como FindingDulcinea.com, que incluye su propio quipo editorial y que se definen como los "bibliotecarios de la web". La web de Reuters incluye una sección de noticias breves en formato vídeo. La sección de Tecnología está disponible en la dirección: http://www.reuters.com/news/video?videoChannel=6.
La Comisión Europea también ha creado "EU Tube", un canal específico en YouTube (www.youtube.com/eutube) para informar a los ciudadanos europeos sobre las actividades de la Unión Europea. Uno de los vídeos recogidos en el portal de la Unión Europea es la visión de futuro que presenta Microsoft en su vídeo sobre la Salud basada en Conocimiento, disponible en http://www.ehealthnews.eu/content/view/1241/26/

TARJETA SANITARIA

Tarjetas de Generación 1 disponibles en Alemania

El proyecto nacional de tarjeta electrónica sanitaria en Alemania ("Gematik") ha optado por las soluciones basadas en tarjetas de Generación 1, basadas en la experiencia previa con las tarjetas de Generación 0.
Las principales ventajas del nuevo sistema son la posibilidad de actualizar la tarjeta de forma on line y las mejoras en aspectos de seguridad.

Healthcare IT News. 14 de agosto de 2008. http://healthcareitnews.eu/content/view/1156/39/

PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS

Nueva norma para la prescripción electrónica de medicamentos controlados en EEUU

La Drug Enforcement Administration (DEA) estadounidense, agencia federal que vela por el cumplimiento y aplicación de la legislación relativa a narcóticos y sustancias controladas como los medicamentos, ha propuesto una nueva norma para permitir la prescripción electrónica de ciertos medicamentos controlados. Sin embargo, impone unas duras condiciones que cualquier profesional implicado en esta fórmula -médicos, hospitales y farmacéuticos- deberá cumplir si quiere participar.
Las normas facilitan la receta electrónica de medicamentos por parte de los médicos, aunque éstos tendrán que registrarse previamente y en persona ante la agencia y permitir posteriores auditorías rutinarias de sus informes. Los farmacéuticos, por su parte, tendrán que comprobar semanalmente que los médicos que realizan las prescripciones que les llegan tienen la licencia en vigor y cumplen los requisitos impuestos por la agencia. También tendrán que mantener informes digitalizados de las prescripciones electrónicas de medicamentos que reciban y notificar a la DEA cualquier violación de estas normas de seguridad en un plazo de 24 horas.

Diario Médico. 18 de julio de 2008
http://www.diariomedico.com/edicion/diario_medico/gestion/es/desarrollo/1147145.html

Base de datos de medicamentos y productos sanitarios del Consejo General de Médicos

El Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos y Webasistencial firmaron el día 29 de julio un acuerdo que permitirá a todos los médicos españoles y a todos los colegios de médicos acceder al Centro de Información del Medicamento (Cimed), una base de datos sobre medicamentos y productos sanitarios.
Según la entidad colegial, esta base de datos proporcionará información de alta calidad para la atención farmacoterapéutica tanto convencional como electrónica, contribuyendo así a mejorar la eficacia de la actividad profesional y el funcionamiento de los servicios sanitarios.
El Consejo General promoverá los oportunos convenios para facilitar el acceso a Cimed, cuya información está permanentemente actualizada. A través de esta base de datos, el usuario puede acceder a información clasificada que abarca especialidades farmacéuticas registradas, fichas técnicas de especialidades, principios activos, excipientes, actividad farmacológica, etc.

Diario Médico. 23 de julio de 2008
http://www.diariomedico.com/edicion/diario_medico/gestion/es/desarrollo/1148905.html

ANÁLISIS CLÍNICOS

Gestión de análisis clínicos en el Servicio Murciano de Salud

El Servicio Murciano de Salud (SMS) ha iniciado la implantación del sistema OMI-LAB para agilizar la gestión de análisis clínicos, gestionar las citas directamente desde la consulta e incorporar los resultados a la historia clínica electrónica, una experiencia que puede ponerse en marcha al haberse informatizado ya la mayoría de los centros de salud.
De momento, y aunque se espera que el OMI-LAB pueda aplicarse en toda la red pública del SMS a dos años vista, se ha ensayado en seis centros de salud del área de Cartagena y en el Laboratorio de Análisis Clínicos del Hospital de Santa María del Rosell.
De hecho, ya funciona en los centros del Barrio de Peral, San Antón, Cartagena-Casco, Virgen de la

Caridad y Los Dolores, así como en el consultorio del Barrio de la Concepción, que ha sido la primera área en completar la implantación del sistema. En toda el área de salud cartagenera se hicieron en 2007 casi 180.000 pruebas analíticas, de las que unas diez mil realizadas en el centro de salud del Peral se adaptaron ya al nuevo sistema.

Diario Médico. 21 de julio de 2008
http://www.diariomedico.com/edicion/diario_medico/gestion/es/desarrollo/1147690.html

CIRUGÍA

Robótica y nanotecnología en Cirugía

La laparoscopia, la robótica, la Notes y todo lo que queda por desarrollar permitirán realizar intervenciones que ni siquiera eran concebibles por la mente del médico", ha dicho Julio García-Aguilar, catedrático de Cirugía de la Universidad de California en San Francisco, que ha participado en el curso de verano La próxima revolución de la cirugía: imagen, robótica, materiales y energía, que se celebró en El Escorial, en Madrid el paso mes de julio.

Se está trabajando para que los movimientos del robot en cirugía sean autónomos. Para ello, por ejemplo, se obtienen los movimientos del cirujano mediante unos sensores y se simulan para traspasarlos a la máquina. Esto se haría primero en plena actividad quirúrgica para después poder emplearlo de forma totalmente autónoma". Una alternativa son los movimientos basados en electroculograma.

Hasta el momento, los cambios han venido de la mano de la cirugía mínimamente invasiva y la mejora en la precisión gracias a las técnicas de imagen médica, y uno de los campos que más beneficiado se ha visto por estos avances ha sido la neurocirugía, ámbito en el que la precisión y la reducción del daño es literalmente vital. René Bernays, neurocirujano de la Universidad de Zurich, en Suiza, se confiesa como un firme defensor del uso de la resonancia magnética intraoperatoria (IMRI, en sus siglas en inglés) desde que empezó a usarla en 1995.

La nanotecnología es ya capaz de "generar piel artificial un trillón de veces más sensible que la piel humana gracias a ondas acústicas superficiales (SAW, en sus siglas en inglés) y realizar biopsias virtuales e incluso cirugía sin bisturí de tumores milimétricos con ultrasonidos 3D de seis ejes y ultrasonidos focalizados de alta intensidad, respectivamente", explica Gregory Auner, profesor de Ingeniería del Instituto SSIM de la Universidad de Wayne State, en Detroit, Estados Unidos.

Diario Médico. 15 de julio de 2008.
http://www.diariomedico.com/edicion/diario_medico/gestion/es/desarrollo/1145869.html

CUIDADOS INTENSIVOS

Proyectos de digitalización de UCIs

La Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid ha adjudicado a Picis la implantación de su tecnología para las áreas de críticos en los siete nuevos hospitales de la región. El sistema está diseñado para automatizar los procesos y la documentación clínica del paciente en el entorno preoperatorio, quirófanos, postoperatorio y UCI, lo que permitirá mejorar la gestión de los datos generados en estos entornos, reduciendo el tiempo de seguimiento y mejorando la precisión, la legibilidad y la accesibilidad de la información.

Por otra parte, Manuel Sánchez Palacios, jefe del Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario de Gran Canaria, ha dado a conocer el proyecto de digitalización de las UCI del archipiélago canario durante el Seminario de Informatización de las Áreas de Críticos (SIAC) organizado en Inca (Mallorca) por el Servicio Balear de Salud (Ib-Salut) y Picis.

Diario Médico. 3 de julio de 2008.
http://www.diariomedico.com/edicion/diario_medico/gestion/es/desarrollo/1141588.html

RADIOLOGÍA

Plan de digitalización de imágenes radiológicas en el País Vasco

La consejería de Sanidad del País Vasco, ha presentado el Proyecto Global de Gestión de la Imagen Radiológica, un plan que supondrá la digitalización de los diferentes tipos de imágenes radiológicas del sistema público de salud vasco, tanto en hospitales como en ambulatorios. La primera fase del proyecto cuenta con una inversión de doce millones de euros y la segunda, que comenzará en la segunda mitad de 2009, será de otros diez millones. Con el nuevo sistema "se evitarán duplicidades y se reducirá el número de posibles errores". Más de 150 radiólogos del SVS-O podrán trabajar de manera directa con este nuevo sistema.

La primera fase del plan se ha comenzado a implantar ya en los hospitales de Cruces, Basurto, Galdakao-Usánsolo, Donostia y Txagorritxu y sus respectivos ambulatorios de referencia. La segunda fase extenderá el proyecto al resto de la red del SVS-O, ampliando su aplicación a otras especialidades que se valen de la imagen radiológica, como dermatología, digestivo u oftalmología. Se estima que cada año se realizarán más de dos millones de estudios radiológicos que serán digitalizados gracias al nuevo sistema, desarrollado por Agfa HealthCare.

Diario Médico. 8 de julio de 2008.
http://www.diariomedico.com/edicion/diario_medico/gestion/es/desarrollo/1143298.html

TELVENT

IT for a Sustainable and Secure World

Administración
de Pacientes

Gestión de
Farmacia

Imagen
Radiológica











Teleasistencia
Receta
Electrónica

Cuidados
Intensivos
TeleMedicina





Sistema de
Información
Clínica

Sistema de
Información
Departamental





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

¬ FARMACIA

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

Curso Básico de Derecho Farmacéutico. 100 Preguntas Esenciales

El Derecho al alcance de todos los profesionales sanitarios

Mariano Avilés Muñoz
Presidente ASEDEF

Nunca se ha visto tan claro que el sector sanitario y en concreto el farmacéutico, estuvieran tan vinculado al derecho. Absolutamente todos los ámbitos de la vida están regulados por las normas de obligado cumplimiento; esto hace que las personas debamos estar informadas y con los caminos que se deben seguir claros.

El sector farmacéutico es uno de los sectores productivos más regulados que existe; ya que en el medicamento confluyen dos circunstancias excepcionales: la vertiente de ser un producto de consumo como tal, y la vertiente sanitaria como elemento fundamental de protección de la salud y el estado de bienestar de la sociedad. No es de extrañar pues que la tentación de regulación sea intensa por parte de los poderes públicos.

La Asociación Española de Derecho Farmacéutico- ASEDEF una vez más ha intentado contribuir a que los profesionales del sector farmacéutico tengan un acercamiento a las normas que les atañen desde una óptimamente eminentemente práctica y es importante que ese acercamiento se haga de una forma sencilla, sin tener que saber o conocer mucho sobre los asuntos que nos preocupan y sé positivamente que son muchas las dudas que se plantean en una actividad tan normada como es aquélla que gira alrededor del medicamento.

Normas que inciden en los profesionales sanitarios desde todos los ámbitos, a nivel autonómico, nacional y europeo hacen del derecho farmacéutico un complejo sistema que interacciona y no siempre positivamente. Con la edición del "Curso Básico de Derecho Farmacéutico-100 cuestiones esenciales", se pretende que los efectos adversos cuando apliquemos una norma jurídica sean los menores posibles.

ASEDEF ha ideado un sistema que se ha demostrado que funciona: derivado de experiencias previas altamente positivas, incluyendo la formación en línea (eLearning) el formato pregunta-respuesta busca la identidad en un planteamiento para llegar a una conclusión, o mejor dicho, para poner al interlocutor virtual ante el camino que marca la solución a su duda.

En la sociedad de la información cuando alguien nos enfoca el objetivo que pretendemos ver claro verdaderamente nos hace un gran favor. Mucha información no es en modo alguno sinónimo de que se harán mejor las cosas, en gran parte de los casos supone que el sujeto está perdido y lo que es peor aun, sin albergar posibilidad de encontrar un camino cierto que seguir.

Hoy más que nunca se sabe que quien conoce sus obligaciones elude caer en responsabilidad; ello supone que ante la imposibilidad del acercamiento necesario de los profesionales al mundo jurídico, por razones obvias, cuando se nos facilita algún instrumento de orientación e información debemos valorarlo y conservarlo, pues en algún momento no puede sacar del apuro.

Se ha apostado por la información práctica y sistemática, informativa y sobre todo formativa. El sector ha reconocido ya el esfuerzo de ASEDEF y de cuantos han participado en esta nueva edición del "Curso Básico de Derecho Farmacéutico-100 cuestiones esenciales" y debemos agradecer a los autoridades e instituciones el respaldo prestado a la obra, sin duda, útil y práctica, así lo demuestra el hecho de que la edición de cinco mil ejemplares se haya agotado sin haberse cumplido un mes desde que se hiciera su presentación oficial en Madrid.

Los diez bloques en los que se ha dividido la obra han estado conducidos por profesionales de primera línea y gran calidad en cada uno de los temas encargados. Los diez bloques, para que sirva de referencia sobre la amplitud de lo tratado en esta obra que hoy comento son:

1. Marco Legal e institucional
2. Concepto y clasificación legal
3. Otras categorías de medicamentos y productos
4. Autorización y registro

5. Investigación e innovación
6. Vigilancia, control y sanción
7. Fabricación y distribución
8. Formación, información y promoción
9. Prescripción y dispensación
10. Uso Racional de los medicamentos en el sistema nacional de salud

La obra se ha vertebrado siguiendo la estructura de la nueva Ley 29/2006 de 26 de julio de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, que actúa como eje fundamental de la revisión acometida respecto de la edición anterior.

Larga tarea queda por delante, con una desaforada legislación a todos los niveles, más -y ya hablando de temas más domésticos- el desarrollo reglamentario de buena parte de la anteriormente mencionada ley de garantías, que estoy convencido no dejará indiferente al sector. Estaremos atentos a nuevos desarrollos.

La legislatura política acaba prácticamente de empezar y con casi cuatro años por delante los logros debieran ser importantes si de despejar dudas hablamos; andando se hace camino que diría el poeta, pero esperemos que sea un camino los menos tortuoso posible.

Hay que reajustar legislativamente leyes y normas que chirrían según hablemos de unas comunidades autónomas o de otras, todo ello siendo consciente de la complejidad que supone moverse en el terreno del medicamento y el modo de afectación que los matices políticos introducen en la relación entre las personas.

Problemas como el de la distribución, tarjetas electrónicas, recetas electrónicas, precios, modelo de farmacia, etc, etc, marcarán en que posición se coloca el listón de lo conseguido y tendremos que valorar la operatividad de la administración frente a un sector cada día más crítico con las medidas que se adoptan.

Desde ASEDEF estamos en posición de garantizar que seguiremos en la línea de facilitar a los profesionales la tarea en la medida de nuestras posibilidades, algunas de ellas ya demostradas con la complicidad de cuantas personas nos acompañan en cada una de nuestras iniciativas y que pretendemos seguir cuidándolas como hasta ahora.

Esta obra ha tenido un cierto alcance de difusión limitado en su formato actual que próximamente se subsanará poniendo en marcha una versión electrónica que permitirá no solo una difusión más amplia sino una actualización permanente introduciendo más eficazmente los cambios legislativos que vayan surgiendo y que se nos avecinan.

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

¬ ENFERMERÍA

Coordinadora: **Cristina Cuevas**

Envejecer mejor en la Sociedad de la Información

Una revisión del dictamen del Comité de las Regiones. Unión Europea.

Mª José Benavente Sanguino
Escuela de Enfermería de la Comunidad de Extremadura.

El Comité de las Regiones (CDR) es un organismo integrado por representantes de las autoridades regionales y locales de Europa. Fue creado por el Tratado de Maastricht en 1994 como órgano consultivo del Consejo de Ministros y de la Comisión Europea. El Comité debe ser consultado antes de que se tomen decisiones de la UE sobre asuntos que conciernen al gobierno local y regional, tales como política regional, redes transeuropeas, cultura, formación profesional, educación, salud pública, empleo, asuntos sociales, medioambiente y transporte.

Sus miembros son cargos municipales o regionales (a menudo presidentes regionales o alcaldes de grandes ciudades), nombrados por los gobiernos de la UE pero con independencia política. Cumplen la función de representar los puntos de vista locales y regionales en la legislación de la UE y lo hacen emitiendo dictámenes sobre las propuestas de la Comisión.

El informe analizado *"Envejecer mejor en la sociedad de la información"* ha sido emitido a finales de 2007 por el CDR en respuesta a la iniciativa i2010[1] de la Comisión Europea, sobre el "Plan de acción sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación y envejecimiento". Este plan no sólo tiene como objetivo ofrecer una mejor calidad de vida a las personas mayores, con importantes ahorros en asistencia sanitaria y social, sino también ayudar a crear una sólida base industrial en Europa para las TIC y el envejecimiento.

Es un hecho que la población de Europa está envejeciendo. La esperanza media de vida ha aumentado, pasando de 55 años en 1920 a más de 80 en la actualidad. Con la jubilación de la generación del «baby-boom», el número de personas con edades comprendidas entre 65 y 80 años aumentará en casi un 40 % entre 2010 y 2030. A la vista de los datos, la evolución demográfica plantea retos de primera magnitud a la sociedad y a la economía europeas[2]. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden desempeñar un papel importante en la resolución de estos problemas. Pueden ayudar a las personas de edad avanzada a disfrutar de una mejor calidad de vida y de mejor salud y a vivir de forma autónoma durante más tiempo. Están surgiendo soluciones innovadoras que contribuyen a contrarrestar los problemas de memoria, visión, audición y movilidad que son más frecuentes con la edad[3]. Las TIC también permiten a los mayores seguir activos en el trabajo o en su comunidad. La experiencia y competencias que han acumulado constituyen un gran activo, especialmente en la sociedad del conocimiento.

Al aumentar el número de personas de edad muy avanzada, con problemas de salud (el grupo de más de 80 años casi se duplicará de aquí a 2050), crecerá la demanda de servicios sanitarios y sociales, y la sostenibilidad financiera de estos servicios suscita ya una gran preocupación[4]. Las TIC mejoran la eficacia de la gestión y la prestación de la asistencia sanitaria y social, además de ofrecer mayores oportunidades de asistencia comunitaria y autoayuda y de innovación de los servicios. La economía y la sociedad en general pueden

1. COM (2005) 229: iniciativa insignia de I2010 sobre las necesidades de una sociedad que envejece, sobre la atención a las personas en una sociedad que envejece y que abordará las tecnologías que inciden en el bienestar, la autonomía y la salud.
2. COM (2005) 658; COM (2206) 57.
3. Un 45% de las personas de más de 75 años se ven afectadas en sus actividades cotidianas.
4. El gasto en pensiones, asistencia sanitaria y cuidados de larga duración aumentará entre un 4 y un 8% del PIB en los próximos decenios. La ratio entre cotizantes y pensionistas se reducirá de 5:1 a 2:1 para 2050.

obtener notables beneficios. Sin embargo, las personas mayores corren el riesgo de no aprovechar las ventajas de la sociedad de la información, porque muchas de ellas carecen de un acceso básico a las redes de la comunicación, por ejemplo, a la banda ancha, y a las tecnologías de la información. Sólo un 10% de las personas de más de 65 años utiliza INTERNET regularmente, frente a una media del 47% en la UE-25[5]. Este menor acceso suele obedecer a la falta de motivación, de medios económicos, de competencias digitales y de formación adecuada.

El Comité de las Regiones considera en su informe, que el Plan presentado por la Comisión Europea es un paso muy importante en el desarrollo de la sociedad de la información, que puede beneficiar sobre todo a los mayores. La inversión en TIC representa un instrumento esencial para las regiones y ciudades en sus esfuerzos por responder al reto del envejecimiento demográfico. Tal inversión puede mejorar la calidad de vida de las personas de edad, fomentar su inclusión social, permitir que aporten toda su experiencia y conocimientos al desarrollo de la sociedad y estimular la competitividad y el crecimiento a escala local y regional a través de nuevos productos y servicios.

Así mismo subraya el interés y el papel de los entes locales y regionales en todos los ámbitos que abarca el Plan de acción de la Comisión:

Envejecer mejor en el trabajo. Los entes locales y regionales son un importante empleador y sus trabajadores suelen ser de más edad y de edades menos homogéneas que en el sector privado, razón por la que resulta esencial su participación en los proyectos europeos mencionados en el Plan de acción, aparte de la aplicación de medidas similares a escala local.

Envejecer mejor en la comunidad y en casa. Los entes locales y regionales son los principales proveedores de servicios sanitarios y sociales públicos. Aunque el envejecimiento hace aumentar la demanda de estos servicios y altera su contenido, también reduce la disponibilidad de la mano de obra cualificada necesaria para su prestación. La tecnología de la información tiene un importante papel a la hora de buscar soluciones a estos problemas. Sólo se aprovecha una pequeña parte de este potencial y, de cara al futuro, las áreas que se desarrollarán prioritariamente son, en particular, la asistencia para vivir con independencia en el hogar, aumentar la participación activa de las personas de edad en su propia asistencia sanitaria e incrementar la eficacia de la provisión de servicios;

El Comité señala que los contrastes en el uso de Internet en Europa se deben, en buena medida, a las diferencias de riqueza, conocimientos y lugar de residencia, que no son consecuencia directa del envejecimiento, pero que sí son más pronunciadas entre las personas de edad. Aumentar localmente las oportunidades para poner en marcha proyectos de formación, banda ancha y otros de carácter general para fomentar una sociedad de la información equitativa también puede ayudar a mejorar la situación de las personas de edad. Cree que se necesita más información sobre las grandes diferencias que existen entre regiones, para poder extraer las conclusiones adecuadas y garantizar que se tomen medidas suficientemente efectivas.

Cabe destacar en el dictamen analizado, el llamamiento hecho a los entes locales y regionales europeos para que utilicen exhaustivamente las oportunidades de las TIC, responder a los retos de una población que envejece y así mejorar la calidad de vida de las personas de más edad, que las mantengan integradas en las comunidades locales y que promuevan la competitividad local y regional ofreciendo servicios personalizados. Entendiendo que los efectos del envejecimiento demográfico son más evidentes a escala local y regional, son los pueblos y las regiones los que mejor sienten y conocen las necesidades de las personas mayores. Por ello sugiere que los proyectos que se emprendan promuevan la vida independiente y el seguimiento sanitario a distancia, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- La ayuda para la vida independiente no debe aumentar la soledad.
- La tecnología debe adaptarse a las necesidades de las personas de edad y no al contrario.
- Los servicios que se desarrollen deben respetar la intimidad y la dignidad de las personas de edad.
- Los proyectos deben tener capacidad para aumentar la productividad de los servicios y dar a los profesionales de los servicios sociales y sanitarios más tiempo para llevar a cabo las tareas para las que se han formado.

A modo de conclusión, puede decirse que las TIC para envejecer mejor están sólo en su fase inicial: la ciencia y la tecnología evolucionan rápidamente y auguran soluciones cada vez más fáciles de utilizar, inteligentes y rentables. Puede que para Europa, el liderazgo en la innovación en tecnologías para el ayudar a vivir mejor la vejez, constituya un factor clave en el éxito de la industria. En un futuro próximo, gracias a la sociedad de la información, los mayores podrán participar plenamente, en el momento y en el lugar que deseen, en la sociedad y en la economía, y permanecer activos como ciudadanos capacitados y esto al mismo tiempo, beneficiará a las empresas, a la economía y a la sociedad en general.

5. Eurostat, encuesta comunitaria de 2006 sobre el uso de las TIC en el hogar y por los particulares.

¬ INFORMÁTICA BIOMÉDICA

Dr. Fernando Martín Sánchez
Jefe del Área de Bioinformática Médica del Instituto de Salud Carlos III. Miembro de la Junta Directiva de la SEIS.

En esta sección se revisan los hechos más relevantes acontecidos en el área de la Informática Biomédica. Esta disciplina de la Informática de la Salud 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 traslacional 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 en los sistemas de información médica y epidemiológica.

INICIATIVAS INTERNACIONALES

La Investigación multidisciplinar sobre cáncer reune a biólogos e ingenieros en el MIT

El nuevo Centro de Investigación del Cáncer (Koch Institute) del MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts), en Boston, EEUU, tiene entre sus áreas principales de trabajo la creación de nuevas líneas de diagnóstico precoz, modelos para seguimiento de enfermedades en tiempo real y sistemas basados en nuevos materiales para la liberación de fármacos.

El Instituto reune a 25 biólogos e ingenieros de primer nivel, que trabajan juntos para mejorar la investigación sobre el cáncer. Los investigadores abordarán el estudio de la enfermedad desde nuevas perspectivas innovadoras. Además de estos investigadores principales, que forman el núcleo central del centro, 120 postdoctorales y más de 150 estudiantes y profesores visitantes integran su plantilla actual, que está planificada para llegar a 500 personas trabajando en la sede que será inaugurada en 2010.

El Prof. Tyler Jacks es el Director del Centro y afirma que entender el cáncer supone un enorme desafío y que la solución no puede venir de una sóla disciplina. La Nanotecnología representa un eje central en los desarrollos de este centro. Se están creando nanopartículas multifuncionales que proporcionan quimioterapia de forma selectiva sólo a las células cancerosas. Despues, mediante técnicas de imagen funcional, se puede observar si han sido efectivasy el tumor crece o disminuye. Estas partículas permiten aplicar terapias basadas en la interferencia de ARN, para impedir la expresión de genes particulares. La ingeniería también se aplica para entender la propagación de los tumores o metástasis, uno de los procesos que menos se conocen debido a su complejidad. Otra de las líneas de investigación es la resistencia de los tumores a determinados fármacos. En todos los casos es necesario estudiar los genes implicados en la regulación de estos procesos. Finalmente, laboratorios del centro abordarán problemas basados en la inmunología del cáncer y tratarán de avanzar en el desarrollo de vacunas y en la eliminación de céluas cancerosas.



Fuente: http://www.elpais.com

PUBLICACIONES INTERNACIONALES

Avances en el desarrollo de "ordenadores biológicos"

En el último número de la revista científica "Journal of Biological Engineering" se ha publicado un artículo de investigadores estadounidenses en el que se describe la creación de ordenadores "vivientes", realizados mediante bacterias modificadas genéticamente.



Estas investigaciones demuestran que la computación en células vivas es factible, lo que permite pensar en múltiples aplicaciones como su uso para el almacenamiento de datos o como un medio de manipular celulas en ingeniería genética.

Los investigadores pertenecen a Departamentos de Biología y Matemáticas del Davidson College (Universidad de Carolina del Norte) y Missouri Western State University. Su trabajo, por el que han obtenido la medalla de oro de la competición international de 2007 "Genetically Engineered

Machines (iGEM)", consistió en añadir genes a la bacteria Escherichia coli, creando un sistema vivo de cómputo capaz de resolver el clásico problema matemático de los "bizcochos quemados". En este problema, existe un número de bizcochos de distintos tamaños y todos ellos tienen una cara tierna y la otra quemada. El objetivo consiste en ordenar los bollos por su tamaño, con el grande abajo y de manera que el lado comestible esté siempre hacia arriba, en el menor número posible de movimientos.

Los investigadores usaron hebras de ADN a modo de bizcochos y añadieron genes de otra bacteria en el genoma de la bacteria E. coli. También añadieron otro gen que confería resistencia a antibióticos sólo cuando los fragmentos estaban en el orden correcto. Teniendo en cuenta el reducido tamaño de este sistema de cálculo, se espera que estos minúsculos ordenadores baceterianos sean capaces, trabajando en paralelo, de encontrar soluciónes correctas a problemas matemáticos complejos en menos tiempo que los ordenadores convencionales. Además requieren menos espacio y su coste sería muy inferior.

Fuente: http://www.diariomedico.com

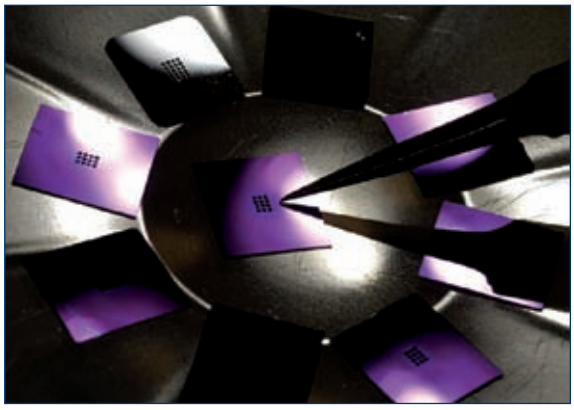
PROYECTOS INTERNACIONALES

Un biochip detecta en la saliva si el paciente está sufriendo un infarto cardíaco

La saliva también es un marcador a tener cuenta para valorar la presencia de distintos trastornos. Un grupo de expertos estadounidenses ha creado un biochip que, a partir de una muestra de la citada sustancia, es capaz de detectar si un paciente está sufriendo un infarto cardiaco o presenta un alto riesgo de padecerlo.

John McDevitt, profesor de Bioquímica de la Universidad de Texas, en Austin (EEUU), es el principal autor de este proyecto que está basado en medir los niveles en saliva de una serie de proteínas relacionadas con el infarto.

Los expertos colocan una muestra del paciente en una tarjeta con distintos orificios y provista de un nano-biochip. A continuación, este dispositivo se introduce en un aparato donde se lleva a cabo todo el análisis.



El sistema se basa principalmente en cuatro de las 32 proteínas que los científicos relacionaron con el riesgo de sufrir un ataque al corazón. Cada uno de estos biomarcadores se ilumina con un color distinto, gracias a unos tintes fluorescentes, lo que facilita su lectura. Dependiendo de las cifras que se obtengan se concluye si el paciente está sufriendo un infarto o no.

Aunque para analizar la saliva se requieren herramientas bastante más sensibles que para la sangre, los especialistas aseguran que con la primera prueba se pueden detectar los marcadores de riesgo de una manera más precoz. Y basan su afirmación en la actividad que presenta la mioglobina, cuya presencia alcanza un nivel máximo muy rápidamente (unas cuatro horas).

En este sentido, sus creadores proponen incorporar esta prueba en las consultas médicas y en los centros de salud, para que complemente al electrocardiograma. Y añaden que podría ser de especial valía en las personas con síntomas atípicos, que a menudo reciben un diagnóstico erróneo.

Hasta ahora, el equipo del profesor McDevitt ha probado su herramienta en 59 pacientes, de los que 29 padecieron un infarto. Entre los que sólo se sometieron a un electrocardiograma, los expertos fueron capaces de identificar un 67% de los ataques cardiacos. Este porcentaje contrasta con el 97% logrado en los sujetos que se realizaron las dos pruebas, la de saliva y la que mide la actividad eléctrica del corazón.

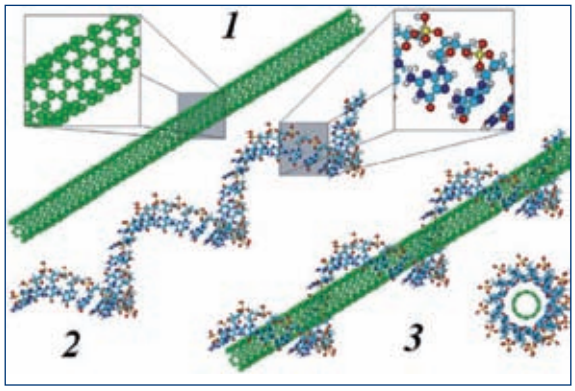
Para confirmar estos resultados, los investigadores estudiarán la eficacia de usar el nanochip en las ambulancias. Se estima que el chip, que no es reutilizable, podría rondar los 20 dólares (casi 13 euros) cuando llegue al mercado. El mayor coste corresponderá al aparato en el que se procesan las muestras.

Fuente: El Mundo Digital

IBM experimenta con ADN para fabricar chips

IBM, en su esfuerzo por lograr chips cada vez más pequeños y con mayor integración de transistores, está aplicando técnicas de biología para utilizar ADN. El objetivo consiste en emplear hebras de ADN para diseñar los patrones que siguen los transistores y cables en el chip. El sistema es capaz de mejorar los procesos que actualmente se realizan con fotolitografía, los cuales están ya alcanzando su límite geométrico. La reducción del tamaño de este patrón significa mejorar el rendimiento de los procesadores en hasta un 50 por ciento.

Actualmente con las técnicas convencionales se trabaja en magnitudes de 22 nanometros (10-9 m).



Empleando moléculas de ADN procedentes de virus, los investigadores utilizan nanocables y nanotubos para ensamblar componentes electrónicos y conseguir niveles mayores de miniaturización.
Los investigadores de IBM junto con otros del California Institute of Technology, pueden programar el ADN y diseñar formas específicas que depositan en el chip de silicio para dirigir el ensamblaje del resto de componentes en distancias en torno a los 5 nms. Al final del proceso se retira el ADN.

Fuente: http://www.computerworld.com

PROYECTOS NACIONALES

El CSIC diseña un nanosensor de ADN para la detección precoz de enfermedades

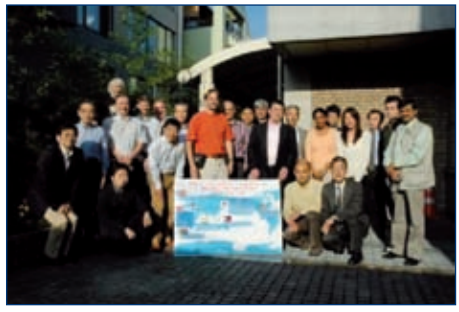


Un equipo de científicos del CSIC ha diseñado un nanosensor de ADN para la detección precoz de enfermedades basado en un dispositivo con una sensibilidad cien veces superior a los chips actuales para investigación genómica.
El estudio, publicado en Nature Nanotecnology, es fruto del trabajo del equipo que dirigen Javier Tamayo y Montserrat Calleja en el Instituto de Microelectrónica de Madrid (CSIC), y el primer autor del mismo es el investigador Johann Mertens.
Los expertos aprovecharon recientes avances en nanotecnología para sentar las bases de un nuevo sensor de ADN ultrasensible que, en un futuro, podría usarse en el diagnóstico precoz de enfermedades como el cáncer que requieren una detección rápida para maximizar las posibilidades de éxito en el tratamiento.
El trabajo se ha servido de las fuerzas producidas cuando las moléculas de agua se confinan a escala nanométrica, es decir en una superficie inferior a la milloné-sima parte del diámetro de un pelo.
Los resultados han permitido a los autores desarrollar una tecnología capaz de generar chips genéticos (instrumento clave en la investigación genómica), con una sensibilidad al menos 100 veces superior a los dispositivos utilizados hasta el momento.
Asimismo la nueva técnica abarata y agiliza el proceso de recolección de datos, pues no requiere que las hebras de ADN deban ser marcadas con moléculas fluorescentes para su análisis, procedimiento necesario con los dispositivos que se utilizan en la actualidad.
Según sus autores, los resultados del trabajo suponen un avance en una de las técnicas actuales más usadas en la disciplina de la biología molecular y ha acelerado la obtención de resultados en múltiples tipos de investigaciones: los chips de ADN analizan de forma simultánea la expresión de gran cantidad de genes, que puede ascender a miles, para determinar qué funciones cumplen cada uno de ellos.
Entre sus aplicaciones, estas herramientas suelen ser utilizadas para identificar los genes que producen ciertas enfermedades (como la leucemia) mediante la comparación de los niveles de expresión de células sanas y células enfermas.
"Con esta información, biólogos y médicos pueden diseñar fármacos o estrategias de diagnóstico temprano", según el investigador, quien añadió que esta tecnología se pretende aplicar en genómica funcional para la detección precoz de patologías como la leucemia, en las que un diagnóstico temprano puede asegurar mayores posibilidades de éxito en el tratamiento.
Además de agua, los autores utilizaron como soporte del dispositivo el silicio, uno de los materiales más habituales en los chips informáticos.

Fuente: http://www.publico.es

PROYECTOS INTERNACIONALES

PaGE-OM: el modelo de objetos para experimentos de genotipo y fenotipo



El estudio de correlaciones entre la variación genética y la diversidad de fenotipos es un tema central en la investigación biomédica actual. Se están generando enormes cantidades de datos en múltiples estudios de asociación en todo el mundo. El modelo PaGE-OM proporciona descripciones conceptuales de los datos básicos que se manejan en estos estudios. Ha sido aceptado formalmente como estándar por el Object Management Group (OMG) en Marzo de 2008. El modelo es inde-

pendiente de plataforma y se puede usar para generar implementaciones específicas como esquemas XML o bases de datos relacionales.

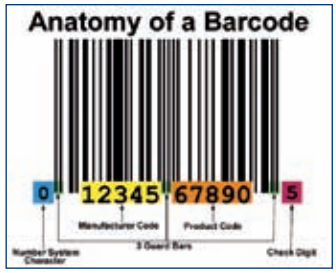
Está basado en un desarrollo previo, el PML (Polymorphism Markup Language) que trataba sólo el dominio de genotipo. Ahora ha sido extendido para representar también datos sobre fenotipo. Estos trabajos viene siendo desarrollados desde el año 2003 por un consorcio internacional (JBIC) en el que participan grupos de Japón, y proyectos internacionales como GEN2PHEN, financiado por la Comisión Europea.

http://www.pageom.org

INICIATIVAS INTERNACIONALES

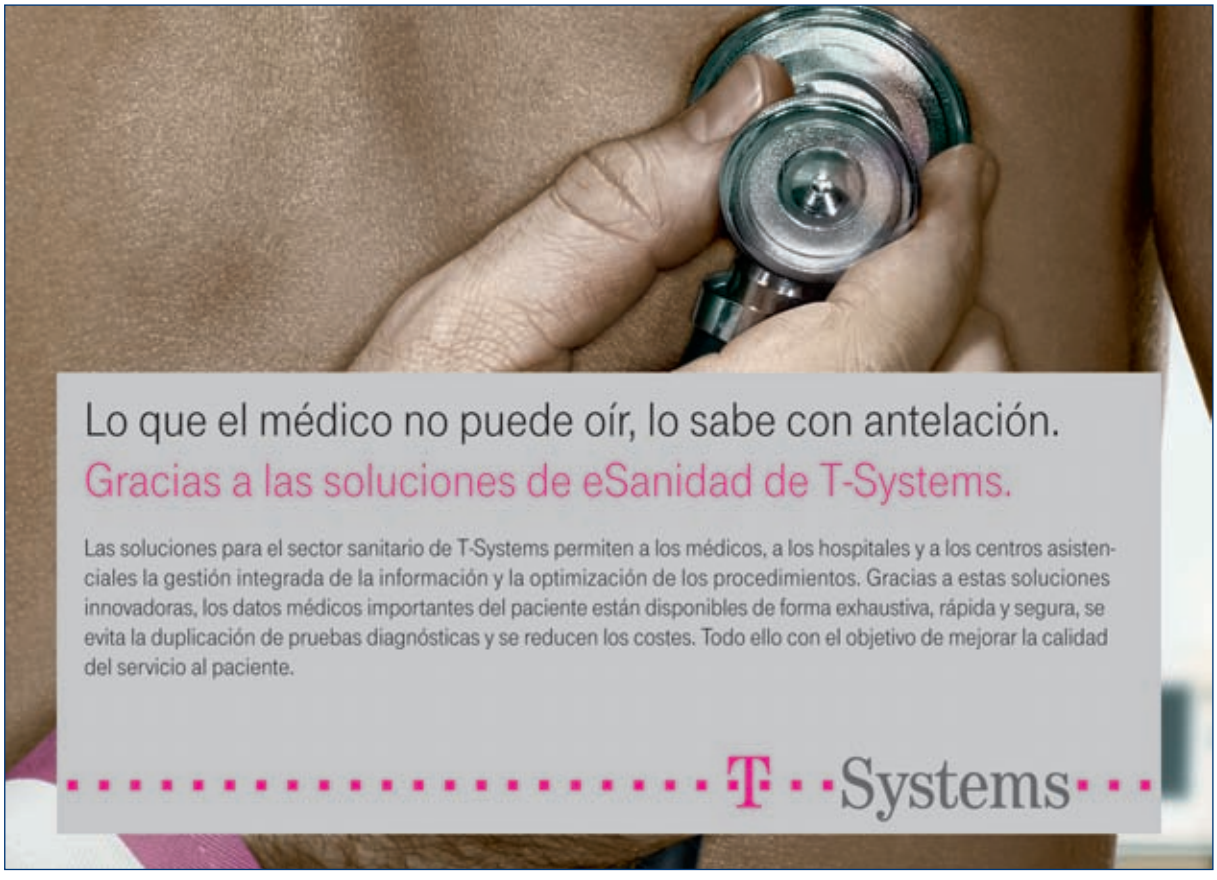
Investigadores europeos proponen un código para identificar muestras de ADN similar al empleado en los libros

Un artículo reciente publicado en JAMA describe una propuesta de un grupo de científicos europeos para aplicar un código numérico estructurado a los estudios que implican la recolección de muestras de ADN. De este modo se podría mejorar la trazabilidad de estas colecciones y una optimización de su uso en investigaciones genéticas. Las grandes colecciones de ADN o biobancos constituyen un recurso esencial en los estudios de asociación gen-enfermedad y están adquiriendo un volumen muy importante en los últimos años. Existen aspectos éticos muy importantes que deben de ser tenidos en cuenta a la hora de realizar intercambio de muestras o ensayos clínicos entre grupos de laborarios.



Los proyectos europeos GA2LEN, GEN2PHEN (en los que participa el CREAL del IMIM) firman esta propuesta para la creación de un identificador similar al ISBN que se ha aplicado para codificar libros desde hace 40 años. Cada estudio recibiría un número modular con una estructura universal, que se registraría en el momento de la aprobación de la investigación por parte de los Comités Éticos. El número tendría longitud variable e incluiría el código de país, el nombre de la institución, y un número para la propia muestra. Este sistema podría facilitar el intercambio de información entre investigadores y optimizaría las búsquedas en la literatura.

Fuente: IMIM





CÉSAR CERNUDA, VICEPRESIDENTE DE MICROSOFT BUSINESS SOLUTIONS INTERNATIONAL

Microsoft ha anunciado el nombramiento de César Cernuda como Vicepresidente de Microsoft Business Solutions (MBS) de Microsoft International. Desde este puesto, el directivo liderará el desarrollo de la división de soluciones de gestión empresarial de Microsoft -agrupada bajo la marca Microsoft Dynamics- en todas las regiones del mundo en las que la multinacional está presente, a excepción de Estados Unidos y Canadá.

César Cernuda se hizo cargo de la Dirección General de MBS en Microsoft International en mayo de 2007. En este tiempo, su labor ha sido fundamental para que la división de Dynamics ejecutara uno de sus ejercicios fiscales más brillantes, con resultados tan destacados como una facturación que ha batido previsiones en la región EMEA (Europa, Oriente Medio y África), la construcción de alianzas estratégicas con compañías clave, el establecimiento de un plan de liderazgo a tres años en Rusia, China y Latinoamérica, una ampliación del canal de distribución en más de 7.000 profesionales y un aumento muy notable de la satisfacción de los partners. Todos estos resultados han llevado a la Corporación a promocionar a Cernuda al cargo de Vicepresidente, lo que supone su consolidación como máximo responsable internacional de Microsoft Business Solutions, con responsabilidad sobre un total de 100 subsidiarias de Microsoft que dan servicio a 240 países en una división que cosecha crecimientos de dos dígitos y realiza una aportación clave al éxito global de Microsoft Corporation.

FUJITSU SERVICES INVIERTE 56 MILLONES DE EUROS EN EL DATA CENTER MÁS AVANZADO DE EUROPA

- **Es el primer Data Center en Europa que cuenta con la certificación TIER III, otorgada por el organismo independiente "Uptime Institute", que define la alta disponibilidad del Data Center como un componente clave non-stop.**
- **Se trata de un "Green Data Center" que supone un ahorro energético equivalente al consumo de 6.000 hogares al año.**

Fujitsu Services, compañía líder en soluciones y servicios TI, ha anunciado la inauguración de un nuevo Data Center con una inversión de 56 millones de euros. El nuevo "Green Data Center" de Fujitsu Services está diseñado con las últimas tecnologías, y permite un ahorro del 50% de energía respecto a los Data Center actuales, contribuyendo así a la sostenibilidad medioambiental.

En este nuevo Data Center se va a dar servicio a clientes del sector Privado y Público de toda Europa, lo que va a permitir prevenir problemas de saturación de los centros propios. Además, al agilizar la puesta en marcha de servicios, se consiguen eliminar las demoras propias de las planificaciones de nuevos Data Center o de las ampliaciones de los que ya estén operativos.

Es el primer Data Center en Europa al que se le concede la certificación TIER III, otorgada por el Instituto Internacional Uptime a organizaciones privadas y públicas. La TIER III sirve además para definir la alta disponibilidad de un Data Center, y para fijar la mejor relación calidad-precio con el nivel adecuado de capacidad y el más alto nivel de disponibilidad.

Con el fin de reducir al máximo el impacto ambiental, el nuevo Data Center se ha instalado en un edificio ya existente que, a pleno funcionamiento, permitirá alcanzar unos niveles de eficiencia de uso de energía (PUE) del 1,6 (62% DCiE) (1), casi el doble de los anteriores Data Centres con 3,0 PUE. (33% DCiE).

El nuevo Data Center ha sido equipado con una infraestructura de alta eficiencia mecánica y eléctrica que ofrece el mejor retorno de inversión para los clientes de Fujitsu. Sus innovadoras mejoras, permitirán ahorrar suficiente electricidad como para abastecer a 2.000 hogares al año.

InterSystems muestra cómo mejorar la toma de decisiones clínicas en las XV Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía

La edición se celebró bajo el lema "Generando valor para decidir en Salud"

InterSystems acudió a las XV Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía, celebrada entre los días 11 y 13 de junio pasados, abogando por la Interoperabilidad de los Sistemas Sanitarios y Business Intelligence en tiempo real, como combinación óptima para facilitar la toma de decisiones clínicas.

InterSystems es líder en bases de datos y software de integración. Su línea de productos incluye la base de datos de alto rendimiento orientada a objeto InterSystems Caché®, la plataforma rápida de integración InterSystems Ensemble®, e InterSystems HealthShare™, plataforma para la implantación de la Historia Clínica Electrónica en Servicios de Salud regionales y nacionales.

InterSystems participó en la primera sesión de talleres de las XV Jornadas, celebrada el 12 de junio, centrada en el tema "Generando valor para decidir adoptar decisiones clínicas". En ella la compañía expuso la importancia de plantear una estrategia de interoperabilidad adecuada, capaz de interconectar todos los sistemas sanitarios y permitiendo definir nuevos procesos de negocio, así como su control y monitorización sin obligar a modificar las aplicaciones.

La utilización extensiva de la plataforma de interoperabilidad dentro de una organización la convierte en el punto por el que pasará (y se almacenará, si tiene capacidad para hacerlo) toda la información que se intercambia entre sus sistemas.

Por tanto, se convertirá en la base sobre la que actuará el Cuadro de Mando si la plataforma, además de realizar sus funciones típicas (gestión de interfaces, broker de mensajería, orquestración de procesos de negocio, monitorización de la actividad de la organización, repositorio de mensajes) cubre las necesidades concretas generales (codificación automática de episodios clínicos con terminología SNOMED/CIE, identificación de duplicados de HC, gestión de los usuarios de aplicaciones, cuadros de mando/BI, etc.) así como las específicas de cada centro.

Según Carlos López Bravo, Director General de InterSystems Iberia "una estrategia correcta de interoperabilidad será capaz de dar soporte a la toma de decisiones clínicas con la mayor precisión exigible".

Sobre InterSystems

InterSystems Corporation es una compañía global de productos de software con sede en Cambridge, Massachusetts y oficinas en 22 países. InterSystems provee productos innovadores que permiten el rápido desarrollo e integración de las aplicaciones de las empresas. InterSystems Caché® es una base de datos de alto rendimiento orientada a objetos que permite que las aplicaciones sean más rápidas y escalables. InterSystems Ensemble® es una plataforma de integración rápida que enriquece las aplicaciones con nuevas funcionalidades, haciéndolas conectables entre sí. InterSystems HealthShare™ es una plataforma que refuerza las aplicaciones sanitarias existentes para crear la Historia Clínica Electrónica para Servicios de Salud regionales o nacionales.

InterSystems es el mayor proveedor de bases de datos y tecnologías de integración para aplicaciones sanitarias. Los productos de InterSystems se utilizan en miles de hospitales y laboratorios, incluyendo los 18 hospitales del Honor Roll of America's Best Hospitals según la clasificación de U.S. News and World Report.

Para más información visite InterSystems.com.

Caché puede ser descargado o solicitado a través de la Web de InterSystems, donde está disponible en su versión completa y libre para todos los usuarios.



A veces es mejor no volver a empezar.

Vamos a dejar el hardware donde está. Te presentamos la solución de voz sobre IP de Microsoft. Una nueva forma de ver la telefonía y las comunicaciones, sin tirar ni sustituir nada, sin enormes costes por adelantado. Porque VoIP de Microsoft no trata de hardware, sino de software. Conserva tu hardware, tu centralita, tus accesos e incluso tus teléfonos, instalando este software que se integra con Active Directory,® Microsoft® Office y Microsoft Exchange Server. Sácale más partido a tu centralita con la nueva solución de voz sobre IP de Microsoft. Porque lo que tienes es bueno. Pero con el software adecuado es incluso mejor. Más información en microsoft.es/voip

Tu potencial, nuestra pasión.™

Microsoft®

SUSCRIPCIÓN PARTICULAR

Esta suscripción incluye el envío de 1 ejemplar de cada número publicado (5 números anuales) de la Revista I+S

Nombre y Apellidos	
Dirección / C.P. / Provincia	
Teléfono / Fax	
Correo electrónico	
Lugar de Trabajo Profesión	
NIF	

La suscripción particular tiene un coste anual de 35 euros (IVA incluido)

NOTA: A devolver cumplimentado y firmado a:

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

Firma del Suscriptor

SUSCRIPCIÓN COMO ENTIDAD COLABORADORA

Esta suscripción incluye su participación como Entidad Colaboradora, por lo que recibirá 3 ejemplares de cada número (5 números anuales), pudiendo enviar notas informativas de su Entidad para Publicación en la Revista I+S.

Nombre de la Entidad	
Dirección / C.P. / Provincia	
Teléfono / Fax	
Información en la WEB	
Actividad	
CIF / NIF	

ENVÍO DE LA REVISTA A

Nombre y Apellidos	
Cargo en la Entidad	
Dirección / C.P. / Provincia	
Teléfono / Fax de contac-	
Correo electrónico	

La suscripción como entidad colaboradora tiene un coste anual de 175 Euros (IVA incluido)

NOTA: A devolver cumplimentado y firmado a:

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

Firma del Suscriptor

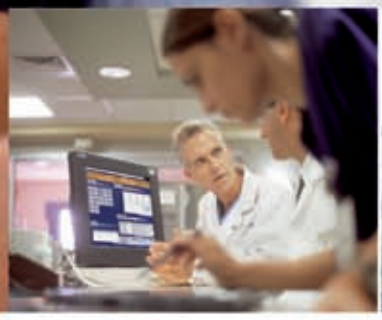
De acuerdo con la Ley Orgánica 15/99, de 13 de diciembre, sus datos de carácter personal están integrados en un fichero para su tratamiento automático según los principios establecidos de confidencialidad, integridad y disponibilidad de datos. Solicitamos su autorización para que tales datos sean utlizados por nosotros para su inscripción.

Fecha: Firma:

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



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

©2007 Hewlett-Packard Development Company, LP. Todos los derechos reservados.